

VW PASSAT

Von 3/05 bis 10/10



So wird's gemacht

Mit
Stromlaufplänen

PFLEGEN
WARTEN
REPARIEREN



DELIUS KLASING



DELIUS KLASING

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 136

VW PASSAT Limousine/VARIANT

Benziner

1,4 l/ 90 kW (122 PS) 11/07 – 10/10
1,4 l/110 kW (150 PS) 1/09 – 10/10
1,6 l/ 75 kW (102 PS) 3/05 – 4/10
1,6 l/ 85 kW (115 PS) 3/05 – 4/08
1,8 l/118 kW (160 PS) 11/07 – 10/10
2,0 l/110 kW (150 PS) 3/05 – 4/10
2,0 l/147 kW (200 PS) 3/05 – 10/10

Diesel

1,6 l/ 77 kW (105 PS) 8/09 – 10/10
1,9 l/ 77 kW (105 PS) 3/05 – 10/08
2,0 l/ 81 kW (110 PS) 12/08 – 10/10
2,0 l/103 kW (140 PS) 3/05 – 10/10
2,0 l/105 kW (143 PS) 1/09 – 10/10
2,0 l/125 kW (170 PS) 12/05 – 10/10

Delius Klasing Verlag

Redaktion: Günter Skrobanek (Text)
Christine Etzold (Bild)

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

5. Auflage / B
ISBN 978-3-7688-1749-3
© by Verlag Delius, Klasing & Co. KG, Bielefeld

© Abbildungen: Redaktion Dr. Etzold
Lizenziert von Volkswagen AG
Alle Angaben ohne Gewähr
Umschlaggestaltung: Ekkehard Schonart
Druck: Kunst- und Werbedruck, Bad Oeynhausen
Printed in Germany 2013

Die in diesem Buch enthaltenen Angaben und Ratschläge
werden nach bestem Wissen und Gewissen erteilt, jedoch
unter Ausschluss jeglicher Haftung!

Alle Rechte vorbehalten! Ohne ausdrückliche Erlaubnis
des Verlages darf das Werk weder komplett noch teilweise
reproduziert, übertragen oder kopiert werden, wie z. B. manuell
oder mithilfe elektronischer und mechanischer Systeme
einschließlich Fotokopieren, Bandaufzeichnung und
Datenspeicherung.

Delius Klasing Verlag, Siekerwall 21, D-33602 Bielefeld
Tel.: 0521/559-0, Fax: 0521/559-115
e-mail: info@delius-klasing.de
www.delius-klasing.de
<http://sowirdsgemacht.com>



Lieber Leser,

obwohl die Automobile von Modellgeneration zu Modellgeneration technisch wesentlich aufwändiger und komplizierter werden, greifen von Jahr zu Jahr immer mehr Heimwerker zum »So wird's gemacht«-Handbuch. Die Erklärung dafür ist einfach: Weil die Technik des Automobils komplizierter geworden ist, benötigt selbst der Fachmann bei Wartungs- und Reparaturarbeiten am Fahrzeug eine spezielle Anleitung.

Auch der fachkundige Hobbymonteur sollte bedenken, dass der Fachmann viel Erfahrung hat und durch die Weiterbildung und seinen Erfahrungsaustausch über den neuesten Technikstand verfügt. Mithin kann es für die Überwachung und Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit des eigenen Fahrzeugs sinnvoll sein, in regelmäßigen Abständen eine Fachwerkstatt aufzusuchen.

Grundsätzlich muss sich der Heimwerker natürlich darüber im Klaren sein, dass man mit Hilfe eines Handbuches nicht automatisch zum Kfz-Mechaniker wird. Auch deshalb sollten Sie nur solche Arbeiten durchführen, die Sie sich zutrauen. Das gilt insbesondere für jene Arbeiten, die die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs beeinträchtigen können. Gerade in diesem Punkt sorgt das »So wird's gemacht«-Handbuch jedoch für praktizierte Verkehrssicherheit. Durch die Beschreibung der Arbeitsschritte und den Hinweis, die Sicherheitsaspekte nicht außer Acht zu lassen, wird der Heimwerker vor der Arbeit entsprechend sensibilisiert und informiert. Auch wird darauf hingewiesen, im Zweifelsfall die Arbeit lieber von einem Fachmann ausführen zu lassen.

Sicherheitshinweis

Auf verschiedenen Seiten dieses Buches stehen »Sicherheitshinweise«. Bevor Sie mit der Arbeit anfangen, lesen Sie bitte diese Sicherheitshinweise aufmerksam durch und halten Sie sich strikt an die dort gegebenen Anweisungen.

Vor jedem Arbeitsgang empfiehlt sich ein Blick in das vorliegende Buch. Dadurch werden Umfang und Schwierigkeitsgrad der Reparatur offenbar. Außerdem wird deutlich, welche Ersatz- oder Verschleißteile eingekauft werden müssen

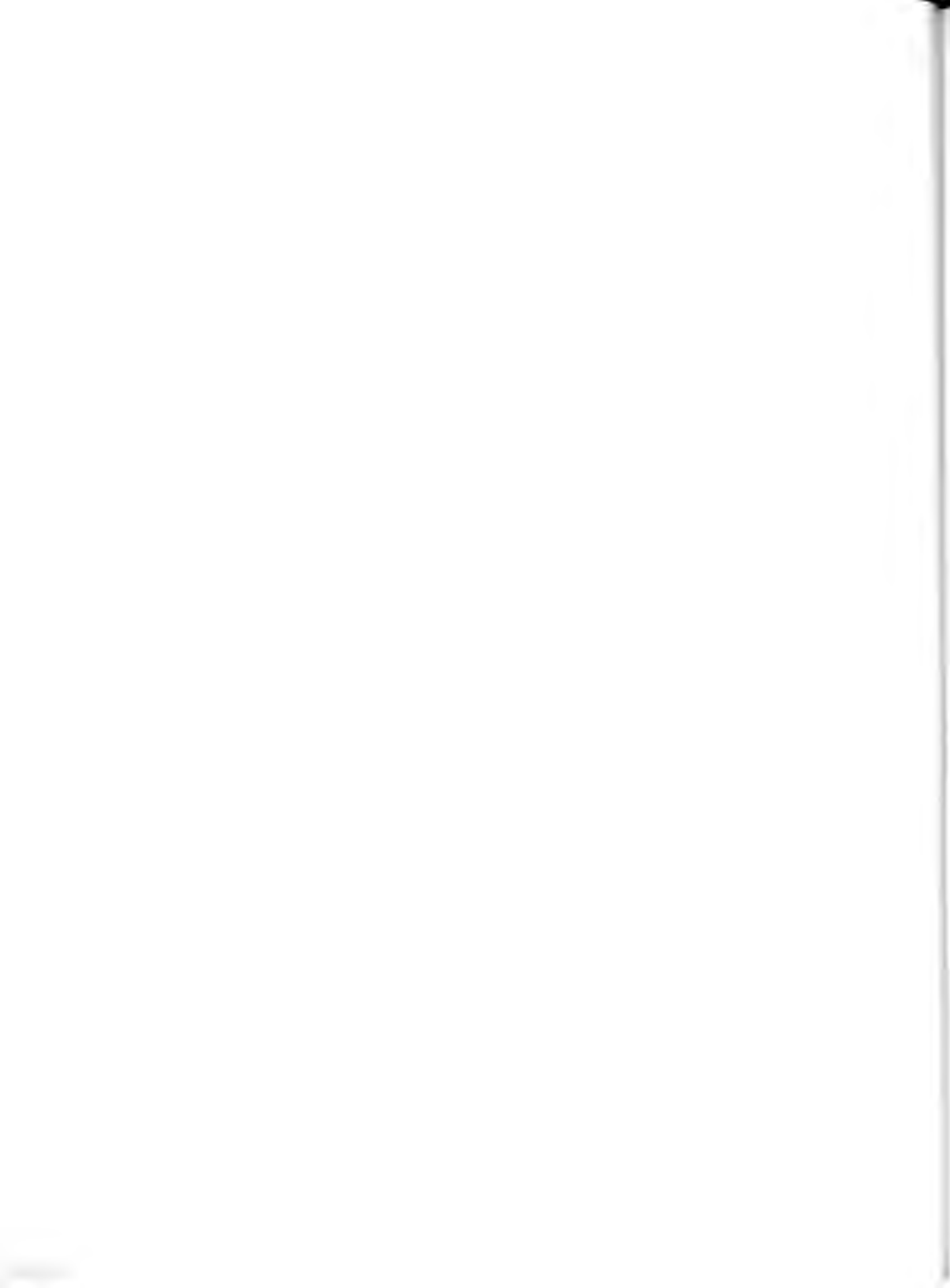
und ob unter Umständen die Arbeit nur mit Hilfe von Spezialwerkzeug durchgeführt werden kann. Empfehlenswert: Wenn Sie eine elektronische Kamera zur Hand haben, dann sollten Sie komplizierte Arbeitsschritte für den Wiedereinbau fotografisch dokumentieren.

Für die meisten Schraubverbindungen ist das Anzugsdrehmoment angegeben. Bei Schraubverbindungen, die in jedem Fall mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden müssen (Achsverbindungen usw.), ist der Wert **fett** gedruckt. Nach Möglichkeit sollte man generell jede Schraubverbindung mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Übrigens: Für viele Schraubverbindungen sind Innen- oder Außen-Torxschlüssel erforderlich.

Als ich Anfang der siebziger Jahre den ersten Band der »So wird's gemacht«-Buchreihe auf den Markt brachte, wurden im Automobilbau nur ganz wenige elektronische Bauteile eingesetzt. Inzwischen ist das elektronische Management allgegenwärtig; ob bei der Steuerung der Zündung, des Fahrwerks oder der Gemischaufbereitung. Die Elektronik sorgt auch dafür, dass es in verschiedenen Bereichen keine Verschleißteile mehr gibt. Das Überprüfen elektronischer Bauteile ist wiederum nur noch mit teuren und speziell auf das Fahrzeugmodell abgestimmten Prüfgeräten möglich, die dem Heimwerker in der Regel nicht zur Verfügung stehen. Wenn also verschiedene Reparaturschritte nicht mehr beschrieben werden, so liegt das ganz einfach am vermehrten Einsatz von elektronischen Bauteilen.

Das vorliegende Buch kann zwangsläufig auch nicht auf jedes technische Problem am Fahrzeug eingehen. Dennoch hoffe ich, dass die getroffene Auswahl an Reparatur- und Wartungshinweisen in den meisten Fällen die auftretenden Probleme löst. Eines sollten Sie bei Ihren Arbeiten am eigenen Auto auch beachten: Ständig werden am aktuellen Modell technische Änderungen durchgeführt, so dass sich die im Buch veröffentlichten Arbeitsanweisungen und Einstelldaten für Ihr spezielles Modell geändert haben könnten. Sollten Zweifel auftreten, erfragen Sie bitte den aktuellen Stand beim Kundendienst des Automobilherstellers.

Rüdiger Etzold



Inhaltsverzeichnis

VW PASSAT	11	Elektrische Anlage	56
Fahrzeug- und Motoridentifizierung	12	Stromverbraucher prüfen	56
Motordaten	13	Batterie prüfen	57
Wartung	15	Ruhestellung der Wischerblätter prüfen	58
Wartungssystem	15	Service-Intervall-Anzeige manuell zurücksetzen	58
Longlife-Service	15	Wagenpflege	59
Starre Wartungsintervalle	15	Fahrzeug waschen	59
Ölwechsel-Service	16	Lackierung pflegen	59
Wartungsplan	16	Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	60
Zahnriemen-/Spannrollen-Wechselintervalle	17	Polsterbezüge pflegen/reinigen	60
Wartungsarbeiten	18	Steinschlagschäden ausbessern	61
Motor und Abgasanlage	18	Werkzeugausrüstung	62
Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten	18	Motorstarthilfe	63
Motorölstand prüfen/Motoröl auffüllen	19	Fahrzeug aufbocken	64
Motoröl wechseln/Ölfilter ersetzen	20	Elektrische Anlage	65
Erdgaseinfüllstutzen prüfen/reinigen	24	Steckverbinder trennen	65
Kühlmittelstand prüfen/auffüllen	24	Hupe aus- und einbauen	65
Frostschutz prüfen/korrigieren	25	Batterien für Schlüssel mit Funkfernbedienung aus- und einbauen	66
Kraftstofffilter ersetzen	26	Sensoren für Einparkhilfe aus- und einbauen	66
Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern	27	Sicherungen auswechseln	67
Keilrippenriemen prüfen	30	Batterie aus- und einbauen	68
Sichtprüfung der Abgasanlage	31	Batterieträger aus- und einbauen	70
Zahnriemenzustand prüfen	31	Batterie prüfen	71
Zündkerzen erneuern	31	Batterie laden	72
Zündkerzenwerte für die PASSAT-Motoren	34	Batterie lagern	72
Getriebe/Achsantrieb	35	Batteriepole reinigen	73
Getriebe-Sichtprüfung auf Dichtheit	35	Batterietypen	73
Automatikgetriebe: ATF-Stand prüfen	36	Batterie entlädt sich selbstständig	73
Direktschaltgetriebe: Öl und Ölfilter wechseln	38	Störungsdiagnose Batterie	74
Allradantrieb: Öl für Haldex-Kupplung wechseln	40	Generator aus- und einbauen/ Generator-Ladespannung prüfen	75
Vorderachse/Lenkung	41	Störungsdiagnose Generator	79
Achsgelenke und Spurstangenköpfe prüfen/ersetzen	41	Anlasser aus- und einbauen	80
Manschetten der Antriebswellen prüfen	43	Störungsdiagnose Anlasser	82
Bremsen/Reifen/Räder	44	Scheibenwischanlage	83
Bremsflüssigkeitsstand prüfen	44	Scheibenwischergummi ersetzen	83
Bremsbelagdicke prüfen	45	Spritzdüse für Frontscheibe aus- und einbauen	84
Sichtprüfung der Bremsleitungen	45	Spritzdüse für Heckscheibe aus- und einbauen	84
Bremsflüssigkeit wechseln	46	Spritzdüse für Scheinwerfer-Reinigungsanlage aus- und einbauen	85
Reifenprofil prüfen	48	Scheibenwaschbehälter aus- und einbauen	86
Reifenfülldruck prüfen	48	Pumpe für Scheibenwaschanlage aus- und einbauen	87
Reifenventil prüfen	49	Wasserschlauchverbindungen lösen	87
Reifenreparatur-Set prüfen/ersetzen	49	Wischerarm an der Frontscheibe aus- und einbauen	88
Reifen-Kontroll-Anzeige: Grundeinstellung durchführen	49	Wischermotor an der Frontscheibe aus- und einbauen	88
Reifendrucksensoren ersetzen	50	Wischerarm an der Heckscheibe aus- und einbauen	90
Karosserie/Innenausstattung	51	Wischermotor an der Heckscheibe aus- und einbauen	90
Sicherheitsgurte sichtbar prüfen	51		
Staub-/Pollenfilter-Einsatz erneuern	51		
Türfeststeller und Befestigungsbolzen schmieren	52		
Schiebedach: Führungsschienen reinigen/schmieren	52		
Schiebedachabläufe: Auf Durchfluss prüfen/reinigen	52		
Abnehmbare Anhängerkupplung prüfen/ instand setzen	54		

Regensensor aus- und einbauen	91	Hinterachse	139
Störungsdiagnose Scheibenwischergummi	91	Schraubenfeder an der Hinterachse aus- und einbauen	140
Beleuchtungsanlage	92	Stoßdämpfer an der Hinterachse aus- und einbauen	141
Lampentabelle	92	Stoßdämpfer zerlegen	141
Glühlampen am Scheinwerfer auswechseln	92	Lenkung/Airbag	142
Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen	97	Airbag-Sicherheitshinweise	143
Scheinwerfer aus- und einbauen	98	Airbag-Einheit aus- und einbauen	144
Nebelscheinwerfer aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	99	Lenkrad aus- und einbauen	145
Blinkleuchte vorn aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	100	Spurstangenkopf aus- und einbauen	145
Seitliche Blinkleuchte aus- und einbauen	101	Manschette für Lenkung aus- und einbauen	146
Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen	101	Räder und Reifen	147
Kennzeichenleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	102	Reifenfülldruck	147
Einstiegsleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	103	Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen/ Herstellungsdatum	148
Heckleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	104	Profiltiefe messen	148
Glühlampen für Innenleuchten auswechseln	105	Auswuchten von Rädern	149
Armaturen/Schalter/Radioanlage	109	Schneeketten	149
Kombiinstrument aus- und einbauen	109	Rad aus- und einbauen	149
Kontaktschalter für Türen und Heckklappe	109	Reifendruckkontrollsystem	150
Kontaktschalter für Motorhaube aus- und einbauen	109	Reifenpflegetipps	150
Lenkstockschalter aus- und einbauen	110	Austauschen der Räder/Laufrichtung	151
Schalter im Fahrzeuginnenraum aus- und einbauen	111	Fehlerhafte Reifenabnutzung	151
Radio aus- und einbauen	115	Bremsanlage	152
CD-Wechsler im Handschuhfach aus- und einbauen	116	Technische Daten Bremsanlage	153
Lautsprecher aus- und einbauen	117	Vorderrad-Scheibenbremse FN-3 – Detailübersicht	154
Antennenverstärker aus- und einbauen	118	Bremsbeläge vorn aus- und einbauen	155
Heizung/Klimatisierung	119	Bremssattel/Bremssattelträger vorn aus- und einbauen	157
Klimaanlage	120	Hinterrad-Scheibenbremse CII 38 – Detailübersicht	158
Außentemperaturfühler aus- und einbauen	120	Bremsbeläge hinten aus- und einbauen	159
Luftaustrittsdüse aus- und einbauen	121	Bremssattel/Bremssattelträger hinten aus- und einbauen	160
Heizungs-/Klimabedieneinheit aus- und einbauen	122	Feststellmotor am Bremssattel hinten aus- und einbauen	162
Bowdenzug für Temperaturklappe aus- und einbauen	122	Bremsscheibe aus- und einbauen	163
Gebläsemotor/Vorwiderstand für Heizung aus- und einbauen	123	Bremsscheibendicke prüfen	164
Zuheizelement aus- und einbauen	123	Bremslichtschalter aus- und einbauen	164
Störungsdiagnose Heizung	124	Bremsschlauch aus- und einbauen	165
Fahrwerk	125	Bremskraftverstärker prüfen	165
Vorderachse	126	Bremsanlage entlüften	166
Federbein aus- und einbauen	127	Störungsdiagnose Bremse	168
Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/Schraubenfeder aus- und einbauen	129	Motor-Mechanik	170
Nabenschraube aus- und einbauen	131	Hinweis zum Aus- und Einbau von Zahnriemen, Zylinderkopf, Steuerkette	170
Gelenkwelle aus- und einbauen	131	Motorabdeckung oben aus- und einbauen	170
Gelenkwelle/Gelenkschutzhüllen/ Gleichlaufgelenke – Detailübersicht	134	1,6-l-Benzinmotor 75 kW (102 PS)	174
Gelenkwelle/Gelenkschutzhüllen/ Tripodegelenk innen – Detailübersicht	135	1,6-l-FSI-Benzinmotor	176
Gelenkwelle zerlegen/ Manschette erneuern	136	2,0-l-FSI-/TFSI-Benzinmotor	177
Fahrzeug in Leergewichtslage bringen	138	1,9-/2,0-l-Dieselmotor	179
		Keilrippenriemen aus- und einbauen	182
		Motor starten	187
		Störungsdiagnose Motor	187
		Motor-Schmierung	188
		Ölpumpe/Ölwanne – Detailübersicht	190

Motor-Kühlung	191
Kühlmittelkreislauf	191
Kühler-Frostschutzmittel	192
Kühlmittel wechseln	192
Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler (Thermostat) – Detailübersicht	194
Kühlmittelregler prüfen	195
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	195
Kühler aus- und einbauen	196
Kühler-Lüfter aus- und einbauen	197
Störungsdiagnose Motor-Kühlung	198
 Motor-Management	199
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Benzin-Einspritzsystem	199
Benzin-Einspritzanlage	200
Saugrohr/Kraftstoffverteilerrohr – Detailübersicht (1,6-l-Benzinmotor 75 kW)	200
Saugrohr – Detailübersicht (2,0-l-TFSI-Benzinmotor)	201
Leerlaufdrehzahl/Zündzeitpunkt/ CO-Gehalt prüfen und einstellen	201
Allgemeine Prüfung der Benzin-Einspritzanlage	201
Kraftstoffverteiler – Detailübersicht (2,0-l-TFSI-Benzinmotor)	202
Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage	202
Diesel-Einspritzanlage	203
Diesel-Einspritzverfahren	203
Glühkerzen aus- und einbauen	203
Vorglühanlage prüfen	205
Common-Rail-Diesel-Einspritzsystem	206
Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage	206
 Kraftstoffanlage	207
Kraftstoff sparen beim Fahren	207
Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	207
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	207
Kraftstoffbehälter/Kraftstoffpumpe – Detailübersicht	208
Kraftstofffilter – Detailübersicht (Dieselmotor)	209
Kraftstoffanlage entlüften	209
Luftfilter – Detailübersicht	210
 Abgasanlage	212
Katalysatorschäden vermeiden	212
Aufbau des Katalysators	212
Diesel-Partikelfilter	213
Abgasanlagen – Detailübersicht	214
Abgasanlage aus- und einbauen	218
Vorschalldämpfer/Nachschalldämpfer ersetzen	220
Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	220
 Innenausstattung	221
Wichtige Arbeits- und Sicherheitshinweise	221
Halteclips/Federklammern aus- und einbauen	221
Innenspiegel aus- und einbauen	222
Sonnenblende aus- und einbauen	222
Haltegriff am Dach aus- und einbauen	223

Aschenbecher/Ablagefach vorn aus- und einbauen	223
Abdeckung für Schalt-/Wählhebel aus- und einbauen	224
Mittelkonsole aus- und einbauen	225
Seitliche Verkleidung im Fußraum aus- und einbauen	226
Blende für Radio aus- und einbauen	227
Blende für Heizungsbedieneinheit aus- und einbauen	227
Lenksäulenverkleidung aus- und einbauen	227
Handschuhfach aus- und einbauen	228
Ablagefach unter dem Lichtschalter aus- und einbauen	228
Obere Abdeckung im Fahrerfußraum aus- und einbauen	228
Blenden und Zierleisten in der Armaturentafel aus- und einbauen	229
Verkleidung der Armaturentafel auf der Fahrerseite aus- und einbauen	230
Seitliche Klappe an der Armaturentafel aus- und einbauen	230
Dachkonsole aus- und einbauen	230
Verkleidungen im Fahrzeug-Innenraum aus- und einbauen (Limousine)	231
Verkleidungen im Fahrzeug-Innenraum aus- und einbauen (VARIANT)	236
Vordersitz aus- und einbauen	238
Rücksitz aus- und einbauen	239
Rücksitzseitenpolster aus- und einbauen	241
 Karosserie außen	242
Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten	242
Steinschlagschäden an der Frontscheibe	243
Spreiznieten aus- und einbauen	243
Blindnieten aus- und einbauen	243
Motorraumabdeckung unten aus- und einbauen	243
Windlaufgrill aus- und einbauen	244
Schlossträger in Servicestellung bringen	245
Stoßfänger/Stoßfängerabdeckung vorn aus- und einbauen	246
Stoßfänger/Stoßfängerabdeckung hinten aus- und einbauen	247
Kotflügel vorn aus- und einbauen	248
Innenkotflügel aus- und einbauen	249
Kühlergrill aus- und einbauen	249
Motorhaube aus- und einbauen	250
Motorhaubenschloss aus- und einbauen/einstellen	251
Seilzug für Motorhaube aus- und einbauen	252
Motorhaubenverkleidung aus- und einbauen	252
Dämpfungspuffer einstellen	253
Gasdruckfeder aus- und einbauen	253
Kofferraumdeckel aus- und einbauen	254
Schloss für Kofferraumdeckelaus- und einbauen	255
Kofferraumdeckelverkleidung aus- und einbauen	255
Heckklappe aus- und einbauen	256
Heckklappenverkleidung aus- und einbauen	257
Tür vorn aus- und einbauen/einstellen	258
Türverkleidung aus- und einbauen	260
Fensterkurbel aus- und einbauen	261
Dreieckblende aus- und einbauen	261
Tür-Aggregateträger vorn mit Fensterheber aus- und einbauen	262
Fensterhebermotor aus- und einbauen	263

Tür-Aggregateträger hinten mit Fensterheber	
aus- und einbauen	264
Türschloss aus- und einbauen	265
Lagerbügel für Türaußengriff aus- und einbauen	266
Schließzylindergehäuse aus- und einbauen	267
Türaußengriff aus- und einbauen	268
Spiegelglas aus- und einbauen	269
Spiegelgehäuse aus- und einbauen	269
Außenspiegel aus- und einbauen	270
Seitenschutzleisten aus- und einbauen	270
Stromlaufpläne	272
Der Umgang mit dem Stromlaufplan	272
Zuordnung der Stromlaufpläne	273
Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne	274
Verschiedene Stromlaufpläne.	ab 275

VW PASSAT

Aus dem Inhalt:

- Modellvarianten
- Fahrzeugidentifizierung
- Motordaten

1973 wurde der VW PASSAT erstmals der Öffentlichkeit präsentiert. Seit dieser Zeit wurden über 13 Millionen PASSAT-Modelle produziert. Die 6. PASSAT-Generation, nun wieder mit quer eingebautem Frontmotor, startete im März 2005 mit dem Limousinen-Modell, der VARIANT folgte fünf Monate später.

Der PASSAT besitzt serienmäßig eine elektronische Parkbremse. Zudem konnten aufgrund der elektronischen Steuerung und einer Vernetzung mit anderen Steuergeräten neue Funktionen realisiert werden. Zu ihnen gehören der dynamische Anfahrassistent (etwa am Berg) und die Auto-Hold-Funktion (Ampel-Halt ohne dauerhafte Bremspedalbetätigung). Sie ist serienmäßig bei Modellen mit Automatik-Getriebe und mit Anhängervorrichtung vorhanden.

Neu ist auch das mit einer Funkfernbedienung ausgerüstete Start- und Schließsystem. Dabei wird der Sender der Funkfernbedienung in eine Halterung rechts vom Lenkrad geschoben, und der Motor kann nun per Druck auf den Sender gestartet werden. Als Sonderausstattung ist das schlüssellose Schließ- und Startsystem KESSY (Keyless-Entry-Start-and-Stop-System) erhältlich. Damit können die Türen ver- und entriegelt sowie der Motor gestartet werden, ohne den Zündschlüssel aktiv zu benutzen.

Bei einer Fahrzeuiglänge von 4,77 Meter und einem Radstand von 2,71 Meter bietet der PASSAT für 5 Personen und

Gepäck angenehme Platzverhältnisse. Der Kofferraum der Limousine fasst 565 Liter. Beim VARIANT kann das Gepäckraumvolumen von 603 Liter durch Umlegen der hinteren Sitzbank auf 1.731 Liter vergrößert werden.

Für den PASSAT stehen in Leistung, Hubraum und Bauart recht unterschiedliche Benzin- und Dieselmotoren zur Verfügung, so dass je nach persönlicher Anforderung zwischen sehr wirtschaftlicher und ausgeprägt sportlicher Motorisierung ausgewählt werden kann.

Der vorliegende Band gilt für alle Motorisierungen und Karosserie-Versionen.

Limousine



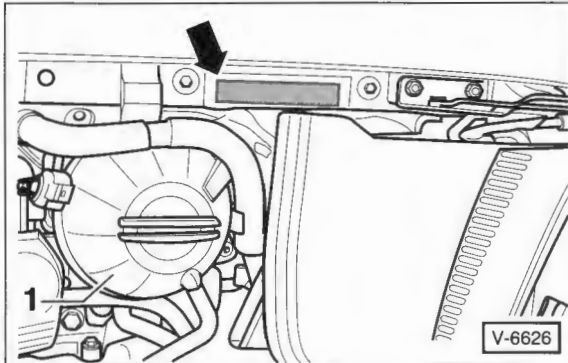
Limousine/VARIANT, Heckansicht



Fahrzeug- und Motoridentifizierung

Fahrzeugidentifizierung

- Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer (Fahrgestellnummer) lässt sich von außen durch ein Sichtfenster in der Frontscheibe ablesen. Das Sichtfenster befindet sich unterhalb vom linken Scheibenwischer.

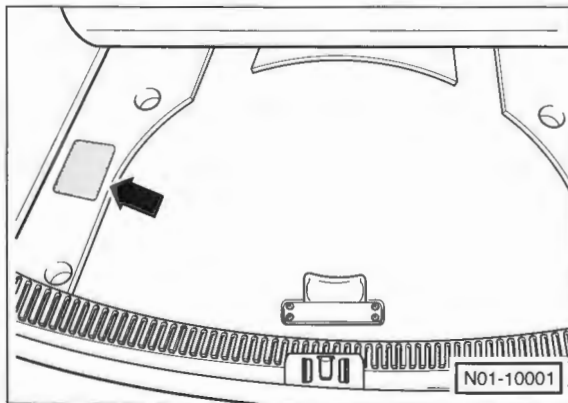


- Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer –Pfeil– ist ebenfalls im Motorraum auf der Verlängerung des rechten Längsträgers eingeschlagen. 1 – Kühlmittelausgleichsbehälter.

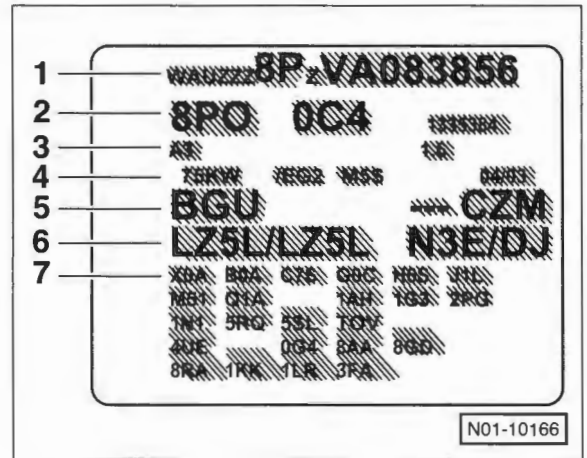
Aufschlüsselung der Fahrgestellnummer:

WVW	ZZZ	3C	Z	6	E	000 234
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

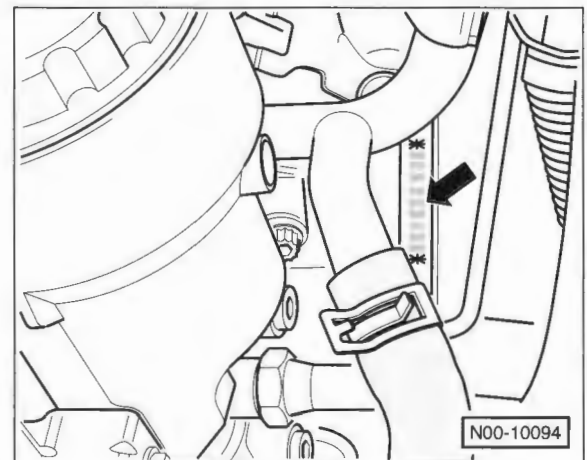
- Herstellerzeichen: WVW = Volkswagen AG.
- Füllzeichen.
- 2-stellige Typenkurzbezeichnung aus den ersten beiden Stellen der offiziellen Typenbezeichnung. 3C = PASSAT (3C2 = Limousine, 3C5 = VARIANT).
- Weiteres Füllzeichen.
- Angabe des Modelljahres: 5 – 2005; 6 – 2006; ... bis ... 9 – 2009; A – 2010; B – 2011 usw.
- Produktionsstätte.
- Laufende Nummerierung.



- Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer befindet sich auch auf dem Fahrzeugdatenträger –Pfeil–, der links in der Reserveradmulde aufgeklebt ist.



- Der Fahrzeugdatenträger enthält folgende Fahrzeugdaten:
 - Produktions-Steuerungsnummer
 - Fahrzeug-Identifizierungsnummer
 - Typ-Kennnummer
 - Typerklärung/Motorleistung
 - Motor- und Getriebekennbuchstaben
 - Lacknummer/Innenausstattungs-Kennnummer
 - Mehrausstattungs-Kennnummer



- Die **Motornummer** –Pfeil– besteht aus den 3-stelligen Motorkennbuchstaben und einer fortlaufenden 6-stelligen Nummer. Sie ist an der Trennfuge von Motor und Getriebe in den Motorblock eingeschlagen. Die Abbildung zeigt den Dieselmotor.
- Außerdem kann sich die Motornummer je nach Motor an folgenden Stellen befinden:
 - Aufkleber auf der Zahnriemen-Abdeckung.
 - Fahrzeugdatenträger in der Reserveradmulde.
 - Fahrzeugdatenträger im Serviceplan.
 - Die Motorkennbuchstaben können zusätzlich rechts am Zylinderkopf und Motorblock eingeschlagen sein.

Motordaten

Motor/Modell	1.4 TSI	1.4 TSI EcoFuel	1.6	1.6 FSI	1.8 TSI	2.0 FSI
Fertigung von – bis	11/07 – 10/10	1/09 – 10/10	03/05 – 4/10	3/05 – 4/08	11/07 – 10/10	3/05 – 4/10
Motorbezeichnung	CAXA	CDGA	BSE/BSF	BLF/BLP	BZB/CDA	BLR/BLX/BLY/ BVX/BVY/BVZ
Hubraum cm ³	1390	1390	1598	1598	1798	1984
Leistung kW bei 1/min PS bei 1/min	90/5000 122/5000	110/5500 150/5500	75/5600 102/5600	85/6000 115/6000	118/5000 ¹⁾ 160/5000 ¹⁾	110/6000 150/6000
Drehmoment Nm bei 1/min	200/1500	220/1500	148/3800	155/4000	250/1500	200/3500
Bohrung Ø mm	76,5	76,5	81,0	76,5	82,5	82,5
Hub mm	75,6	75,6	77,4	86,9	84,2	92,8
Verdichtung	9,7	10,0	10,5	12,0	9,6	11,5
Zylinder/Ventile pro Zylinder	4/4	4/4	4/2	4/4	4/4	4/4
Motormanagement	Motronic MED 17.5.20	Motronic MED 17	Simos 7.1	Motronic MED 9.5.10	Motronic MED 17.5	Motronic MPI 9.5
Kraftstoff	Super 95	S 95/Erdgas	Super 95	Super 95	Super 95	Super 98
Wechselmengen Motoröl Liter Kühlfüssigkeit Liter	3,6 5,0	3,6 5,6	4,5 8,0	3,5 8,0	4,7 8,0	4,5 8,0

Motor/Modell	2.0 TFSI	2.0 TSI	3.2 V6 FSI	R36
Fertigung von – bis	3/05 – 12/07	2/08 – 10/10	3/06 – 10/10	3/08 – 10/10
Motorbezeichnung	AXX/BWA/BPY	CAWB/CBFA/CCTA	AXZ	BWS
Hubraum cm ³	1984	1984	3169	3597
Leistung kW bei 1/min PS bei 1/min	147/5700 200/5700	147/5100 200/5100	184/6200 250/6200	220/6500 300/6500
Drehmoment Nm bei 1/min	280/2000	280/1700	220/2500	350/2500
Bohrung Ø mm	82,5	82,5	84,0	89,0
Hub mm	92,8	92,8	95,9	96,35
Verdichtung	10,5	10,3	11,25	11,4
Zylinder/Ventile pro Zylinder	4/4	4/4	6/4	6/4
Motormanagement	Motronic MED 9.1	Motronic MED 17.5	Motronic MED 7.1.1	Motronic MED 9.1 FSI
Kraftstoff	Super 98	Super 95	Super 98	Super 98
Wechselmengen Motoröl Liter Kühlfüssigkeit Liter	4,6 8,0	4,7 8,0	5,5 9,0	5,5 9,0

¹⁾ Leistung für Motor CDA: 118 kW/4500/min bzw. 160 PS/4500/min.

Hinweis: Die Füllmengen können je nach Ausstattung des Fahrzeuges vom angegebenen Wert abweichen.

Abkürzungen:

FSI = Fuel Stratified Injection = geschichtete Kraftstoffeinspritzung = Benzin-Direkteinspritzer.

TFSI = Turbocharger Fuel Stratified Injection = geschichtete Kraftstoffeinspritzung mit Turbolader = Turbo-Benzin-Direkteinspritzer.

TSI = Twincharger Stratified Injection = Benzin-Direkteinspritzer mit Turbolader und Kompressor (Doppelaufladung).

Motormanagement **MED** = Motronic mit Elektrischer Gasbetätigung und Benzin-Direkteinspritzung.

Simos = Siemens Motor-Steuerung.

Motor/Modell		1.6 TDI	1.9 TDI	2.0 TDI	2.0 TDI	2.0 TDI
Fertigung	von – bis	8/09 – 10/10	3/05 – 10/08	12/08 – 10/10	3/05 – 2/08	3/05 – 2/08
Motorbezeichnung		CAYC	BLS/BXE	CBDC	BMP	BKP
Hubraum	cm ³	1598	1896	1968	1968	1968
Leistung	kW bei 1/min PS bei 1/min	77/4400 105/4400	77/4000 105/4000	81/4200 110/4200	103/4000 140/4000	103/4000 140/4000
Drehmoment	Nm bei 1/min	250/1500	250/1900	250/1500	320/1750	320/1750
Bohrung	Ø mm	79,5	79,5	81,0	81,0	81,0
Hub	mm	80,5	95,5	95,5	95,5	95,5
Verdichtung		16,5	19,0	16,5	18,5	18,5
Zylinder/Ventile pro Zylinder		4/4	4/2	4/4	4/2	4/4
Motormanagement		CR-TDI	PD-TDI	CR-TDI	PD-TDI	PD-TDI
Kraftstoff		Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Wechselmengen						
Motoröl	Liter	4,3	3,8/4,3 ¹⁾	4,3	4,0	4,0
Kühlfüssigkeit	Liter	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0

Motor/Modell		2.0 TDI	2.0 TDI	2.0 TDI	2.0 TDI
Fertigung	von – bis	3/08 – 10/10	1/09 – 10/10	12/05 – 4/08	5/08 – 10/10
Motorbezeichnung		CBAB	CBAC	BMR	CBBB
Hubraum	cm ³	1968	1968	1968	1968
Leistung	kW bei 1/min PS bei 1/min	103/4200 140/4200	105/4200 143/4200	125/4000 170/4000	125/4200 170/4200
Drehmoment	Nm bei 1/min	320/1750	320/1750	350/1800	350/1750
Bohrung	Ø mm	81,0	81,0	81,0	81,0
Hub	mm	95,5	95,5	95,5	95,5
Verdichtung		16,5	16,5	18,5	16,5
Zylinder/Ventile pro Zylinder		4/4	4/4	4/4	4/4
Motormanagement		CR-TDI	CR-TDI	PD-TDI	CR-TDI
Kraftstoff		Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Wechselmengen					
Motoröl	Liter	4,0	4,0	4,0	4,0
Kühlfüssigkeit	Liter	8,0	8,0	8,7	8,0

Hinweis: Die Füllmengen können je nach Ausstattung des Fahrzeuges vom angegebenen Wert abweichen.

Abkürzungen:

PD-TDI = Pumpe-Düse-Turbo-Direct-Injection = Turbodiesel-Direkteinspritzer mit Pumpe-Düse-System.

CR-TDI = Common-Rail-Turbo-Direct-Injection = Turbodiesel-Direkteinspritzer mit Common-Rail-System.

¹⁾ Motor BXE: 3,8 l; Motor BLS: 4,3 l.

Wartung

Aus dem Inhalt:

■ **Wartungsplan**

■ **Wartungsarbeiten**

■ **Serviceanzeige nach der
Wartung zurückstellen**

■ **Werkzeugausrüstung**

■ **Motorstarthilfe**

Wartungssystem

Der **PASSAT** kann nach unterschiedlichen Wartungssystemen gewartet werden.

Fahrzeuge mit der PR-Nummer »QG1« werden nach dem Longlife-Service-System mit flexiblen Wartungsintervallen gewartet.

Fahrzeuge mit der PR-Nummer »QG0«, »QG2« und »QG3« werden nach starren Wartungsintervallen gewartet.

Die PR-Nummer steht auf dem Fahrzeugdatenträger. Der Datenträger ist links in der Reserveradmulde aufgeklebt, siehe Abbildung N01-10001 auf Seite 12.

Erläuterung der Begriffe:

PR-Nummer = Produktions-Steuerungs-Nummer. Damit werden während der Produktion Ausstattungen, Mehrausstattungen oder länderspezifische Abweichungen gekennzeichnet.

QG0 = Fahrzeuge sind werksseitig **nicht** mit Komponenten für den Longlife-Service ausgestattet.

QG1 = Fahrzeuge sind werksseitig mit Komponenten für den Longlife-Service ausgestattet. Motorölstandssensor und Bremsverschleißanzeige sind vorhanden. Die flexible Service-Intervall-Anzeige ist aktiviert.

QG2 = Ausstattung wie QG1, aber die Service-Intervall-Anzeige ist **nicht** auf »flexible«, sondern auf »starre« Service-Intervalle eingestellt.

Longlife-Service

Die Motoren sind ab Werk mit einem alterungsbeständigen Longlifeöl befüllt. Dadurch sind je nach Motorbelastung lange Wartungsintervalle möglich.

Der Zeitpunkt für die Wartung wird dem Fahrer über die »**Flexible Service-Intervall-Anzeige**« nach dem Einschalten der Zündung im Display des Kombiinstrumentes oder im Kilometerzähler angezeigt.

Steht eine Wartung an, wird der Fälligkeitstermin nach dem Einschalten der Zündung beziehungsweise nach dem Starten des Motors folgendermaßen angezeigt: Im Display des Kombiinstrumentes erscheinen das Schraubenschlüssel-Symbol und die Kilometerangabe bis zur nächsten Wartung.

Nach etwa 10 Sekunden schaltet die Anzeige um und es erscheinen ein »Uhr-Symbol« sowie die Anzahl der Tage bis zur nächsten Wartung.

Gleichzeitig erscheint im Kombiinstrument beispielsweise die Anzeige: »**SERVICE IN 3000 km**« oder »**SERVICE IN 40 TAGEN**«. Nach 20 Sekunden verlischt die Service-Meldung. Um die Service-Meldung manuell abzufragen, ist bei eingeschalteter Zündung die Service-Taste (Schraubenschlüssel-symbol) kurz zu drücken.

Bei Erreichen der vom Steuergerät berechneten Intervalldauer ertönt ein Gongsignal, das »Schraubenschlüsselsymbol« blinkt und im Display erscheint die Meldung »**SERVICE**«. Die Wartung sollte dann umgehend durchgeführt werden.

Hinweis: Eine überfällige Wartung wird durch ein Minuszeichen vor der Kilometer- oder Tagesangabe angezeigt.

Nach einer durchgeführten Wartung muss die Service-Intervall-Anzeige zurückgesetzt werden. Die Fachwerkstatt verwendet dazu das VW-Diagnosegerät. Die Service-Intervall-Anzeige kann auch ohne Diagnosegerät zurückgesetzt werden, siehe entsprechendes Kapitel.

Wird im Rahmen einer Wartung oder Reparatur **kein** Longlife-Motoröl nach VW-Norm eingefüllt, dann muss das System von »flexiblen« auf »starre« Service-Intervalle umgestellt werden. Dann ist alle 15.000 km oder 12 Monate ein Ölwechsel-Service erforderlich.

Hinweis: Die Fachwerkstätten fragen bei jeder Inspektion mit Hilfe des Fehlerauslesegerätes die Fehlerspeicher der elektronischen Steuergeräte von Motor, ABS, Airbag und Wegfahrsicherung ab. Es kann daher sinnvoll sein, in regelmäßigen Abständen eine Fachwerkstatt aufzusuchen, auch wenn die Wartung in Eigenregie durchgeführt wird. Die Abfrage der Fehlerspeicher wird am Diagnoseanschluss vorgenommen. Bei dieser Gelegenheit kann auf Wunsch auch die Intervallanzeige zurückgestellt werden.

Starre Wartungsintervalle

Die Service-Intervall-Anzeige kann, falls kein Longlife-Öl verwendet wird, von den »flexiblen« Service-Intervallen (Longlife-Service) auf »starre« Service-Intervalle umgestellt werden. Dazu muss die Service-Intervall-Anzeige nach einer durchgeführten Wartung mit dem Fahrzeug-Diagnosegerät umgestellt oder mit der Service-Taste am Kombiinstrument

zurückgestellt werden. Als Maßstab für die Anzeige der Wartungszyklen in der Service-Intervall-Anzeige (SIA) werden die Zeit seit dem letzten Zurücksetzen der Anzeige beziehungsweise die gefahrenen Kilometer berechnet. Bei abgeklemmter Fahrzeugbatterie bleiben die Werte der SIA erhalten.

Ölwechsel-Service

Der Ölwechsel-Service ist entsprechend der Service-Intervall-Anzeige in folgenden Intervallen durchzuführen:

Bei **starken Service-Intervallen** oder wenn **kein Longlife-Öl** eingefüllt ist, ist der Ölwechsel **alle 15.000 km** oder **nach 1 Jahr** durchzuführen, je nachdem was zuerst eintritt.

Achtung: Bei erschwerten Betriebsbedingungen, wie überwiegend Stadt- und Kurzstreckenverkehr, häufigen Gebirgsfahrten, Anhängerbetrieb und staubigen Straßenverhältnissen, Ölwechsel-Service öfters durchführen.

- Motor: Öl wechseln, Ölfilter ersetzen.
- Scheibenbremsbeläge vorn und hinten: Dicke prüfen.
- Service-Intervall-Anzeige zurücksetzen.

Wartungsplan

Die Wartung ist entsprechend der Service-Intervall-Anzeige in folgenden Abständen durchzuführen:

Bei Fahrzeugen mit **Longlife-Service** und **flexiblen Service-Intervallen** sind beim »Intervall-Service« (spätestens nach 2 Jahren) die mit ● gekennzeichneten Wartungsarbeiten durchzuführen. Beim »Intervall-Service Inspektion« sind die mit ● und ■ gekennzeichneten Wartungsarbeiten durchzuführen. Der »Intervall-Service Inspektion« erfolgt spätestens alle 60.000 km oder nach 4 Jahren.

Bei **starken Service-Intervallen** oder wenn **kein Longlife-Öl** eingefüllt ist, sind beim »Intervall-Service« alle 30.000 km oder nach 2 Jahren die mit ● gekennzeichneten Wartungsarbeiten durchzuführen. Beim »Intervall-Service Inspektion« sind die mit ● und ■ gekennzeichneten Wartungsarbeiten durchzuführen. Der »Intervall-Service Inspektion« erfolgt alle 60.000 km oder nach 3 Jahren (Fahrzeuge ab Modelljahr 2008) beziehungsweise nach 4 Jahren (Fahrzeuge bis Modelljahr 2007).

Im Rahmen der Wartung sind ebenfalls die zusätzlichen, mit ♦ gekennzeichneten Wartungsarbeiten entsprechend den angegebenen Intervallen durchzuführen.

Achtung: Bei häufigen Fahrten in staubiger Umgebung Wechselintervall für Motor-Luftfilter und Pollenfilter halbieren.

Motor

- Motor: Öl wechseln, Ölfilter erneuern.
- Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten.
- Kühl- und Heizsystem: Flüssigkeitsstand prüfen, Konzentration des Frostschutzmittels prüfen. Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und äußere Verschmutzung des Kühlers.
- Abgasanlage: Auf Beschädigungen, Undichtigkeiten und lockere Befestigung sichtbar prüfen.

- Keilrippenriemen: Zustand prüfen. Bei Motoren ohne automatische Spannvorrichtung: Spannung prüfen.

Getriebe/Achsantrieb

- Getriebe/Achsantrieb: Auf Undichtigkeiten und Beschädigungen sichtbar prüfen.
- Automatikgetriebe, außer 1,8-/2,0-l-TSI-Motor und Automatikgetriebe AG6: ATF-Stand sowie Ölstand im Achsantrieb prüfen, gegebenenfalls auffüllen.
- Allradantrieb 4Motion: Ölstand im Achsantrieb vorn und hinten prüfen, gegebenenfalls auffüllen.

Vorderachse/Lenkung

- Spurstangenköpfe: Spiel und Befestigung prüfen, Staubkappen prüfen.
- Achsgelenke: Staubkappen prüfen.
- Manschetten der Antriebswellen: Auf Undichtigkeiten und Beschädigungen sichtbar prüfen.

Bremsen/Reifen/Räder

- Bremsen: Belagstärke der vorderen und hinteren Bremsbeläge prüfen.
- Bereifung: Profiltiefe und Reifenfülldruck prüfen; Reifen auf Verschleiß und Beschädigungen (einschließlich Reserverad) prüfen.
- Reifen-Kontroll-Anzeige, falls vorhanden: Grundeinstellung durchführen.
- Reifenreparatur-Set, falls vorhanden: Haltbarkeitsdatum prüfen.
- Bremsanlage: Leitungen, Schläuche, Bremszylinder und Anschlüsse auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen.
- Bremsflüssigkeitsstand: Prüfen, gegebenenfalls auffüllen.
Achtung: Beim Prüfen des Bremsflüssigkeitsstandes ist der Verschleiß der Bremsbeläge zu berücksichtigen. Ein geringerer Bremsflüssigkeitsstand bei älteren Bremsbelägen ist normal.

Karosserie/Innenausstattung

- Verbandkasten: Haltbarkeitsdatum überprüfen, gegebenenfalls Teile mit verfallenem Haltbarkeitsdatum beziehungsweise kompletten Verbandkasten ersetzen.
- Schiebedach: Führungsschienen reinigen und fetten.
- Schiebedachabläufe: Auf Durchfluss prüfen/reinigen.
- Abnehmbare Anhängerkupplung prüfen/instand setzen.
- Türfeststeller: Schmieren.
- Unterbodenschutz: Auf Beschädigungen sichtbar prüfen.

Elektrische Anlage

- Batterie sowie Zweitbatterie, falls vorhanden: Prüfen.
- Service-Intervall-Anzeige: Zurücksetzen.
- Fahrzeugsystemtest durchführen (Werkstattarbeit).
- Front- und Heckbeleuchtung, Blinkanlage, Warnblinkanlage: Funktion prüfen.

- Sämtliche Stromverbraucher/Bedienelemente/Anzeigen/Innenbeleuchtung/Hupe: Funktion prüfen.
- Scheibenwischerblätter: Wischergummis auf Verschleiß prüfen. Ruhestellung prüfen.
- Scheibenwaschanlage: Funktion prüfen, Düsenstellung kontrollieren, Flüssigkeit nachfüllen, Scheinwerfer-Waschanlage prüfen.
- Scheinwerfer: Einstellung prüfen (Werkstattarbeit).

Folgende Arbeiten zusätzlich durchführen:

Alle 7.500 km

- ◆ Dieselmotor, bei Verwendung von stark schwefelhaltigem Kraftstoff (Schwefelgehalt ≥ 2000 ppm): Kraftstofffilter ersetzen.

Erstmalig nach 3 Jahren, dann alle 2 Jahre

- ◆ Bremsflüssigkeit: Erneuern.
- ◆ Abgasuntersuchung (AU): Leerlaufdrehzahl, CO-Gehalt, Zündzeitpunkt prüfen; Fehlerspeicher abfragen (Werkstattarbeit).
- ◆ 1,4-l-Motor CDGA Eco-Fuel: Gasanlage prüfen (Fachwerkstatt).
- ◆ 1,4-l-Motor CDGA Eco-Fuel: Einfüllstutzen prüfen/reinigen.

Alle 30.000 km

- ◆ Dieselmotor, bei Verwendung von Biodiesel: Kraftstofffilter ersetzen.
- ◆ Dieselmotor bis MJ 2009: Partikelfilter prüfen (Erstmalig nach 150.000 km, dann alle 30.000 km; Werksatt-Arbeit).
- ◆ Dieselmotor ab MJ 2010: Partikelfilter prüfen (Erstmalig nach 180.000 km, dann alle 30.000 km; Werksatt-Arbeit).
- ◆ 1,6-l-Benzinmotor BSE/BSF: Zahnriemen für Nockenwellenantrieb prüfen (Erstmalig nach 90.000 km, dann alle 30.000 km).

Alle 4 Jahre

- ◆ Reifenreparatur-Set, falls vorhanden: Ersetzen, dabei Haltbarkeitsdatum beachten.

Alle 60.000 km

- ◆ Fahrzeuge mit Direktschaltgetriebe 02E: Getriebeöl und Ölfilter wechseln.
- ◆ Allradantrieb 4Motion: Öl der Haldex-Kupplung wechseln. (Fahrzeuge ab MJ 2010: Alle 3 Jahre).
- ◆ 1,8-/2,0-l-TSI-Motor mit Automatikgetriebe AG6: ATF-Getriebeöl wechseln.

Alle 60.000 km oder 2 Jahre

- ◆ Lüftung/Heizung: Staub-/Pollenfilter-Einsatz erneuern, Gehäuse reinigen.

Alle 60.000 km oder 4 Jahre

- ◆ 1,4-l-TSI-, 1,6-l-, 2,0-l-FSI-Benzinmotor: Zündkerzen erneuern.

Alle 6 Jahre

- ◆ Reifendrucksensoren, falls vorhanden: Ersetzen (Werkstattarbeit).

Alle 90.000 km

- ◆ Dieselmotor, bei Verwendung von normalem Dieseldieselkraftstoff: Kraftstofffilter ersetzen.

Alle 90.000 km oder 6 Jahre

- ◆ Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern, Filtergehäuse reinigen.
- ◆ 1,8-/2,0-l-TSI-, 2,0-l-TFSI- und V6-FSI-Benzinmotor: Zündkerzen erneuern.

Alle 20 Jahre

- ◆ 1,4-l-Motor CDGA Eco-Fuel: Erdgasbehälter ersetzen (Fachwerkstatt).

Zahnriemen-/Spannrollen-Wechselintervalle

Motor	Typ	Motor-Kennbuchstaben	Zeitraum	Zahnriemen-Wechselintervall	Spannrollen-Wechselintervall
Dieselmotor	TDI-PD	BKC, BKP, BMA, BMP, BLS, BVE, BMR, BUZ, BWV, BXE	bis MJ 2006	alle 120.000 km	alle 240.000 km
	TDI-PD	BKC, BKP, BMA, BMP, BLS, BVE, BMR, BUZ, BWV, BXE	ab MJ 2007	alle 150.000 km	alle 300.000 km
	TDI-CR	CBAA, CBAB, CBBB, CBDC	bis MJ 2009	alle 180.000 km	alle 360.000 km
	TDI-CR	CBAA, CBAB, CBAC, CBBB, CBDC, CAYC	ab MJ 2010	alle 210.000 km	alle 210.000 km
Benzinmotor	2,0-l	AXX, BLR, BLX, BLY, BPY, BWA, BVX, BVY, BVZ	seit erstem Einsatz	alle 180.000 km	–

Hinweis: Die Motoren mit den Kennbuchstaben AXZ, BLF, BLP, BLV, BWS, BZB, CAXA, CAWB, CBFA, CCTA, CCTB, CDGA besitzen einen Kettenantrieb, der wartungsfrei ist.

Beim 1,6-l-Motor BSE, BSF Zahnriemen im Rahmen der Wartung sichtbar prüfen und bei Bedarf ersetzen.

Wartungsarbeiten

Hier werden, nach den verschiedenen Baugruppen des Fahrzeugs aufgeteilt, alle Wartungsarbeiten beschrieben, die gemäß dem Wartungsplan durchgeführt werden müssen. Auf die erforderlichen Verschleißteile sowie das möglicherweise benötigte Sonderwerkzeug wird jeweils hingewiesen.

Es empfiehlt sich Reifendruck, Motorölstand und Flüssigkeitsstände für Kühlung, Wisch-/Waschanlage etc. mindestens alle 4 bis 6 Wochen zu prüfen und gegebenenfalls zu ergänzen.

Achtung: Beim **Einkauf von Ersatzteilen** ist zur Identifizierung des Fahrzeuges unbedingt die **Fahrzeug-Ident-Nummer** (Fahrgestellnummer) beziehungsweise der **KFZ-Schein** mitzunehmen. Sonst ist eine genaue Zuordnung der Ersatzteile nicht möglich.

Um ganz sicher zu sein, dass man die richtigen Ersatzteile erhalten hat, empfiehlt es sich nach Möglichkeit, das Altteil auszubauen und zum Ersatzteihändler mitzunehmen. Dort kann man es mit dem Neuteil vergleichen.

Motor und Abgasanlage

Folgende Wartungspunkte müssen nach dem Wartungsplan in unterschiedlichen Intervallen durchgeführt werden:

- Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten.
- Motor: Öl wechseln, Ölfilter erneuern.
- Kühl- und Heizsystem: Flüssigkeitsstand prüfen, Konzentration des Frostschutzmittels prüfen. Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und äußere Verschmutzung des Kühlers.
- Dieselmotor: Kraftstofffilter ersetzen.
- Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern, Filtergehäuse reinigen.
- Keilrippenriemen: Zustand prüfen, bei Verschleißspuren wechseln.
- Abgasanlage: Auf Beschädigungen, Undichtigkeiten und lockere Befestigung sichtprüfen.
- Benzinmotor: Zündkerzen erneuern.
- 1,6-l-Benzinmotor BSE/BLF/BLP: Zahnriemen für Nockenwellenantrieb auf Beschädigung sichtprüfen, gegebenenfalls ersetzen (Werkstattarbeit), siehe auch Seite 171/173.
- 2,0-l-Benzinmotor (FSI/TFSI): Zahnriemen für Nockenwellenantrieb erneuern (Werkstattarbeit), siehe auch Seite 174.
- 1,9-/2,0-l-Dieselmotor: Zahnriemen für Nockenwellenantrieb und Zahnriemenspannrolle erneuern (Werkstattarbeit), siehe auch Seite 177.
- Abgasuntersuchung (AU) durchführen lassen; Fehlerpeicher abfragen (Werkstattarbeit).

Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten

Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

- Obere Motorabdeckung ausclippen und abnehmen.
- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 243.
- Leitungen, Schläuche und Anschlüsse
 - ◆ der Kraftstoffanlage,
 - ◆ des Kühl- und Heizungssystems,
 - ◆ der Bremsanlageauf Undichtigkeiten, Scheuerstellen, Porosität und Brüchigkeit sichtprüfen.

Ölundichtigkeit suchen

Bei ölverschmiertem Motor und hohem Ölverbrauch überprüfen, wo das Öl austritt. Dazu folgende Stellen überprüfen:

- Öleinfülldeckel öffnen und Dichtung auf Porosität oder Beschädigung prüfen.
- Kurbelgehäuse-Entlüftung: Zum Beispiel Belüftungsschlauch vom Zylinderkopfdeckel zum Luftansaugschlauch.
- Zylinderkopfdeckel-Dichtung.
- Zylinderkopf-Dichtung.
- Ölablassschraube (Dichtring).
- Ölfilterdichtung: Ölfilter am Ölfilterflansch.
- Ölwanndichtung.
- Wellendichtringe links und rechts für Nockenwelle(n) und Kurbelwelle.

Da sich bei Undichtigkeiten das Öl meistens über eine größere Motorfläche verteilt, ist der Austritt des Öls nicht auf den ersten Blick zu erkennen. Bei der Suche geht man zweckmäßigerweise wie folgt vor:

- Motorwäsche durchführen: Generator mit einer Plastiktüte abdecken. Motor mit handelsüblichem Kaltreiniger einsprühen und nach einer kurzen Einwirkungszeit an einer Autowaschanlage mit Wasser abspritzen.
- Trennstellen und Dichtungen am Motor von außen mit Kalk oder Talkumpuder bestäuben.
- Ölstand kontrollieren, gegebenenfalls auffüllen.
- Probefahrt durchführen. Da das Öl bei heißem Motor dünnflüssig wird und dadurch schneller an den Leckstellen austreten kann, sollte die Probefahrt über eine Strecke von ca. 30 km auf einer Schnellstraße durchgeführt werden.
- Anschließend Motor mit Lampe anstrahlen, undichte Stelle lokalisieren und Fehler beheben.

Kühlsystem prüfen

- Kühlmittelschläuche durch Zusammendrücken und Verbiegen auf poröse Stellen untersuchen, hart gewordene und aufgequollene Schläuche erneuern.
- Die Schläuche dürfen nicht zu kurz auf den Anschlussstutzen sitzen.
- Festen Sitz der Schlauchschellen kontrollieren, gegebenenfalls Schellen erneuern.
- Dichtung des Verschlussdeckels für den Ausgleichbehälter auf Beschädigungen überprüfen.

Achtung: Ein zu niedriger Kühlmittelstand kann auch von einem nicht richtig aufgeschraubten Verschlussdeckel herühren.

- Deutlicher Kühlmittelverlust und/oder Öl in der Kühlflüssigkeit sowie weiße Abgaswolken bei warmem Motor deuten auf eine defekte Zylinderkopfdichtung hin.

Achtung: Mitunter ist es schwierig, die Leckstelle auffindig zu machen. Dann empfiehlt sich eine Druckprüfung durch die Werkstatt (Spezialgerät erforderlich). Hierbei kann ebenfalls das Überdruckventil des Verschlussdeckels geprüft werden.

- Obere Motorabdeckung einbauen.
- Motorraumabdeckung unten einbauen, siehe Seite 243.

Motorölstand prüfen/Motoröl auffüllen

Der Motor sollte auf einer Fahrstrecke von ca. 1.000 km nicht mehr als 1,0 Liter Öl verbrauchen. Mehrverbrauch ist ein Anzeichen für verschlissene Ventilschaftabdichtungen und/oder Kolbenringe beziehungsweise Öldichtungen.

Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

Erforderliche Betriebsmittel/Verschleißteile:

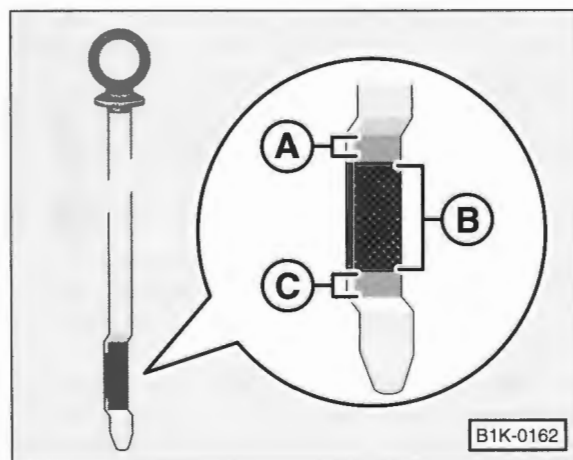
- Nur ein von VW freigegebenes Motoröl verwenden, siehe Seite 188.

Prüfen

- Motor warm fahren und auf einer ebenen, waagerechten Fläche abstellen.
- Nach Abstellen des Motors mindestens 3 Minuten lang warten, damit sich das Öl in der Ölwanne sammelt.



- Ölmesstab –2– herausziehen und mit einem sauberen Lappen abwischen. 1 – Öleinfülldeckel.
- Anschließend Messstab bis zum Anschlag einführen und wieder herausziehen.



- Der Ölstand ist in Ordnung, wenn er im Bereich –B– liegt. Liegt er im Bereich –C–, muss Öl bis zum Bereich –B– nachgefüllt werden (ca. 1 l). Bei einem Ölstand im Bereich –A–, darf kein Motoröl nachgefüllt werden.

Achtung: Zu viel eingefülltes Motoröl (oberhalb von Bereich –A–) muss wieder abgesaugt werden, da sonst die Motor-dichtungen beziehungsweise der Katalysator beschädigt werden können.

- Bei hoher Motorbeanspruchung wie zum Beispiel längeren Autobahnfahrten im Sommer, bei Anhängerbetrieb oder Gebirgsfahrten sollte der Ölstand im oberen Teil von Bereich –B– liegen.
- Nachgefüllt wird am Verschluss des Zylinderkopfdeckels. Beim Nachfüllen richtige Ölsorte verwenden, keine Ölzusätze verwenden, siehe auch Kapitel »Motor-Schmierung«.
- Ölmesstab einsetzen, Einfülldeckel aufschrauben.

Motoröl wechseln/Ölfilter ersetzen

Erforderliches Spezialwerkzeug:

- Je nach Ausführung geeignete Stecknuss zum Lösen des Ölfilterdeckels.

Wenn das Motoröl abgesaugt wird:

- Ölabsauggerät. Außendurchmesser der Sonde maximal 6 mm.
- Ölauffangbehälter.

Wenn das Motoröl abgelassen wird:

- Grube oder hydraulischer Wagenheber mit Unterstellböcken.
- Ölauffangwanne, die je nach Motor bis zu 5 Liter Öl fasst.

Erforderliche Betriebsmittel/Verschleißteile:

- Je nach Motor 3,5 bis 5,0 Liter Motoröl. Dabei nur ein von VW freigegebenes Motoröl verwenden, siehe Seite 188.
- Ölfiltereinsatz für den jeweiligen Motor.
- **Neue(n)** Dichtring(e) für Ölfilterdeckel.
- Nur wenn Öl abgelassen wird: **Neue** Ölablassschraube mit **neuem** Dichtring.

Hinweis: Die Öl-Verkaufsstellen nehmen die entsprechende Menge Altöl kostenlos entgegen, daher beim Ölkauf Quittung und Ölkannister für spätere Altölrückgabe aufbewahren! **Um Umweltschäden zu vermeiden, keinesfalls Altöl einfach wegschütten oder dem Hausmüll mitgeben.**

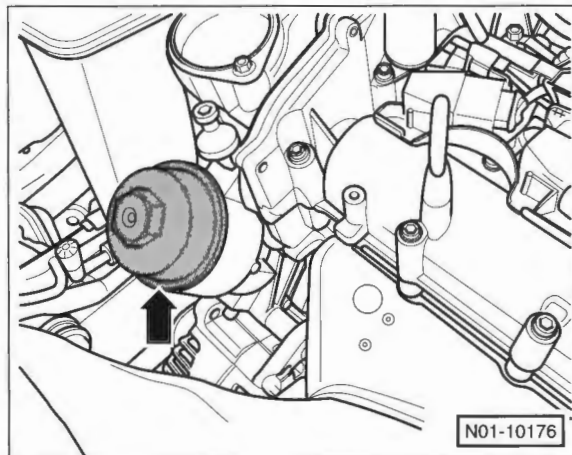
Die **Ölwechselmenge** mit Filterwechsel steht in der Tabelle auf Seite 13.

Hinweis: Die dort angegebenen Ölwechselmengen sind ungefähre Mengenangaben. Auf jeden Fall nach dem Ölwechsel den Ölstand mit dem Ölmesstab prüfen und gegebenenfalls korrigieren.

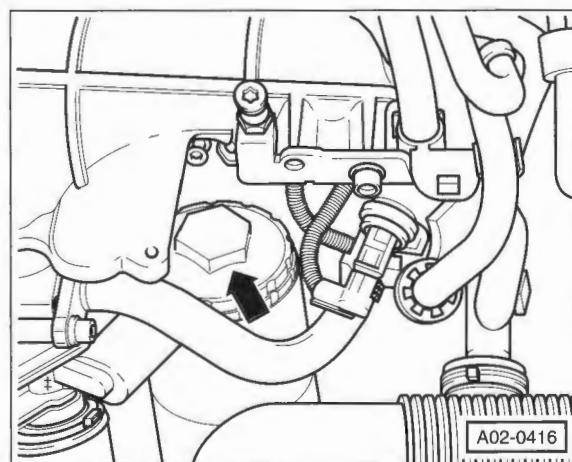
Das Motoröl kann entweder durch das Ölmesstab-Führungsrohr abgesaugt oder aus der Ölwanne abgelassen werden. Zum Absaugen ist eine geeignete Absaugpumpe erforderlich. Dabei darauf achten, dass der Absaugschlauch in das Ölmesstab-Führungsrohr passt.

Motoröl ablassen

Achtung: Beim **1,6-l-FSI-Motor** und beim **Dieselmotor** muss vor dem Ablassen des Öls der Filtereinsatz ausgebaut werden. Dadurch wird im Filtergehäuse ein Ventil geöffnet und das Öl aus dem Filtergehäuse kann in die Ölwanne ablaufen.



- **1,4-l-TSI-/1,6-l-FSI-Motor:** Verschlussdeckel –Pfeil– von oben mit einem Ringschlüssel oder Steckschlüsseleinsatz SW-32 abschrauben und mit Filtereinsatz herausnehmen. **Achtung:** Abtropfendes Öl mit einem dicken Lappen auffangen.
- **1,8-/2,0-l-TSI-Motor:** Ölfilterpatrone lösen
- Ölfilterpatrone –Pfeil– mit einem Ölfilterschlüssel einige Umdrehungen lösen, siehe Abbildung A00-10226. Dadurch kann das Öl aus dem Filter in die Motorölwanne abfließen. Zum Lösen kann der Ölfilterschlüssel VW-3417 oder HAZET-2169 verwendet werden.



- **Dieselmotor:** Verschlussdeckel –Pfeil– von oben mit einem Ringschlüssel oder Steckschlüsseleinsatz abschrauben und mit Filtereinsatz herausnehmen. **Achtung:** Abtropfendes Öl mit einem dicken Lappen auffangen.
- Motoröl mit einem Ölabsauggerät über das Ölmesstab-Führungsrohr absaugen.

- Steht das Ölabsauggerät nicht zur Verfügung, Motoröl ablassen. Dazu Fahrzeug waagrecht aufbocken oder über Montagegrube fahren.

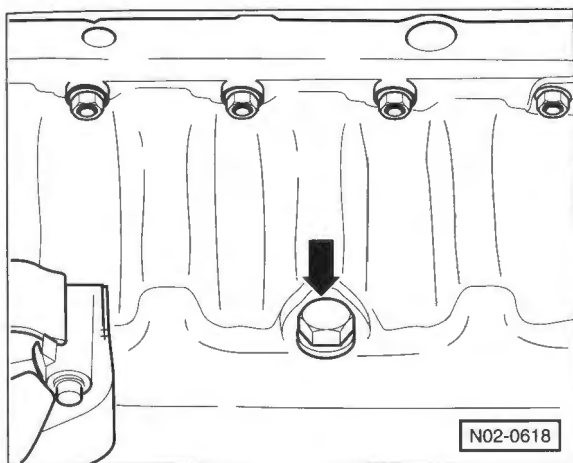
Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 243.
- Altöl-Auffangwanne unter die Ölablassschraube stellen.

Sicherheitshinweis

Darauf achten, dass beim Herausdrehen der Ölablassschraube das heiße Motoröl nicht über die Hand läuft. Deshalb beim Abschrauben mit den Fingern den Arm waagrecht halten.



- Ölablassschraube –Pfeil– aus der Ölwanne herausdrehen und Altöl vollständig ablassen.

Achtung: Werden im Motoröl Metallspäne und Abrieb in größeren Mengen festgestellt, deutet dies auf Fressschäden hin, zum Beispiel Kurbelwellen- oder Pleuellagerschäden. Um Folgeschäden nach erfolgter Reparatur zu vermeiden, ist die sorgfältige Reinigung von Ölkänen und Ölschläuchen unerlässlich. Zusätzlich muss der Ölkühler, falls vorhanden, erneuert werden.

- Anschließend **neue** Ölablassschraube mit Dichtring einschrauben. **Achtung:** Das zulässige Anzugsdrehmoment darf nicht überschritten werden, sonst kann es zu Undichtigkeiten oder Schäden kommen.

Anzugsdrehmoment: 30 Nm

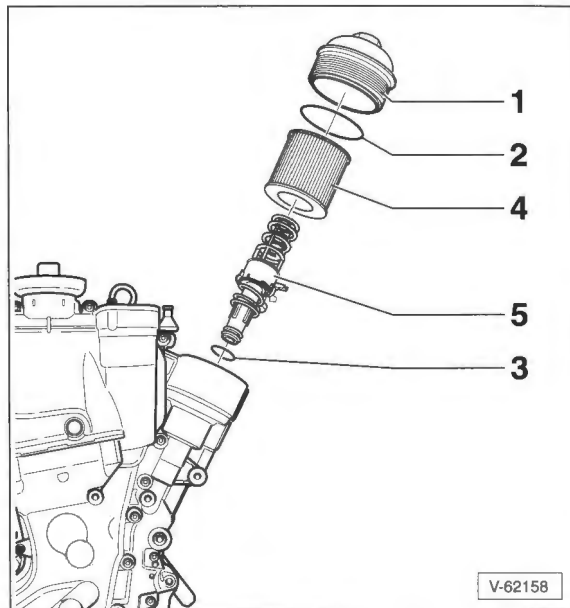
- Fahrzeug ablassen.

Ölfilter wechseln

Achtung: Benutzte Filtereinsätze müssen als Sondermüll entsorgt werden.

1,4-l-TSI-Motor

- Alten Ölfiltereinsatz vom Deckel abziehen.

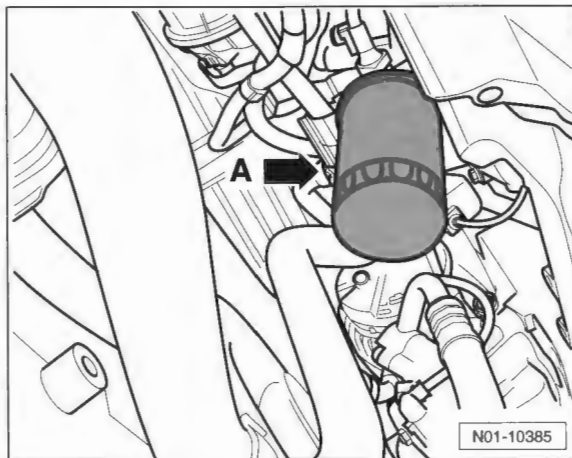


- Ölfilterdeckel –1– mit Filtereinsatz –4– und Ventil –5– herausnehmen.

Einbau

- Dichtfläche an Deckel –1– und Filtergehäuse mit Kaltreiniger und Lappen reinigen.
- O-Ring –3– am Ventil –5– ersetzen und Ventil in das Filtergehäuse einsetzen.
- Dichtring –2– ersetzen und mit neuem Motoröl leicht einölen.
- Gewinde –3– am Filterdeckel reinigen und mit neuem Motoröl leicht einölen.
- Neuen Filtereinsatz –4– in den Deckel einsetzen.
- Verschlussdeckel –1– mit Filtereinsatz –4– einsetzen und mit **25 Nm** festschrauben.

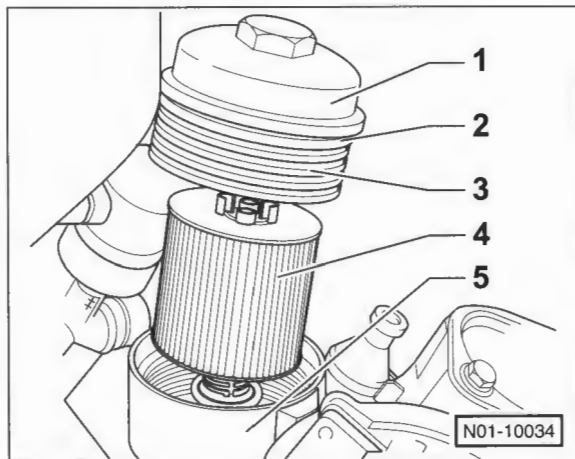
1,6-l-Benzinmotor BSE/BSF



- Ölfilterpatrone –Pfeil A– mit handelsüblichem Spannbandschlüssel oder HAZET-2169 lösen und abschrauben.
- Dichtfläche am Ölkühler reinigen.
- Gummidichtung am neuen Filter leicht mit sauberem Motoröl einölen, dadurch wird eine bessere Abdichtung beim Anziehen des Filters erzielt.
- Ölfilter anschrauben und von Hand festziehen.

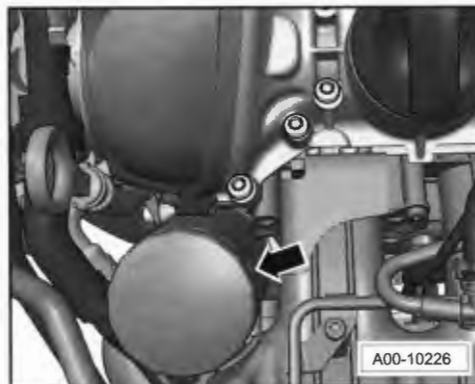
1,6-l-FSI-Motor BLF/BLP

- Alten Ölfiltereinsatz vom Deckel abziehen.



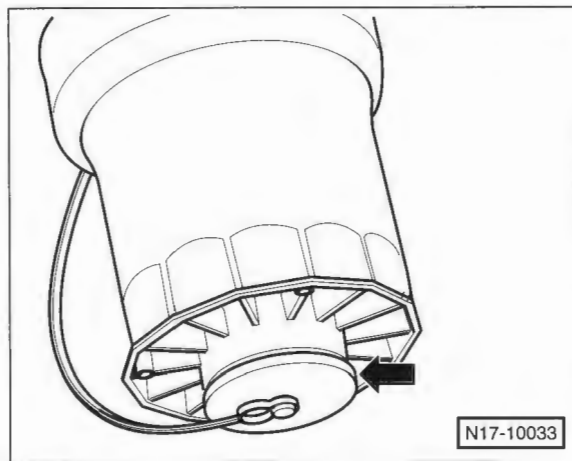
- Dichtfläche an Deckel –1– und Filtergehäuse –5– mit Kaltreiniger und Lappen reinigen.
- Neuen Filtereinsatz –4– einsetzen.
- Dichtring –2– ersetzen und mit neuem Motoröl leicht einölen.
- Gewinde –3– am Filterdeckel reinigen und mit neuem Motoröl leicht einölen.
- Verschlussdeckel –1– mit Filtereinsatz –4– ansetzen und mit **25 Nm** festschrauben.

1,8-/2,0-l-TSI-Benzinmotor



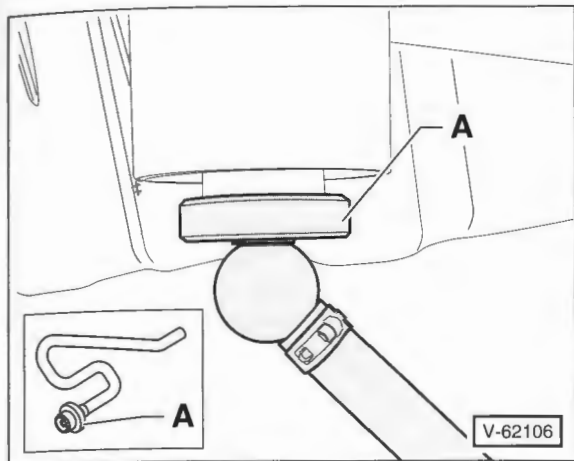
- Ölfilterpatrone –Pfeil– abschrauben.
- Dichtfläche am Ölfiltergehäuse reinigen.
- Gummidichtring am neuen Filter dünn mit sauberem Motoröl einölen, damit der Filter nach dem Anziehen besser abdichtet.
- Filter bis zur Anlagefläche aufschrauben und anschließend mit einem Drehmomentschlüssel auf **22 Nm** festziehen.

2,0-l-FSI-/TFSI-Benzinmotor



- Staubkappe –Pfeil– am Ölfiltergehäuse herausdrehen.

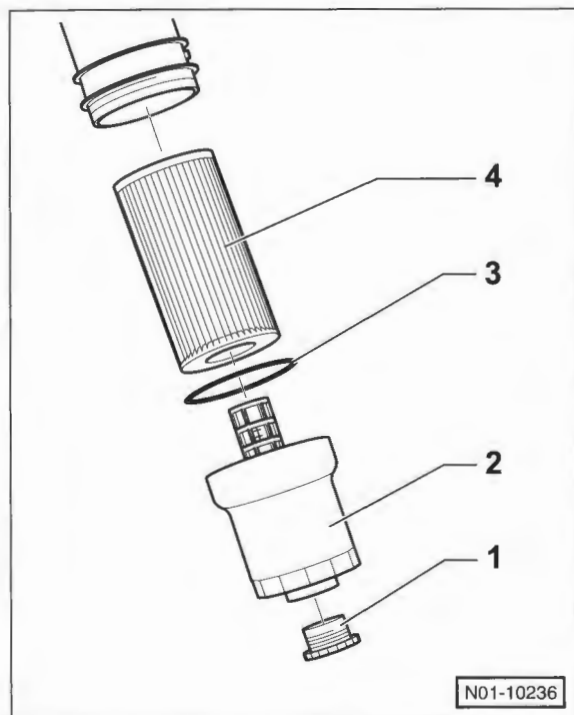
Hinweis: Bevor das Ölfiltergehäuse ausgebaut wird, muss es entleert werden.



- Die Fachwerkstatt verwendet zum Entleeren des Ölfilters den Ölablaufadapter VW-T40057 –A–. Adapter in das Ölfiltergehäuse einschrauben und Ablaufschlauch in die Ölauffangwanne halten.

Hinweis: Beim Einschrauben des Ölablaufadapters wird ein Ventil im Ölfiltergehäuse geöffnet. Beim Heraus-schrauben schließt das Ventil automatisch wieder.

- Altöl vollständig in die Auffangwanne ablaufen lassen.
- Ölablaufadapter heraus-schrauben.
- Ölfiltergehäuse abschrauben und Filtereinsatz heraus-nehmen.



- **Neuen** Filtereinsatz –4– und **neuen** Dichtring –3– einsetzen.
- Filtergehäuse –2– mit **25 Nm** anschrauben.

- Staubkappe –1– handfest in das Ölfiltergehäuse –2– einschrauben.

Dieselmotor

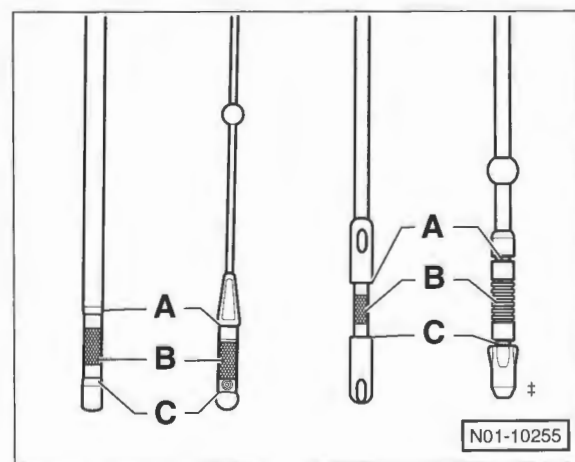
- Dichtflächen an Schraubdeckel und Ölfiltergehäuse reinigen.
- Verschlussdeckel mit **neuem** Filtereinsatz und **neuen** O-Ringen ansetzen und mit **25 Nm** festschrauben.
- Fahrzeug ablassen.

Motoröl auffüllen



- Verschlussdeckel –1– öffnen und neues Öl am Einfüllstutzen des Zylinderkopfdeckels einfüllen. 2 – Öl-mess-stab.

Achtung: Grundsätzlich empfiehlt es sich, zunächst ½ Liter Motoröl weniger einzufüllen, den Motor warm laufen zu lassen und nach einigen Minuten den Ölstand mit dem Messstab zu kontrollieren und gegebenenfalls zu ergänzen. Zu viel eingefülltes Motoröl muss wieder abgesaugt werden, da sonst die Motordichtungen beziehungsweise der Katalysator beschädigt werden können.



- Der Ölstand muss im geriffelten Messfeld –B– liegen, andernfalls ist er folgendermaßen zu korrigieren:

Ölstand	Abhilfe
Bei –A–	Kein Öl nachfüllen.
Über –A–	Motoröl absaugen, bis Ölstand –A– erreicht ist.
Bei –C–	Motoröl bis in Bereich –B– auffüllen.
Unter –C–	Motoröl bis –A– auffüllen.

Achtung: Zu viel eingefülltes Motoröl (oberhalb von Bereich –A–) muss unbedingt wieder abgesaugt werden, da sonst die Motordichtungen beziehungsweise der Katalysator beschädigt werden können.

- Nach Probefahrt Dichtigkeit der Ablassschraube und des Ölfilters überprüfen, gegebenenfalls vorsichtig nachziehen.
- Ölstand ca. 3 Minuten nach Abstellen des Motors nochmals prüfen, gegebenenfalls korrigieren.
- Motorraumabdeckung unten einbauen, siehe Seite 243.

Erdgaseinfüllstutzen prüfen/reinigen

1,4-l-Motor CDGA EcoFuel

Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

- Tankklappe öffnen und Schutzkappe vom Erdgaseinfüllstutzen entfernen.



- Prüfen, ob der Dichtring –Pfeil– fehlt beziehungsweise porös ist, gegebenenfalls ersetzen.
- Kompletten Erdgaseinfüllstutzen auf Verschmutzung sichtbar prüfen, gegebenenfalls reinigen.

Kühlmittelstand prüfen/auffüllen

Ein zu niedriger Kühlmittelstand wird im Display des Kombi-instruments angezeigt. Vor jeder größeren Fahrt sollte dennoch grundsätzlich der Kühlmittelstand geprüft werden.

Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

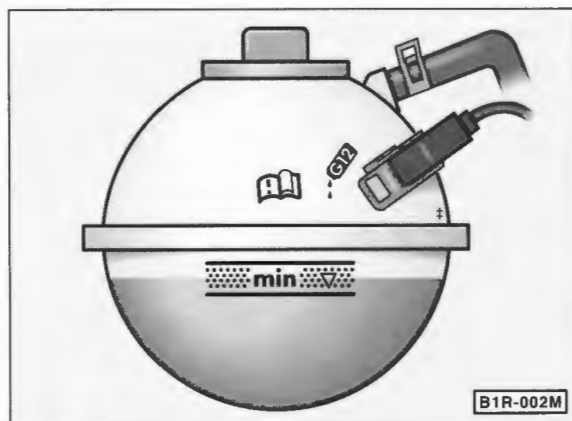
Erforderliche Betriebsmittel zum Nachfüllen:

- VW-Kühlkonzentrat »G12 Plus« (Farbe lila, genaue Bezeichnung »G 012 A8F«) oder ein anderes Kühlkonzentrat mit dem Vermerk »gemäß VW-TL-774-F«, zum Beispiel »Glysantin-Alu-Protect-Premium/G30«.
- Kalkarmes, sauberes Wasser.

Prüfen/Nachfüllen

Sicherheitshinweis

Verschlussdeckel bei heißem Motor vorsichtig öffnen. **Verbrühungsgefahr!** Beim Öffnen Lappen über den Verschlussdeckel legen. Verschlussdeckel nur bei einer Kühlmitteltemperatur unter +90° C öffnen.



- Der Kühlmittelstand soll bei kaltem Motor (Kühlmitteltemperatur ca. +20° C) zwischen der MAX- und der MIN-Markierung (gerasterter Bereich) am Ausgleichbehälter liegen. Bei warmem Motor darf der Kühlmittelstand etwas über der MAX-Markierung stehen.
- Größere Mengen **kaltes** Kühlmittel nur bei **kaltem Motor** nachfüllen, um Motorschäden zu vermeiden.

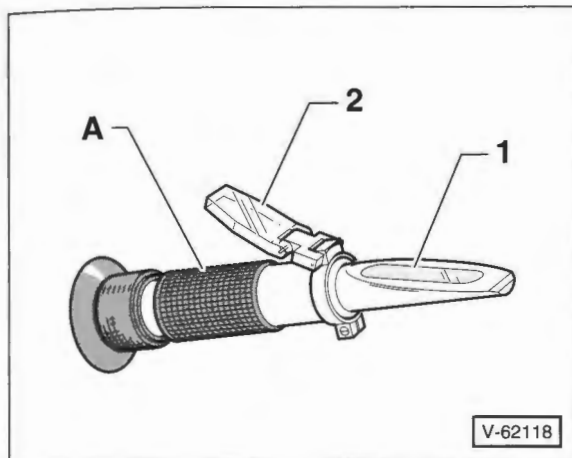
Achtung: Wenn kein »G12 Plus« beziehungsweise kein Kühlmittel nach VW-Norm TL-774-F zur Verfügung steht, **kein anderes** Kühlkonzentrat einfüllen, sondern Kühlsystem mit reinem Wasser auffüllen. Anschließend so bald als möglich richtiges Mischungsverhältnis mit vorgeschriebenem Kühlkonzentrat herstellen.

- Verschlussdeckel beim Öffnen zuerst etwas aufdrehen und Überdruck entweichen lassen. Danach Deckel weiterdrehen und abnehmen.
- Sichtprüfung auf Dichtheit durchführen, wenn der Kühlmittelstand in kurzer Zeit absinkt.

Frostschutz prüfen/korrigieren

Regelmäßig vor Winterbeginn sollte sicherheitshalber die Konzentration des Frostschutzmittels geprüft werden, insbesondere wenn zwischendurch reines Wasser nachgefüllt wurde.

Erforderliches Spezialwerkzeug:



- Prüfspindel zum Messen des Frostschutzanteils beziehungsweise ein Refraktometer –A–, zum Beispiel VW-T10007 oder HAZET-4810-B. Mit dem Refraktometer können Kühlmittel- oder Scheibenwasch-Frostschutzanteil sowie die Batterie-Säuredichte gemessen werden.
Hinweis: Für die Messung mit einem Refraktometer wird der Umstand ausgenutzt, dass sich der Lichtbrechungsindex der Flüssigkeit abhängig von der Konzentration des gelösten Stoffes ändert.

Erforderliche Betriebsmittel zum Nachfüllen:

- VW-Kühlkonzentrat »G12 Plus« (Farbe lila), »G12 Plus Plus« (Farbe lila) oder ein anderes Kühlkonzentrat mit dem Vermerk »gemäß VW-TL-774-F« oder »-G«, zum Beispiel »Glyantin-Alu-Protect-Premium/G30« oder »Glyantin Dynamic Protect/G40«. **Hinweis:** G12++ wird ab Modelljahr 2008 (ca. 10/07) serienmäßig verwendet.

- Kalkarmes, sauberes Wasser.

Prüfen

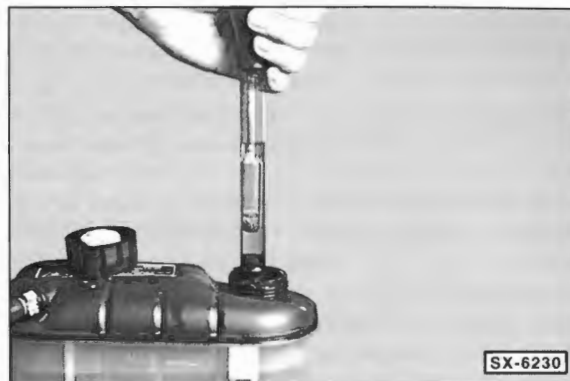
- Motor kurz warm fahren bis der obere Kühlmittelschlauch zum Kühler etwa handwarm ist. Bei der Frostschutzmessung soll die Kühlfüssigkeitstemperatur ca. +20° C betragen.

Sicherheitshinweis

Verschlussdeckel bei heißem Motor vorsichtig öffnen. **Verbrühungsgefahr!** Beim Öffnen Lappen über den Verschlussdeckel legen. Verschlussdeckel nur bei einer Kühlmitteltemperatur unter +90° C öffnen.

- Verschlussdeckel am Ausgleichbehälter vorsichtig öffnen.

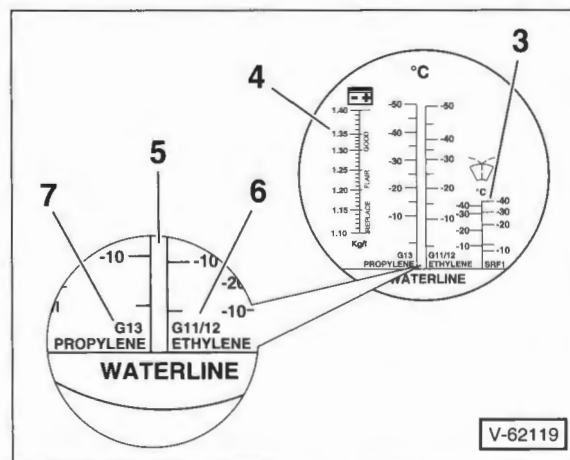
Prüfung mit einer Prüfspindel:



- Mit der Prüfspindel Kühlfüssigkeit ansaugen und am Schwimmer die Kühlmitteldichte ablesen.
- Der Frostschutz soll in unseren Breiten bis –25° C reichen, bei extrem kaltem Klima bis –35° C.

Prüfung mit einem Refraktometer

- Mit einer Pipette ein wenig Kühlfüssigkeit auf das Messprisma –1– des Refraktometers –A– auftragen und Deckel –2– zuklappen, siehe Abbildung V-62118.



- Durch das Einblick-Okular schauen und an der Skala –6– den Frostschutzanteil ablesen.
3 – Skala zur Kontrolle des Scheibenwasch-Frostschutzes.
4 – Skala zur Kontrolle der Batterie-Säuredichte.
5 – Skala zur Kontrolle des Kühlmittel-Frostschutzes.
6 – Skala für Ethylen-Frostschutzmittel (G11/G12/G12Plus).
7 – Skala für Propylen-Frostschutzmittel (G13, nicht für PASSAT).

Kühlkonzentrat ergänzen

Bei einem Frostschutz bis -25°C muss der Anteil an Frostschutzmittel in der Kühflüssigkeit 40 % betragen. Soll der Frostschutz bis -35°C reichen, müssen Wasser und Kühlkonzentrat im Verhältnis 1:1 gemischt werden.

Achtung: Ist ein stärkerer Frostschutz erforderlich, kann bis auf maximal 60 % Frostschutzmittelanteil erhöht werden, dann reicht der Frostschutz bis -40°C . Wird mehr Frostschutzmittel (Kühlkonzentrat) zugegeben, verringert sich der Frostschutz wieder, außerdem verschlechtert sich die Kühlwirkung.

Die folgende Tabelle zeigt, wie viel Frostschutzmittel zugegeben werden muss, damit die gewünschte Konzentration erreicht wird. Es handelt sich nur um Richtwerte für eine Füllmenge von ca. 8 Litern. Da die Füllmengen der Kühflüssigkeit je nach Motor unterschiedlich sind, muss die Differenzmenge entsprechend angepasst werden.

Frostschutz bis		Differenzmenge
Istwert	Sollwert	
0°	-25°	3,5 l
	-35°	4,0 l
-5°	-25°	3,0 l
	-35°	3,5 l
-10°	-25°	2,0 l
	-35°	3,0 l
-15°	-25°	1,5 l
	-35°	2,0 l
-20°	-25°	1,0 l
	-35°	1,5 l
-25°	-35°	1,0 l
-30°	-35°	0,5 l
-35°	-40°	0,5 l

Beispiel: Die Frostschutz-Messung mit der Spindel ergibt einen Frostschutz bis -10°C . In diesem Fall aus dem Kühlsystem 2,0 l Kühflüssigkeit ablassen und dafür 2,0 l reines VW-Frostschutzkonzentrat auffüllen. Der Frostschutz reicht dann bis -25°C .

- Verschlussdeckel am Kühler verschließen und nach Probefahrt Frostschutz erneut überprüfen.

Kraftstofffilter ersetzen

Dieselmotor

Achtung: Auslaufender Dieseldieselfkraftstoff muss besonders von Gummitteilen, wie beispielsweise Kühlmittelschläuchen, sofort abgewischt werden, sonst werden die Gummitteile im Lauf der Zeit zerstört.

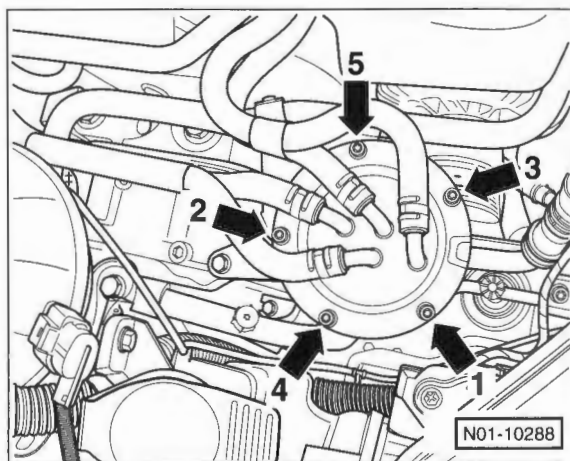
Achtung: Dieseldieselfkraftstoff ist ein Problemstoff und darf auf keinen Fall einfach weggeschüttet oder dem Hausmüll mitgegeben werden. Gemeinde- und Stadtverwaltungen informieren darüber, wo sich die nächste Problemstoff-Sammelstelle befindet.

Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

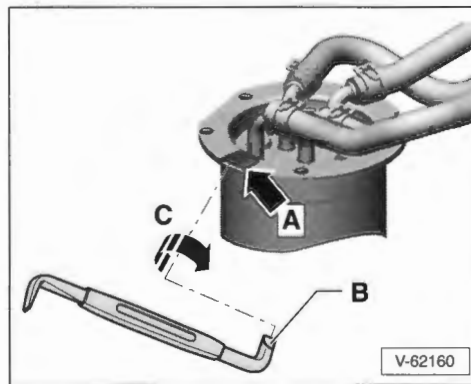
Erforderliche Verschleißteile:

- Filtereinsatz und Dichtring.

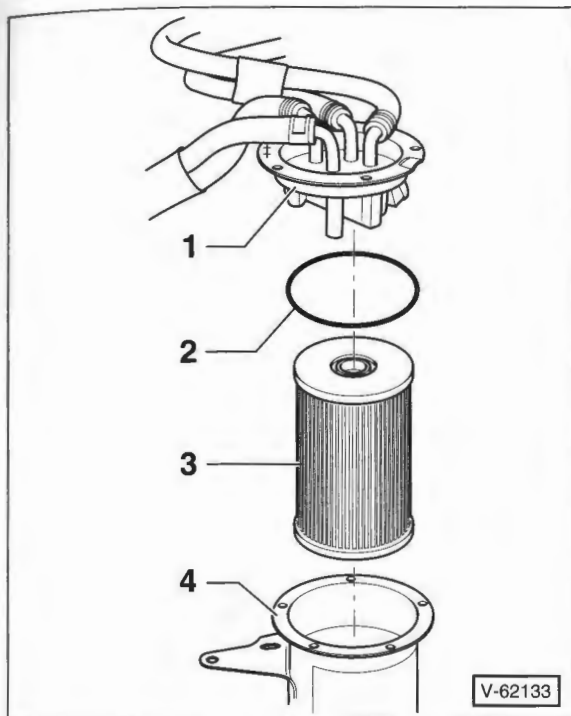
Ausbau



- Alle Schrauben in der Reihenfolge von 1 bis 5 um ca. $1\frac{1}{2}$ bis 2 Umdrehungen lockern.
- Schrauben ganz herausdrehen und Kraftstofffilter-Oberseite abnehmen.



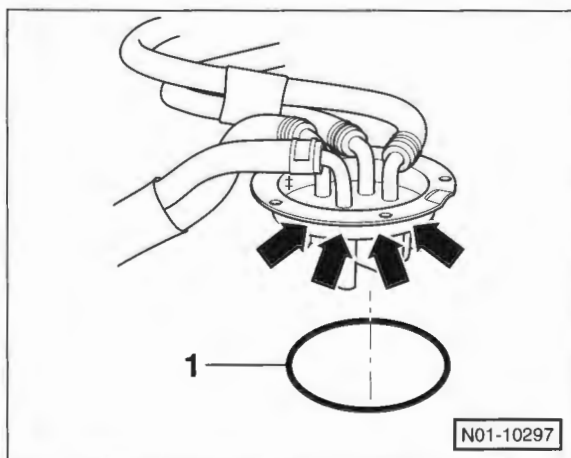
Achtung: Falls das Kraftstofffilter-Oberteil fest sitzt, einen Winkelanker –B– in die Montagennut –Pfeil A– einsetzen. Schraubendreher in Pfeilrichtung –C– drehen und dadurch Kraftstofffilter-Oberteil anheben. **Hinweis:** Die Montagennut kann je nach Ausführung des Filters unterschiedlich groß sein.



- Dichtring –2– vom Kraftstofffilter-Oberteil –1– abnehmen, gegebenenfalls mit einem kleinen Schraubendreher aus der Nut heraushebeln.
- Filtereinsatz –3– aus dem Kraftstofffilter-Unterteil –4– herausnehmen.
- Eventuell vorhandene Schmutz- und Wasserrückstände aus dem Kraftstofffilter-Unterteil entfernen. Dazu Filter-Unterteil abschrauben und in geeigneten Behälter entleeren. **Achtung:** Den Dieseldieselkraftstoff nicht wiederverwenden, sondern vorschriftsmäßig entsorgen.

Einbau

- Falls abgebaut, Kraftstofffilter-Unterteil ansetzen und mit **10 Nm** anschrauben.
- **Neuen** Filtereinsatz in das Kraftstofffilter-Unterteil einsetzen.



- **Neuen** Dichtring –1– in die Nut am Kraftstofffilter-Oberteil –Pfeile– einsetzen.

- Kraftstofffilter-Oberteil mit Dichtring am Unterteil ansetzen und Schrauben etwa 1 Umdrehung eindrehen.
- Schrauben für Kraftstofffilter-Oberteil in der Reihenfolge von 1 bis 5 bis zur Anlage anschrauben und schließlich mit **5 Nm** festziehen, siehe Abbildung N01-10288. **Achtung:** Schrauben nur über Kreuz anziehen, wie in der Abbildung dargestellt, sonst kann das Oberteil verkanten und der Dichtring beschädigt werden.

Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern

Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

Erforderliche Betriebsmittel/Verschleißteile:

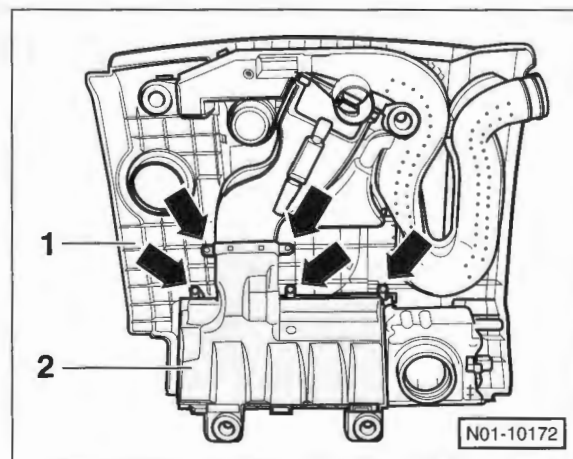
- Luftfiltereinsatz.

Achtung: Die selbstschneidenden Schrauben des Luftfilters dürfen nicht mit einem Akku-Schrauber gelöst oder angezogen werden, sonst kann das Gewinde im Saugrohr oder im Luftfiltergehäuse-Unterteil beschädigt werden. Schrauben nur von Hand lösen und anziehen. Anzugsdrehmoment: Maximal **3 Nm**.

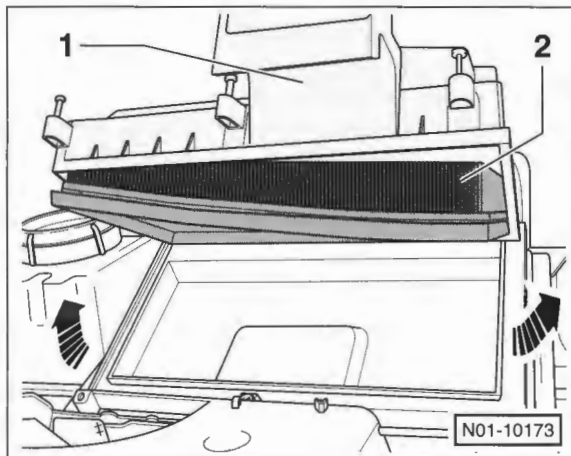
1,6-l-FSI-Benzinmotor BLF/BLP mit 85 kW (115 PS)

Ausbau

- Obere Motorabdeckung ausbauen und mit der Oberseite auf eine weiche Unterlage legen, um Kratzer zu vermeiden, siehe Seite 170.



- Schrauben –Pfeile– herausdrehen. 1 – Motorabdeckung, 2 – Luftfiltergehäuse.



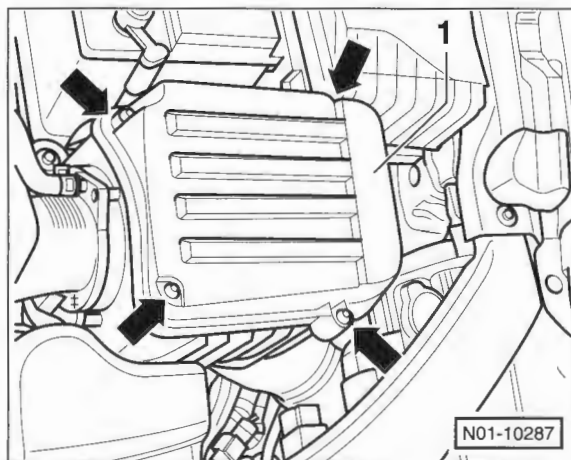
- Luftfiltergehäuse –1– abheben und Filtereinsatz –2– herausnehmen.
- Filtergehäuse mit einem Lappen auswischen.

Einbau

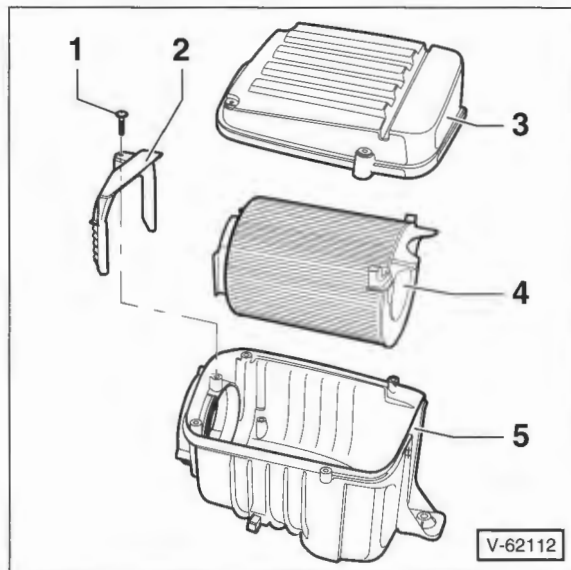
- Neuen Filtereinsatz in das Gehäuse legen.
- Filtergehäuse an der Motorabdeckung ansetzen und von Hand festschrauben (3 Nm).
- Obere Motorabdeckung einbauen, siehe Seite 170.

1,4-I-TSI-/2,0-I-FSI-Benzinmotor und 1,6-I-Benzinmotor (BSE/BSF)

Ausbau



- Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Luftfilterdeckel –1– abnehmen.



- Halter –2– abschrauben –1– und Filtereinsatz –4– herausnehmen. 3 – Filterdeckel.
- Filtergehäuse –5– mit einem Lappen auswischen.

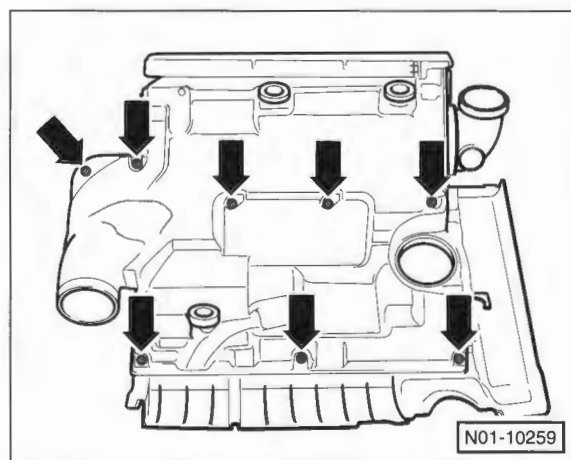
Einbau

- Neuen Filtereinsatz in das Gehäuse legen.
- Halter mit 2 Nm und Filterdeckel mit 3 Nm anschrauben.

2,0-I-Benzinmotor AXX/BWA mit 147 kW (200 PS)

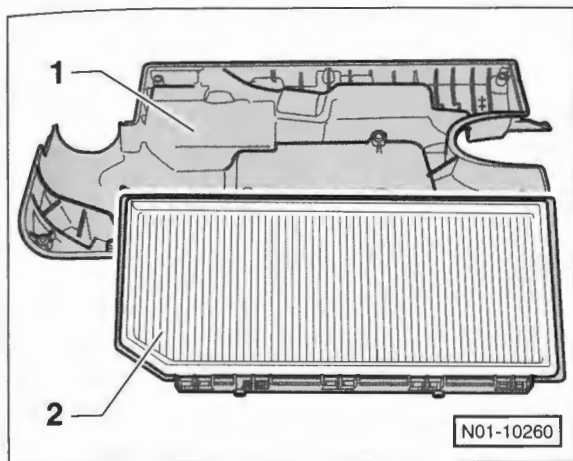
Ausbau

- Obere Motorabdeckung ausbauen und mit der Oberseite auf eine weiche Unterlage legen, um Kratzer zu vermeiden, siehe Seite 170.



- Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Luftfiltergehäuse von der oberen Motorabdeckung abnehmen.
- Filtereinsatz herausnehmen.
- Filtergehäuse mit einem Lappen auswischen.

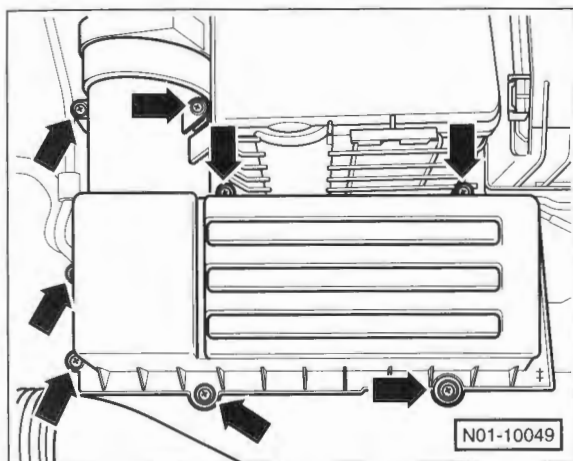
Einbau



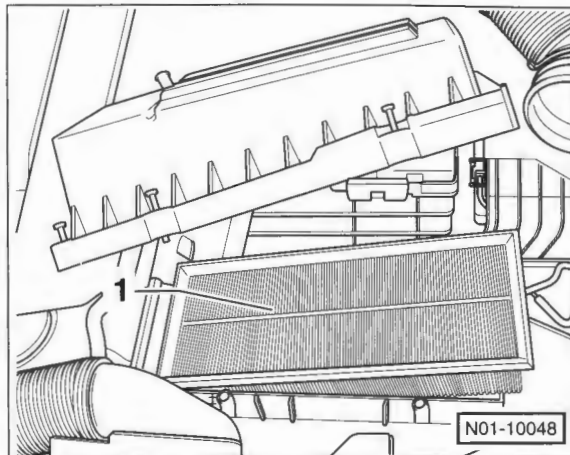
- Neuen Filtereinsatz –2– in die obere Motorabdeckung –1– einlegen.
- Filtergehäuse an der Motorabdeckung ansetzen und von Hand festschrauben (3 Nm).
- Obere Motorabdeckung einbauen, siehe Seite 170.

1,8-/2,0-l-TSI-Benzinmotor und Dieselmotor

Ausbau



- Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Filterdeckel hochheben.



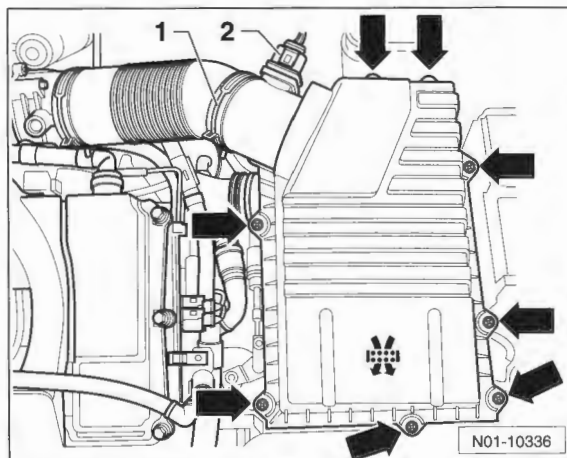
- Filtereinsatz –1– herausnehmen.
- Filtergehäuse mit einem Lappen auswischen.

Einbau

- Neuen Filtereinsatz in das Gehäuse einsetzen.
- Filterdeckel aufsetzen und mit $1,6 \pm 0,2$ Nm festschrauben.

6-Zylinder-FSI-Benzinmotor

Ausbau



- Stecker –2– abziehen, Schelle –1– mit einer geeigneten Zange öffnen und zurückschieben. Schlauch vom Filterdeckel abziehen.
- Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Filterdeckel hochheben.
- Filtereinsatz herausnehmen.
- Filtergehäuse mit einem Lappen auswischen.

Einbau

- Neuen Filtereinsatz in das Gehäuse einsetzen.
- Filterdeckel aufsetzen und mit $1,6 \pm 0,2$ Nm festschrauben.
- Ansaugschlauch aufschieben und mit Schelle sichern. Stecker am Luftmassenmesser aufschieben.

Keilrippenriemen prüfen

Der Keilrippenriemen muss nicht nachgespannt werden, da eine automatische Spannrolle die Riemen Spannung konstant hält. Im Rahmen der Wartung muss der Keilrippenriemen auf Beschädigungen geprüft, gegebenenfalls erneuert werden.

Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

Erforderliche Betriebsmittel/Verschleißteile bei defektem Keilrippenriemen:

- Keilrippenriemen für die jeweilige Motorausführung.

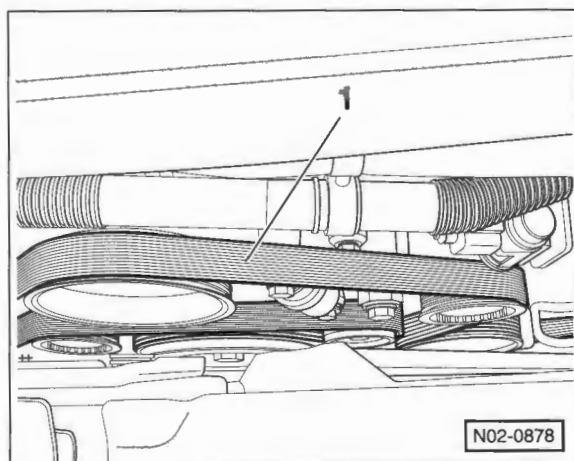
Prüfen

- Getriebe in Leerlaufstellung bringen.

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

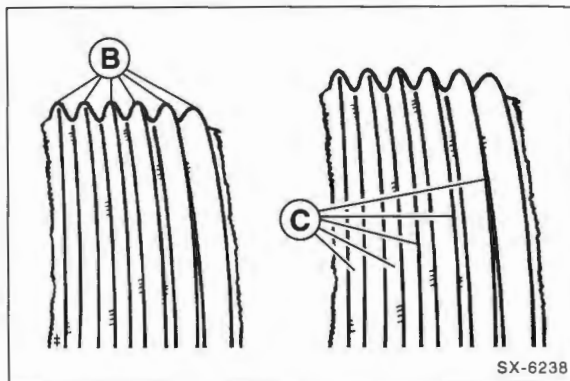
- Fahrzeug aufbocken.



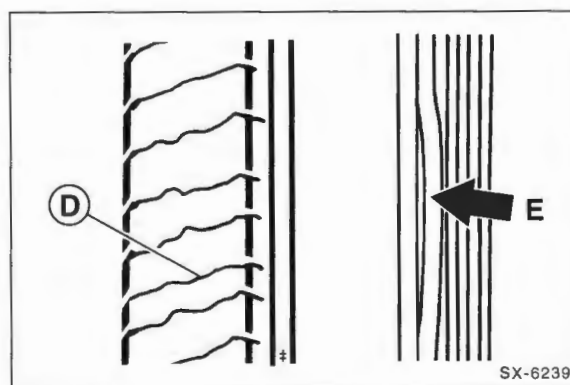
- Riemen -1- mit einem Kreidestrich quer zum Riemen markieren.
- Motor mit Ratsche und Stecknuss (Außenvielzahn) an der Kurbelwellen-Riemenscheibe in Motordrehrichtung, also im Uhrzeigersinn, jeweils ein Stück weiterdrehen, bis die Kreidemarkierung wieder sichtbar wird. Dabei Keilrippenriemen Stück für Stück sichtbar prüfen.

Keilrippenriemen auf folgende Beschädigungen prüfen:

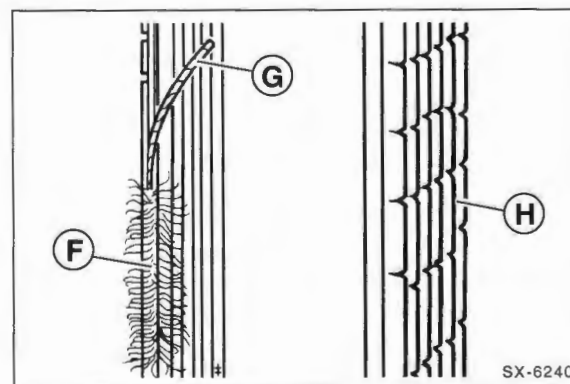
- Öl- und Fettschmutzen.



- Flankenverschleiß: Rippen laufen spitz zu -B-, neu sind sie trapezförmig. Der Zugstrang ist im Rippengrund sichtbar, erkenntlich an den helleren Stellen -C-.
- Flankenverhärtungen, glasige Flanken.



- Querrisse -D- auf der Rückseite des Riemen.
- Einzelne Rippen lösen sich ab -E-.



- Ausfransungen der äußeren Zugstränge -F-. Zugstrang seitlich herausgerissen -G-. Querrisse -H- in mehreren Rippen.
- Rippenbrüche, einzelne Rippenquerrisse. Einlagerung von Schmutz, Steinen zwischen den Rippen. Gummiknollen im Rippengrund.
- Wenn eine oder mehrere dieser Beschädigungen vorhanden sind, Keilrippenriemen **unbedingt** ersetzen, siehe Seite 182.

Sichtprüfung der Abgasanlage

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Fahrzeug aufbocken.
- Befestigungsschellen auf festen Sitz prüfen.
- Abgasanlage mit Lampe anstrahlen und auf Löcher, durchgerostete Teile sowie Scheuerstellen absuchen.
- Stark gequetschte Abgasrohre ersetzen.
- Gummihalfterungen durch Drehen und Dehnen auf Porosität überprüfen und gegebenenfalls austauschen.
- Fahrzeug ablassen.

Zahnriemenzustand prüfen

1,6-l-Benzinmotor BSE/BSF 75 kW (102 PS)

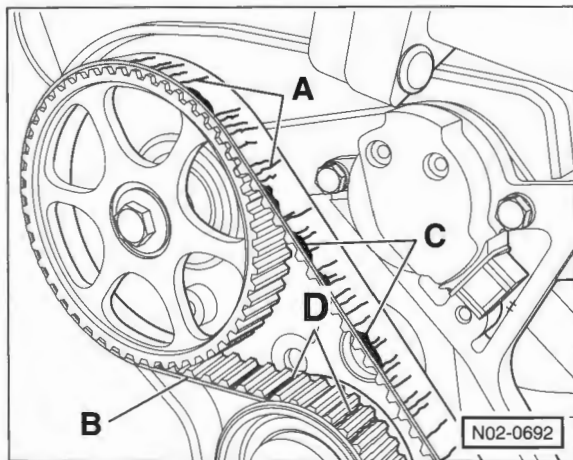
Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich

Erforderliches Verschleißteil:

- Gegebenenfalls Zahnriemen.

Prüfen

- Obere Zahnriemenabdeckung abbauen.



- Zahnriemen sichtprüfen auf:
 - Anrisse –A–, Querschnittbrüche in der Abdeckung.
 - Seitliches Anlaufen –B– des Zahnriemens.
 - Ausbrüche, Ausfransungen –C– der Zugstränge.
 - Risse –D– im Zahnriemengrund.
 - Lagentrennung von Zahnriemen/Zugsträngen.
 - Öl- und Fettsuren.
- Beschädigten Zahnriemen **unbedingt** ersetzen, siehe Kapitel »Motor-Mechanik«.
- Obere Zahnriemenabdeckung einbauen.

Zündkerzen erneuern

Erforderliches Spezialwerkzeug:

- Zündkerzenschlüssel, zum Beispiel HAZET 4766-1.
- Je nach Motor unterschiedliche Abziehwerkzeuge:
 - ◆ 1,6-l-Motor BLF/BLP: Abzieher VW-T10094 oder HAZET 1849-7.
 - ◆ 1,6-l-Motor BSE: VW-Spezialwerkzeug T10112.
 - ◆ 2,0-l-FSI/TFSI-Motor: Abzieher VW-T40039.

Achtung: Wenn die erforderlichen Spezialwerkzeuge nicht vorliegen, dann müssen die Teile, welche den freien Zugang zu den Zündspulen beziehungsweise Steckern verhindern, ausgebaut werden. Es besteht aber immer, insbesondere beim 2,0-l-Motor die Gefahr, dass beim Ausbau mit einem anderen Werkzeug die Zündspule beschädigt wird.

Erforderliche Verschleißteile:

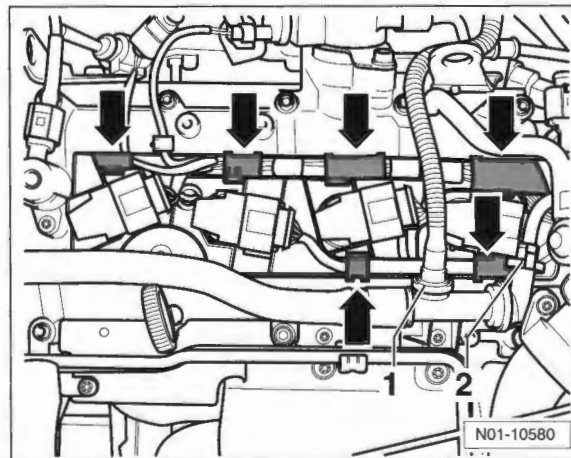
- Zündkerzen. Die richtige Zündkerze, siehe Seite 34.

Achtung: Zündkerzen nur bei kaltem oder handwarmem Motor wechseln. Werden die Zündkerzen bei heißem Motor herausgedreht, kann das Zündkerzengewinde des Leichtmetall-Zylinderkopfes ausreißen.

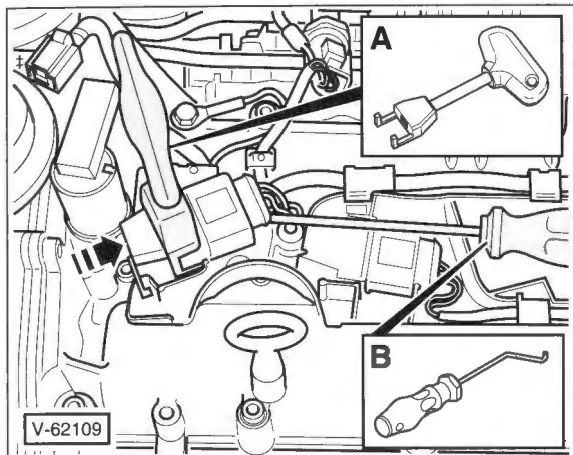
1,4-l-TSI-Motor CAXA, 1,6-l-FSI-Motor BLF/BLP mit 85 kW (115 PS)

Ausbau

- Obere Motorabdeckung ausbauen und mit der Oberseite auf eine weiche Unterlage legen, um Kratzer zu vermeiden, siehe Seite 170.



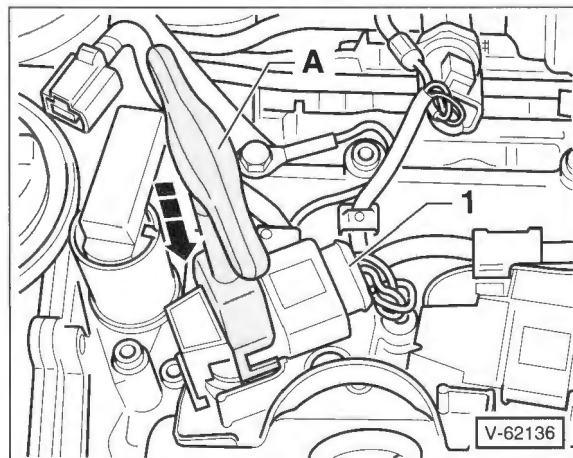
- **1,4-l-TSI-Motor:** Clips der Leitungsführung –Pfeile– ausrasten.
- **1,4-l-TSI-Motor:** Schläuche –1– und –2– abziehen.



- Zündspulen mit geeignetem Abzieher –A– etwas nach oben ziehen, zum Beispiel mit VW-T10094 oder HAZET-1849-7.
- Stecker mit Haken –B– entriegeln und abziehen, zum Beispiel mit VW-T10118.
- Zündspulen nach oben herausnehmen.
- Zündkerzen mit Zündkerzenschlüssel, zum Beispiel VW-3122B oder HAZET 4766-1, herausdrehen.

Einbau

- Neue Zündkerzen vorsichtig einschrauben und mit **30 Nm** festziehen.
- Kerzenstecker nachfetten, siehe Abschnitt am Ende des Kapitels.



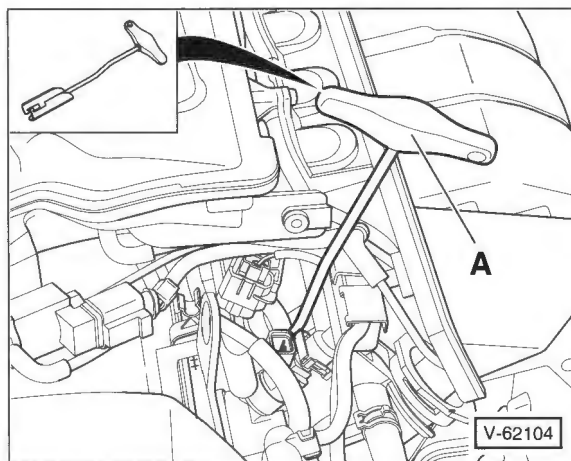
- Abzieher –A–, zum Beispiel VW-T10094 oder HAZET-1849-7, auf eine Zündspule aufstecken und Zündspule über der entsprechenden Zündkerze ansetzen.
- Stecker –1– auf die Zündspule aufstecken und einrasten.
- Zündspule mit dem Abzieher in den Aussparungen des Zylinderkopfdeckels ausrichten und fest nach unten drücken –Pfeil–.
- Restliche Zündspulen auf die gleiche Weise einbauen.

- **1,4-l-TSI-Motor:** Beide Schläuche aufschieben und einrasten. 6 Clips der Leitungsführung einrasten.
- Obere Motorabdeckung einbauen, siehe Seite 170.

1,6-l-Benzinmotor BSE mit 75 kW (102 PS)

Ausbau

- Obere Motorabdeckung ausbauen und, um Kratzer zu vermeiden, mit der Oberseite auf eine weiche Unterlage legen, siehe Seite 170.
- Stecker für die Einspritzventile des 1. und 4. Zylinders abziehen. Die Zylinder werden in der Reihenfolge von 1 bis 4 gezählt, Zylinder 1 befindet sich an der Keilrippenriemensseite des Motors.



- Zündkerzenstecker mit VW-Spezialwerkzeug T10112 –A– oder HAZET 1849-9 abziehen. Wenn das Spezialwerkzeug nicht vorliegt, müssen alle Bauteile, die die Zugänglichkeit der Kerzenstecker behindern, ausgebaut werden. Es empfiehlt sich, in diesem Fall die Zündkerzen in der Werkstatt wechseln zu lassen.
- Zündkerzen mit Zündkerzenschlüssel, zum Beispiel VW-3122B oder HAZET 4766-1, herausdrehen.

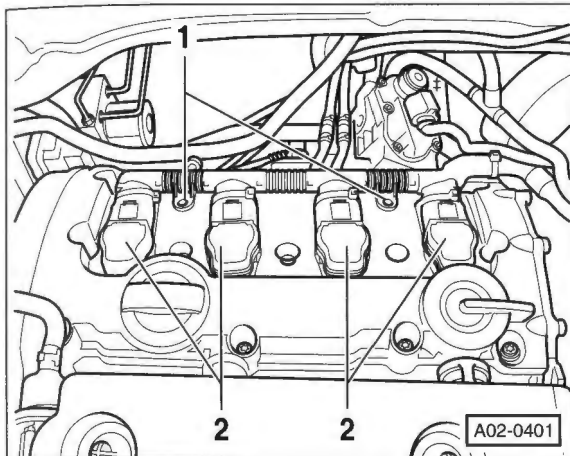
Einbau

- Neue Zündkerzen vorsichtig einschrauben und mit **25 Nm** festziehen.
- Stecker aufschieben und einrasten. Stecker durch leichtes Ziehen auf festen Sitz prüfen.
- Obere Motorabdeckung einbauen, siehe Seite 170.

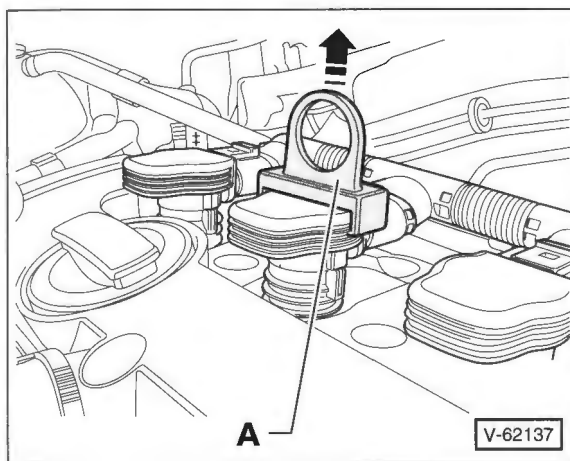
1,8-l-TSI-/2,0-l-FSI-/2,0-l-TFSI-/2,0-l-TSI-Motor 110 – 147 kW (150 – 200 PS)

Ausbau

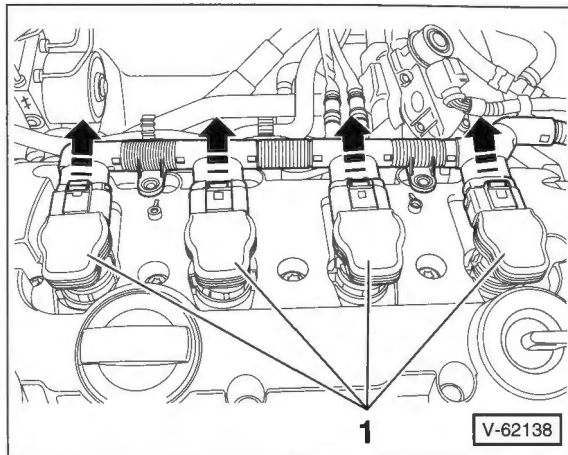
- Obere Motorabdeckung ausbauen und mit der Oberseite auf eine weiche Unterlage legen, um Kratzer zu vermeiden, siehe Seite 170.



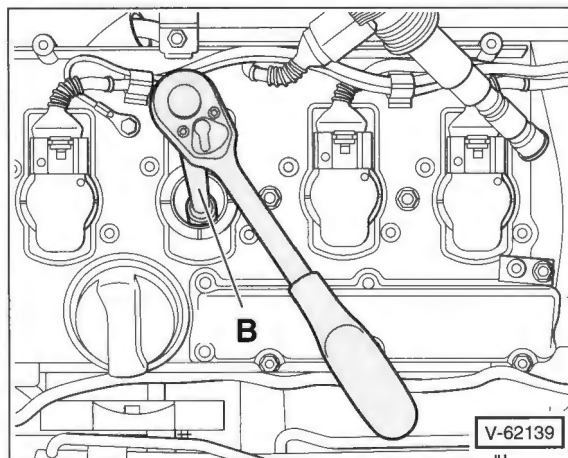
- 2 Schrauben –1– herausdrehen und Leitungsführung abnehmen. **Achtung:** Für den Wiedereinbau die Einbaulage der Zündspulen –2– merken.



- Zündspulen mit Abzieher –A–, zum Beispiel VW-T40039 oder HAZET 1849-10, ca. 30 mm aus dem Zylinderkopf herausziehen –Pfeil–.



- Stecker der Zündspulen in Richtung Zündspulen –1– drücken, von Hand auf die Verriegelung drücken und Stecker in Pfeilrichtung abziehen.
- Zündspulen mit dem Abzieher nach oben herausziehen.



- Zündkerzen mit Zündkerzenschlüssel –B–, zum Beispiel VW-3122B oder HAZET 4766-1, herausdrehen.

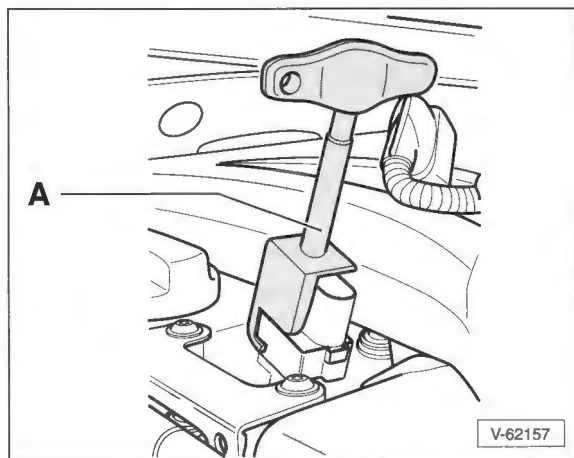
Einbau

- Neue Zündkerzen vorsichtig einschrauben und festziehen, siehe Tabelle auf Seite 34.
- Kerzenstecker nachfetten, siehe Abschnitt am Ende des Kapitels.
- Zündspulen locker in den Zündkerzenschacht stecken.
- Alle Zündspulen zu den abgezogenen Zündspulensteckern ausrichten.
- Zündkerzenstecker der Zündspulen mit einer leichten Drehung von Hand auf die Zündkerzen aufdrücken. **Achtung:** Die Zündkerzenstecker müssen spürbar einrasten.
- Stecker auf die Zündspulen aufstecken und einrasten.
- Zündspulen von Hand bis zum Anschlag auf die Zündkerzen drücken. Die Zündspulen müssen spürbar einrasten.
- Leitungsführung anschrauben.
- Obere Motorabdeckung einbauen, siehe Seite 170.

6-Zylinder-FSI-Motor

Ausbau

- Steckerverriegelung mit Haken –B– entriegeln, zum Beispiel mit VW-T10118, siehe Abbildung V-62109.

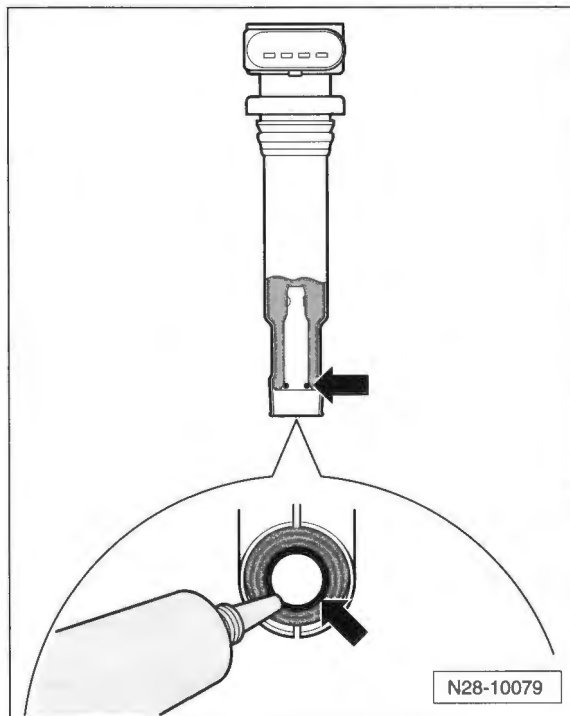


- Zündspule mit Abzieher –A– (VW-T10095A) herausziehen.
- Zündkerzen mit Zündkerzenschlüssel –B–, zum Beispiel VW-3122B oder HAZET 4766-1, herausdrehen, siehe Abbildung V-62139.

Einbau

- Neue Zündkerzen vorsichtig einschrauben und festziehen, siehe Tabelle.
- Kerzenstecker nachfetten, siehe Abbildung N28-10079.
- Zündspulen auf die Zündkerzen aufdrücken.
- Stecker auf die Zündspulen aufstecken und einrasten.

Kerzenstecker der Zündspulen nachfetten



- Zündspulen mit Kerzensteckerfett, zum Beispiel VW-G052141A3 nachfetten. Dazu eine dünne Raufe Kerzensteckerfett umlaufend auf den Dichtschlauch der Zündspule auftragen –Pfeile–. Die Fettraufe muss 1 – 2 mm dick sein. **Hinweis:** Neue Zündspulen sind bereits mit Fett versehen und müssen beim Ersteinbau nicht nachgefettet werden.

Zündkerzenwerte für die PASSAT-Motoren

Achtung: Die technische Entwicklung geht ständig weiter. Es kann sein, dass inzwischen für einzelne Motoren andere Zündkerzenwerte gelten und daher die Tabelle möglicherweise nicht auf dem neuesten Stand ist. Um die aktuelle Zündkerze für Ihren Fahrzeugmotor zu ermitteln, benötigt der Fachhandel die **Fahrzeug-Ident-Nummer (FIN)** sowie die **3 Schlüsselnummern** aus dem Kfz-Schein. Diese Nummern sollten beim Kauf von Zündkerzen angegeben werden.

Motor	Motor-Kennbuchstaben	Zündkerzen				Anzugsdrehmoment	Wechselintervall
		BOSCH	EA*	NGK	EA*		
1.4 TSI	CAXA	–	–	PZFR 6 R	0,9	25 Nm	60.000 km
1.4 TSI EcoFuel	CDGA	–	–	–	–	25 Nm	60.000 km
1.6	BSE/BSF ¹⁾	FR 7 LDC+	0,9	BKUR 6 ET-10	0,9 – 1,1	25 Nm	60.000 km
1.6 FSI	BLF/BLP	FGR 6 HQE 0	0,9 – 1,1	ZFR6S-Q	0,9	25 Nm	60.000 km
1.8 TSI	BZB/CDA	–	–	PFR7S8EG	0,8	25 Nm	90.000 km
2.0 FSI	BLR/BLX/BVX/BVY	FR 7 HPP 332 W	0,9	PZFR5N-11T	–	25 Nm	60.000 km
2.0 FSI	BLY/BVZ	–	–	BKR6E	0,9	25 Nm	60.000 km
2.0 TFSI	AXX/BWA/BPY	FR 6 KPP 332 S	0,7	PFR7S8EG	0,8	25 Nm	90.000 km
2.0 TSI	CAWB/CBFA/CCTA	–	–	PFR7S8EG	0,8	25 Nm	90.000 km
3.2 V6 FSI	AXZ/BLV	–	–	ILZKR7A	0,9	18 Nm	90.000 km
R36	BWS	–	–	ILZKR8A	–	18 Nm	90.000 km

¹⁾ EA = Elektrodenabstand in mm.

Getriebe/Achsantrieb

Folgende Wartungspunkte müssen nach dem Wartungsplan in unterschiedlichen Intervallen durchgeführt werden:

- Getriebe/Achsantrieb: Auf Undichtigkeiten und Beschädigungen sichtprüfen.
- Automatikgetriebe: ATF-Stand sowie Ölstand im Achsantrieb prüfen, gegebenenfalls auffüllen.
- Direktschaltgetriebe: Öl und Ölfilter wechseln.
- 1,8-/2,0-l-TSI-Motor mit Automatikgetriebe AG6: ATF-Getriebeöl wechseln (Werkstattarbeit).
- Allradantrieb 4MOTION: Öl für Haldexkupplung wechseln.
- Allradantrieb 4Motion: Ölstand im Achsantrieb vorn und hinten prüfen, gegebenenfalls auffüllen (Werkstattarbeit).

Getriebe-Sichtprüfung auf Dichtheit

Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

Folgende Leckstellen sind möglich:

- Trennstelle zwischen Motorblock und Getriebe (Schwungradichtung/Wellendichtung-Getriebe).
- Antriebswelle an Getriebe.
- Öleinfüllschraube.
- Ölablassschraube.

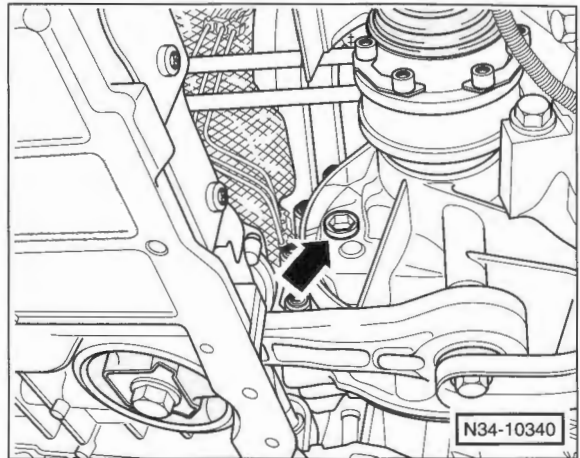
Bei överschmierem Getriebe und Ölverlust überprüfen, wo das Öl austritt. Bei der Suche nach der Leckstelle folgendermaßen vorgehen:

- Getriebegehäuse mit Kaltreiniger reinigen.
- Mögliche Leckstellen mit Kalk oder Talkumpuder bestäuben.
- Probefahrt durchführen. Damit das Öl besonders dünnflüssig wird, sollte die Probefahrt auf einer Schnellstraße über eine Entfernung von ca. 30 km durchgeführt werden.

Sicherheitshinweis

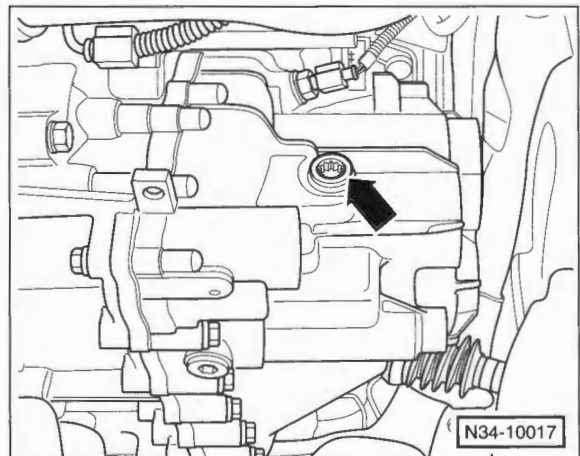
Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Fahrzeug aufbocken und Getriebe mit einer Lampe anstrahlen und nach der Leckstelle absuchen.
- Leckstelle umgehend beseitigen. Anschließend Getriebeöl auffüllen.



- **5-Gang-Schaltgetriebe 0AH:** Getriebeöl-Kontrollschraube –Pfeil– herausdrehen und Getriebeöl bis zur Unterkante der Kontrollbohrung auffüllen. Anschließend Kontrollschraube mit **25 Nm** einschrauben.

- **5-Gang-Schaltgetriebe 0A4 und 6-Gang-Schaltgetriebe 02S:** Der Ölstand kann an der Kontrollbohrung **nicht** geprüft werden. Das Getriebe ist beim PASSAT in Einbaulage stärker geneigt als bei anderen VW-Modellen, die Kontrollbohrung liegt unterhalb des Ölspiegels. Der Ölstand kann nur kontrolliert und korrigiert werden, indem das Getriebeöl vollständig abgelassen, auf die korrekte Füllmenge ergänzt und wieder aufgefüllt wird. Füllmenge Getriebe 0A4: 1,7 l; Getriebe 02S: 1,9 l.



- **6-Gang-Schaltgetriebe 02Q:** Getriebeöl-Kontrollschraube –Pfeil– herausdrehen und Getriebeöl bis zur Unterkante der Kontrollbohrung auffüllen. Anschließend Kontrollschraube mit **neuem** Dichtring einschrauben. Innensechskant-Verschlussschraube mit **25 Nm**, Innenvielzahnsschraube –Pfeil– mit **45 Nm** festziehen.

Automatikgetriebe: ATF-Stand prüfen

Der ATF-Stand im Automatikgetriebe (ATF = Automatic Transmission Fluid = Automatikgetriebeöl) ist von der Temperatur des Öls abhängig. Die Fachwerkstatt verwendet zur Messung der ATF-Temperatur ein VW-Diagnosegerät. Es empfiehlt sich daher, diese Arbeit in der Werkstatt durchführen zu lassen. Das ATF muss nicht gewechselt werden. Der ATF-Stand wird lediglich im Rahmen der Wartung kontrolliert und gegebenenfalls ergänzt.

Der korrekte ATF-Stand ist ausschlaggebend, für die ordnungsgemäße Funktion des Automatikgetriebes. Sowohl zu niedriger als auch zu hoher ATF-Stand wirkt sich nachteilig aus.

Erforderliches Spezialwerkzeug

- Einfüllbogen oder Ölspritzkanne.
- Schutzbrille.
- Auffangwanne für ATF.
- Geeignetes Öltemperatur-Messgerät.

Erforderliche Betriebsmittel/Verschleißteile

- ATF-Öl gemäß VW-Spezifikation.
- Dichtring für Verschlusschraube.
- Sicherungskappe für Verschlussstopfen.

Allgemeine Hinweise zum Automatikgetriebe und ATF

- Ohne ATF-Füllung darf der Motor nicht laufen gelassen werden. Auch darf das Fahrzeug ohne ATF-Füllung nicht abgeschleppt werden.
- Bei allen Arbeiten auf peinliche Sauberkeit achten, da geringste Verunreinigungen zu Getriebestörungen führen.

Ölstand prüfen

Die Prüfung des ATF-Standes erfolgt nach dem Überlaufprinzip in Abhängigkeit von der ATF-Temperatur. Der ATF-Stand ändert sich mit der ATF-Temperatur.

Achtung: Die ATF-Standsprüfung führt bei zu niedriger ATF-Temperatur zur Überbefüllung, bei zu hoher ATF-Temperatur zu einer Minderbefüllung.

Achtung: Die Getriebeöltemperatur muss zu Beginn der Prüfung bei +30° C oder darunter liegen. Diese Temperatur wird schon nach kurzem Motorlauf erreicht. Die Fachwerkstatt schließt zur Temperaturüberwachung ein Diagnosegerät am Diagnoseanschluss des Fahrzeugs an. Ohne das Diagnosegerät kann die Temperatur nur abgeschätzt werden.

Sicherheitshinweis

Augen schützen, ATF läuft aus. **Schutzbrille tragen.**

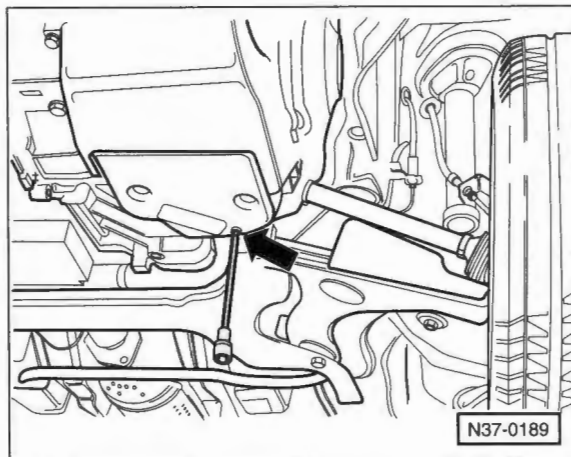
- Sicherstellen, dass die **Notlauffunktion nicht aktiv** ist. Bei aktivierter Notlauffunktion leuchten gleichzeitig alle Segmente der Wählhebel-Positionsanzeige.

- Wählhebel steht in Stellung »P«, Klimaanlage und Heizung sind ausgeschaltet.

Sicherheitshinweis

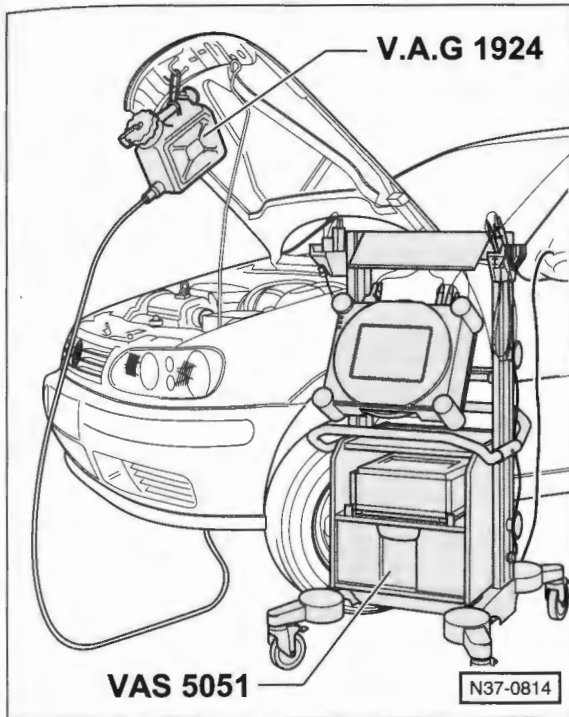
Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb die Hinweise im Kapitel »Fahrzeug aufbocken« beachten.

- Fahrzeug waagrecht aufbocken.
- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 243.
- Motor starten und im Leerlauf laufen lassen.

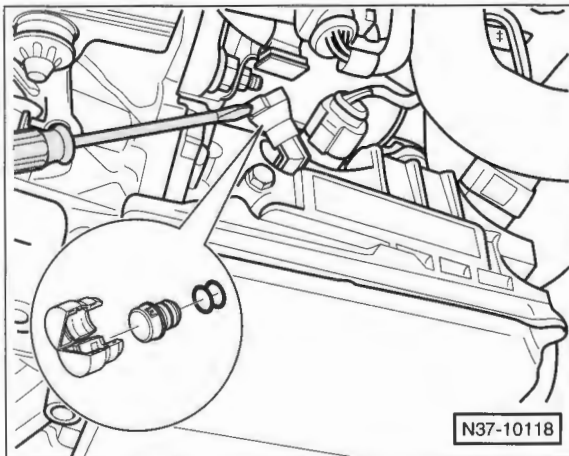


- Auffanggefäß für ATF-Öl unterstellen. Bei einer Öltemperatur von +35°C bis +45°C die Verschlusschraube –Pfeil– herausdrehen. Das im Überlaufrohr vorhandene ATF läuft ab.
- Wenn der ATF-Stand in Ordnung ist, dann tropft bei einer Getriebetemperatur zwischen +35° C und +45° C das ATF aus dem Überlaufrohr, etwa 1 Tropfen pro Sekunde. In diesem Fall braucht kein ATF nachgefüllt zu werden. Verschlusschraube mit **neuem** Dichtring (alten Dichtring durchkneifen und abnehmen) einschrauben und mit **15 Nm** festziehen. Die ATF-Kontrolle ist damit beendet.
- Wenn der ATF-Stand zu niedrig ist, dann läuft beim Herausdrehen der Verschlusschraube nur ganz wenig ATF aus dem Überlaufrohr heraus und anschließend tropft nichts mehr heraus. In diesem Fall muss ATF ergänzt werden. Dazu Schraube mit altem Dichtring handfest einschrauben und Motor sofort abstellen, damit sich die Öltemperatur nicht unnötig erhöht.

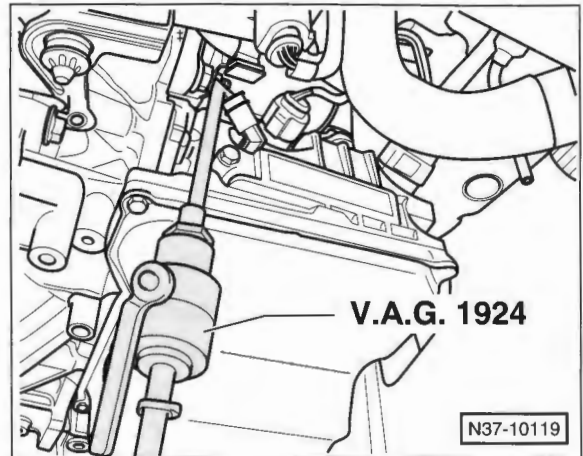
ATF nachfüllen



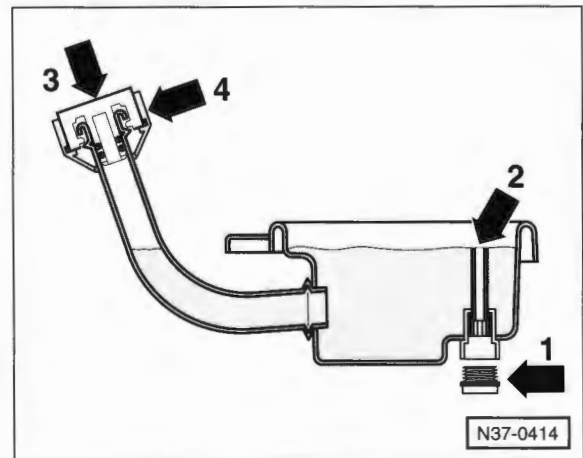
- Vorratsbehälter mit ATF der angegebenen Spezifikation an der Motorhaube aufhängen. Die Abbildung zeigt den Behälter V.A.G 1924 und das Diagnosegerät VAS 5051 zur Kontrolle der Öltemperatur.
- Halter mit Vakuumpumpe über dem Einfüllrohr abbauen und so zur Seite legen, dass er nicht in die Flügel des Lüfters gerät.



- Sicherungskappe für Verschlussstopfen mit Schraubendreher abhebeln. Die Kappe wird dabei zerstört und muss ersetzt werden. Sie sichert den Sitz des Verschlussstopfens.
- Motor starten und im Leerlauf laufen lassen.
- Verschlussstopfen vom Einfüllrohr ziehen.



- Einfüllbogen V.A.G 1924 einsetzen und ATF einfüllen, bis es an der Kontrollbohrung (Überlaufbohrung) austritt.



- 1 – Verschlusschraube
- 2 – Überlaufrohr (in der Ölwanne)
- 3 – Verschlussstopfen
- 4 – Sicherungskappe

- Verschlusschraube –1– mit **neuem** Dichtring und **15 Nm** festziehen und damit Überlaufrohr –2– verschließen.
- Zündung ausschalten, und falls verwendet, das Diagnosegerät abbauen.
- Verschlussstopfen –3– auf das Einfüllrohr stecken, **neue** Sicherungskappe –4– aufstecken und einrasten.

Achtung: Sicherungskappe immer ersetzen; sie sichert den Verschlussstopfen.

- Halter mit Vakuumpumpe über dem Einfüllrohr anbauen.
- Untere Motorraumabdeckung einbauen, siehe Seite 243.
- Fahrzeug ablassen.

Direktschaltgetriebe: Öl und Ölfilter wechseln

Erforderliches Spezialwerkzeug

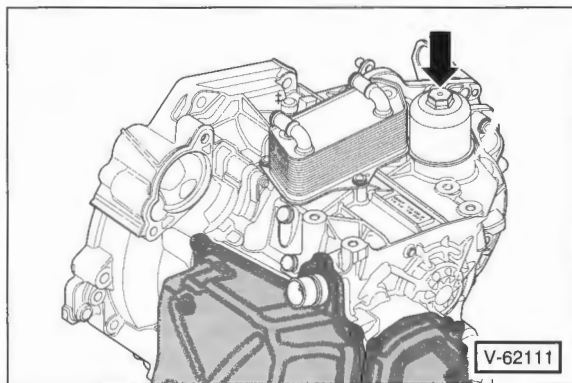
- Adapter zur Ölbefüllung, zum Beispiel VW-VAS-6262.
- Auffangwanne für Getriebeöl.
- Geeignetes Öltemperatur-Messgerät.
- Auffahr-Hebebühne oder Arbeitsgrube.

Erforderliche Betriebsmittel/Verschleißteile

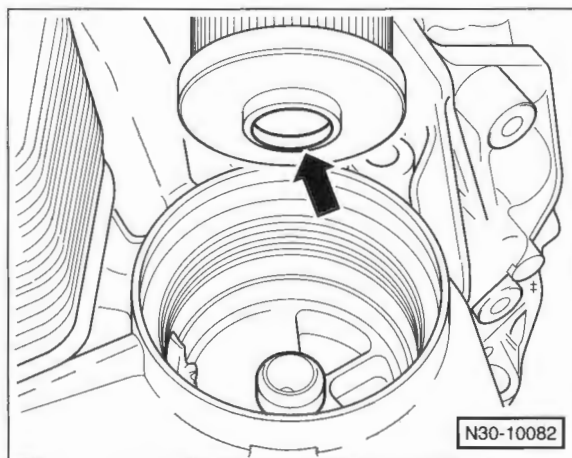
- Ca. 5,5 l DSG-Öl gemäß VW-Spezifikation.
- Dichtringe für Ablass- und Kontrollschrauben.

Ölfilter wechseln

- Wählhebel in Stellung »P« bringen.
- Zu Beginn der Arbeit darf die Öltemperatur nicht höher als +50° C sein.
- Motor ist ausgeschaltet.



- Filtergehäuse –Pfeil– abschrauben und dieses etwas in seinem Sitz kippen, damit das Öl aus dem Filtergehäuse in das Getriebe zurückfließen kann. Danach Filtergehäuse abnehmen.



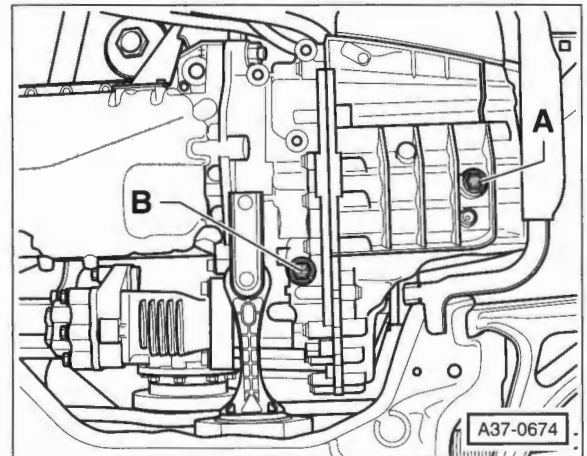
- Neuen Filter mit dem Bund nach unten –Pfeil– einsetzen und Gehäuse mit **20 Nm** festziehen.

Getriebeöl ablassen

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb die Hinweise im Kapitel »Fahrzeug aufbocken« beachten.

- Fahrzeug waagrecht aufbocken oder über Grube schieben.
- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 243.
- Auffangwanne für Altöl unter das Getriebe stellen.

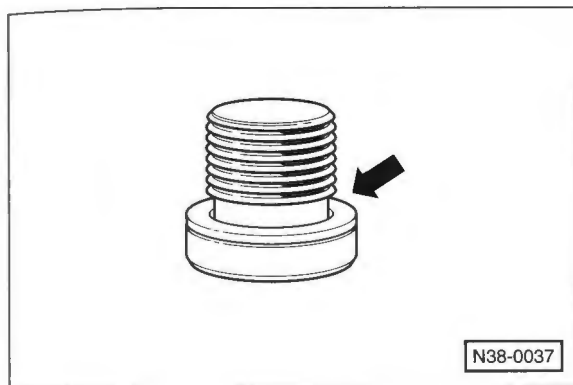


- Verschlusschraube –B– für Kontrollbohrung herausdrehen.

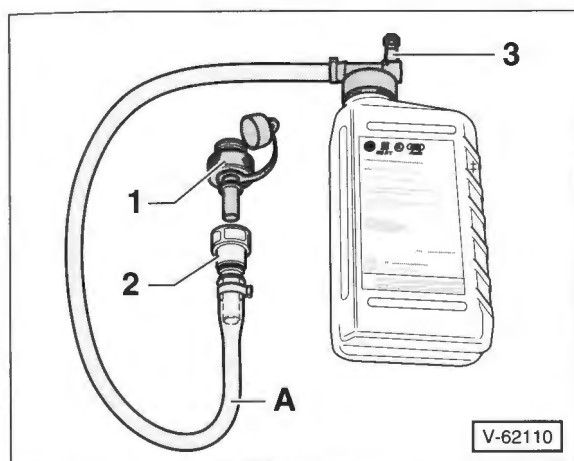
Achtung: Die Verschlusschraube –B– befindet sich in der Nähe der Pendelstütze. Die Schraube –B– **nicht** mit Schraube –A– verwechseln. Die Schraube –A– darf nicht herausgeschraubt werden. **Hinweis:** Bei einem Getriebebaudatum nach dem 20. September 2004 ist die Schraube –A– nicht mehr vorhanden.

- Schwarzes Kunststoff-Überlaufrohr mit einem Innensechskantschlüssel SW-8 aus der Kontrollbohrung heraus-schrauben. **Hinweis:** Die Länge des Überlaufrohres bestimmt den Ölstand im Getriebe.
- Getriebeöl in die Auffangwanne abfließen lassen. Dabei laufen etwa 5 Liter Öl heraus.
- Überlaufrohr einschrauben und mit **3 Nm** festziehen.

Getriebeöl auffüllen



- Dichtring –Pfeil– an der Verschluss-schraube durchschneiden und ersetzen.



- Adapter –1– der Einfüllvorrichtung VAS-6262 –A– handfest in die Kontrollbohrung einschrauben. Zulaufschlauch mit der Schnellkupplung –2– an den Adapter anschließen.
- Über den Zulaufschlauch 5,5 Liter DSG-Öl einfüllen.
Achtung: Die Öldosen vor dem Öffnen schütteln. Zum Öldosenwechsel den Dreiwegehahn –3– schließen oder den Schlauch mit dem Dosenanschluss höher als das Getriebe halten.
- Motor starten und im Leerlauf laufen lassen.
- Bremse treten und jede Wählhebelstellung für ca. 3 Sekunden einlegen. Anschließend Wählhebel wieder auf »P« stellen.
- Motor weiter laufen lassen, bis eine Getriebeöltemperatur von +35° bis +45° C angezeigt wird.
- Sicherstellen, dass das ATF-Auffanggefäß untergestellt ist.
- Nach Erreichen der vorgeschriebenen Getriebeöltemperatur bei laufendem Motor die Schnellkupplung –2– der Einfüllvorrichtung –A– vom Adapter –1– trennen. Überschüssiges Öl ablaufen lassen.

- Sobald das Öl abgelaufen ist und es nur noch aus der Öffnung tropft, Adapter herausdrehen und Verschluss-schraube mit **neuem** Dichtring einschrauben und mit **45 Nm** festziehen.

- Motor abstellen.

Achtung: Das herausgelaufene Öl darf nicht wieder verwendet werden, sondern muss entsorgt werden.

- Untere Motorraumabdeckung einbauen, siehe Seite 243.
- Gegebenenfalls Fahrzeug ablassen.

Allradantrieb: Öl für Haldex-Kupplung wechseln

Erforderliche Betriebsmittel/Verschleißteile:

- 0,65 l Hochleistungsöl für Haldex-Kupplung (Wechselmenge). **Hinweis:** Die Gesamtfüllmenge beträgt 0,85 l.
- Dichtringe für Ablass- und Einfüllschrauben der Haldex-Kupplung.

Erforderliches Sonderwerkzeug:

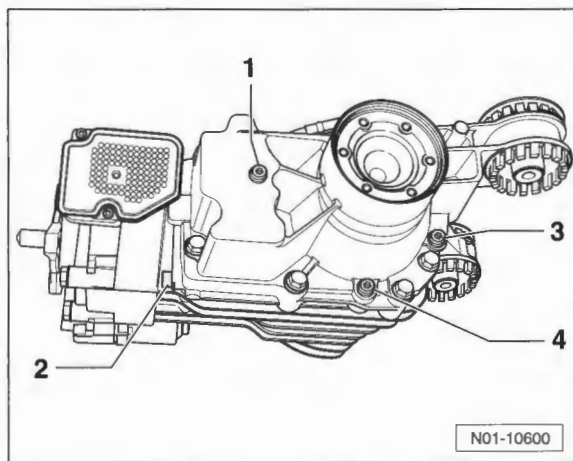
- Auffangwanne für Getriebeöl.

Öl wechseln

Sicherheitshinweis

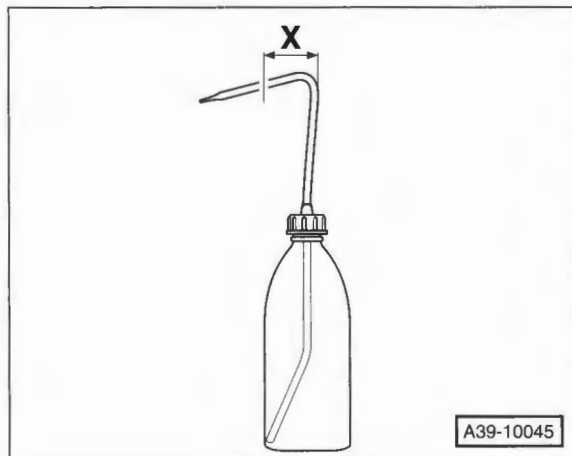
Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb die Hinweise im Kapitel »Fahrzeug aufbocken« beachten.

- Fahrzeug waagrecht aufbocken.
- Auffangwanne unter die Haldex-Kupplung stellen.

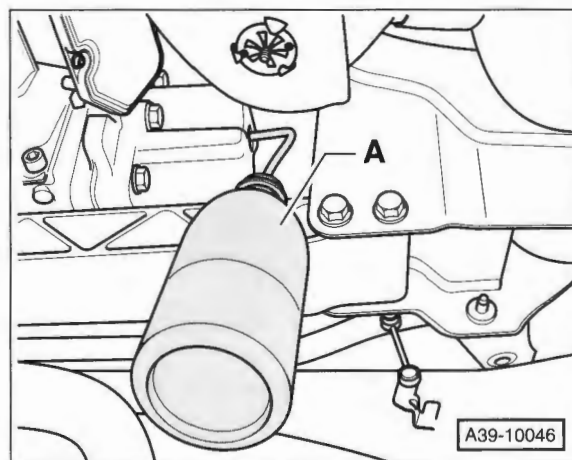


- Ablassschraube –1– unten am Kupplungsgehäuse herausschrauben, Öl ablassen und auffangen.
- **Neue** Ablassschraube mit **neuem** Dichtring einschrauben und mit **30 Nm** festziehen.
- Öleinfüllschraube –1– herausschrauben.

Achtung: Ablass- und Einfüllschrauben für Haldexkupplung –2/1– nicht mit den Ablass- und Einfüllschrauben –4/3– für den im selben Gehäuse untergebrachten Achsantrieb verwechseln. Eine Verwechslung kann zum Ausfall der Haldexkupplung oder des Achsantriebs führen.



- Bei Bedarf das Einfüllrohr einer handelsüblichen Befüllflasche auf X = 50 mm kürzen.



- Hochleistungsöl für Haldex-Kupplung mit der Befüllflasche –A– bis zur Unterkante der Einfüllöffnung einfüllen.
- Der Ölstand ist in Ordnung, wenn bei einer Öltemperatur zwischen +20° und +40° C das Öl bis zur Unterkante der Einfüllöffnung oder bis maximal 3 mm unterhalb der Unterkante reicht.
- Öleinfüllschraube mit **neuem** Dichtring einschrauben und mit **15 Nm** festziehen.
- Fahrzeug ablassen.

Vorderachse/Lenkung

Folgende Wartungspunkte müssen nach dem Wartungsplan in unterschiedlichen Intervallen durchgeführt werden:

- Spurstangenköpfe: Spiel und Befestigung prüfen, Staubkappen prüfen.
- Achsgelenke: Staubkappen prüfen.
- Manschetten der Antriebswellen: Auf Undichtigkeiten und Beschädigungen sichtbar prüfen.

Achsgelenke und Spurstangenköpfe prüfen/ersetzen

Erforderliches Spezialwerkzeug:

- Werkstattwagenheber.
- Lampe.

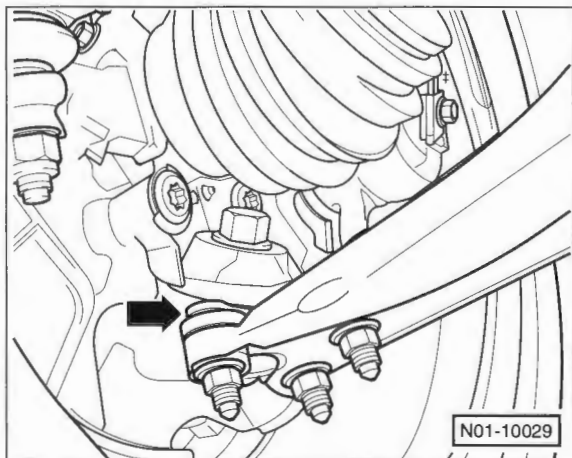
Achsgelenke:

Staubkappen prüfen

Sicherheitshinweis

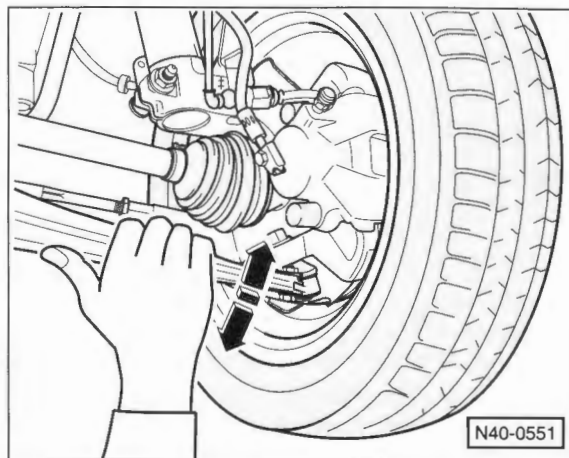
Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Fahrzeug vorn aufbocken, die Räder müssen frei hängen.

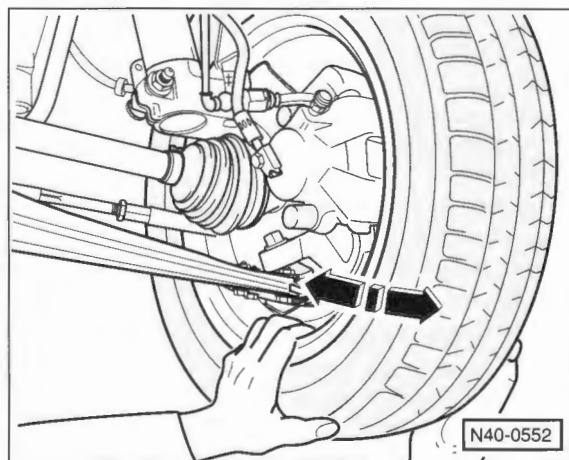


- Staubkappen –Pfeil– für untere Achsgelenke links und rechts mit Lampe anstrahlen und auf Beschädigungen überprüfen.

Spiel prüfen



- Querlenker kräftig nach oben drücken und nach unten ziehen, dabei das Achsgelenk beobachten.

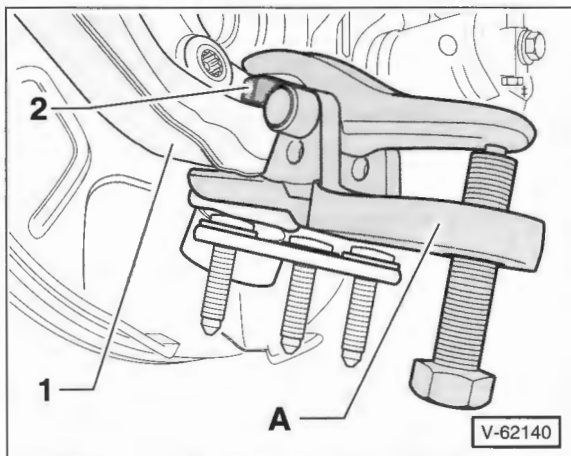


- Rad unten kräftig nach außen und innen drücken, dabei das Achsgelenk beobachten.
- Bei beiden Prüfungen darf kein fühlbares und sichtbares Spiel im Achsgelenk vorhanden sein.

Hinweis: Eventuell vorhandenes Radlagerspiel oder Spiel im Federbeinlager oben berücksichtigen.

Ersetzen

- Gelenkwelle aus der Radnabe herausziehen, siehe Seite 131.
- Einbaulage der 3 Muttern am Querlenker mit Reißnadel kennzeichnen und Muttern abschrauben, siehe Abbildung N01-10029.



- Querlenker nach unten abziehen und Achsgelenk mit Kugelgelenkabzieher –A–, zum Beispiel HAZET 1779-2, aus dem Achsschenkel –1– herausdrücken.

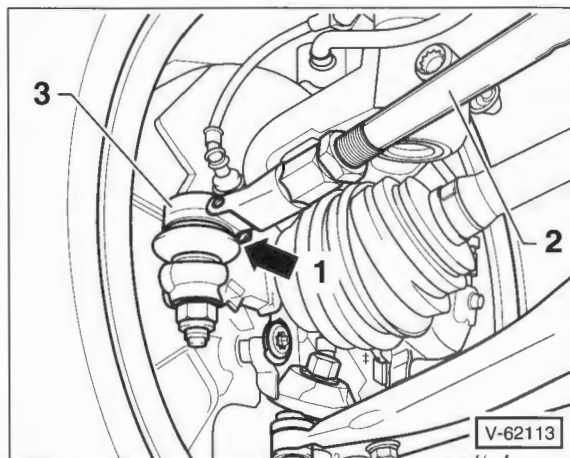
Hinweis: Beim Abdrücken die Mutter –2– zum Schutz des Gewindes einige Gewindgänge auf dem Achsgelenk belassen.

Achtung: Einbaulage des Achsgelenkes beachten. Bei falscher Einbaulage ändert sich der Nachlauf.

- Achsgelenk in Achsschenkel einsetzen und mit **neuer, selbstsichernder Mutter** handfest anschrauben.
- Gelenkwelle in die Radnabe einschieben.
- Achsgelenk mit **20 Nm** festziehen und anschließend mit starrem Schlüssel **90°** (¼ Umdrehung) weiterdrehen. Dabei Gelenk-Kugelbolzen mit Innentorxschlüssel T40 gegenhalten.
- Achsgelenk in den Querlenker einsetzen, Dichtungsbalg des Achsgelenks dabei nicht verdrillen oder beschädigen. **Neue selbstsichernde Muttern** aufschrauben und mit **75 Nm** festziehen.
- Nabenschraube einbauen, siehe Seite 131.
- Reifen-Laufrichtung beachten, Rad anschrauben, Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit **120 Nm** festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Spurstangenköpfe/Lenkmanchetten:

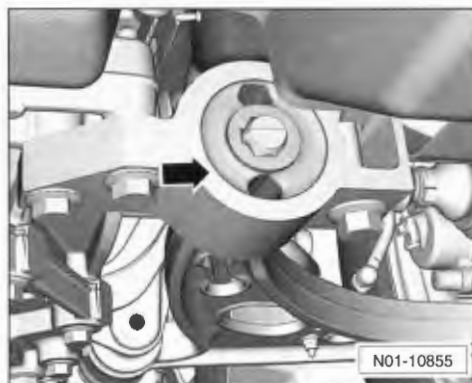
Staubkappen und Manschetten prüfen



- Staubkappe für Kugelgelenk der Spurstange –Pfeil 1– links und rechts mit Lampe anstrahlen und auf Beschädigungen überprüfen.
- Bei beschädigter Staubkappe sicherheitshalber entsprechendes Gelenk mit Staubkappe auswechseln. Eindringener Schmutz zerstört mit Sicherheit das Gelenk. Spurstangenkopf ersetzen, siehe Seite 145.
- Spurstange –2– links und rechts kräftig von Hand hin- und herbewegen. Das jeweilige Kugelgelenk –3– darf kein Spiel aufweisen, andernfalls Spurstangengelenk ersetzen, siehe Seite 145.
- Festsitz der Kontermutter am Spurstangenkopf und Befestigungsmutter des Kugelgelenks prüfen, ohne sie dabei zu verdrehen.
- Manschetten am Lenkgetriebe auf Beschädigung prüfen, gegebenenfalls erneuern, siehe Seite 146.

Achslager:

Prüfen



- Achslager –Pfeil– links und rechts mit Lampe anstrahlen und auf Beschädigungen sichtbar prüfen. Es darf kein Spiel vorhanden sein. Das vulkanisierte Gummilager darf keine Risse und poröse Stellen aufweisen. Gegebenenfalls Achslager ersetzen lassen (Werkstattarbeit).

Manschetten der Antriebswellen prüfen

Erforderliches Spezialwerkzeug:

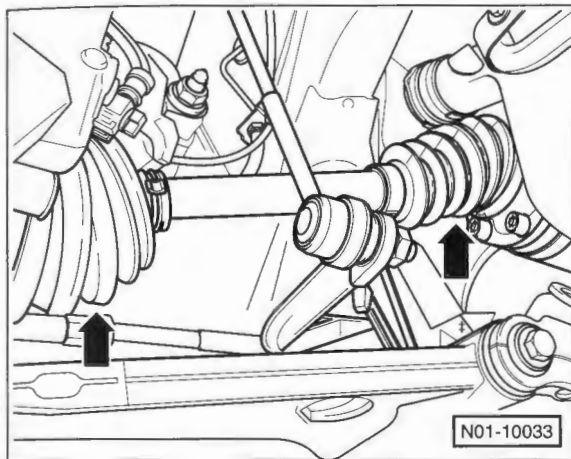
- Werkstattwagenheber.
- Lampe.

Prüfen

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Fahrzeug aufbocken.



- Manschetten –Pfeile– mit Lampe anstrahlen und auf Porosität und Risse untersuchen. Eingerissene Manschetten umgehend erneuern.
- Manschetten auf der anderen Fahrzeugseite auf die gleiche Weise prüfen.
- Sollte eine Manschette durch Unterdruck im Gelenk nach innen gezogen oder defekt sein, so ist sie umgehend auszutauschen.
- Auf sichtbare Fettspuren an den Manschetten und in deren Umgebung achten.
- Festen Sitz der Klemmschellen prüfen.
- Fahrzeug ablassen.

Bremsen/Reifen/Räder

Folgende Wartungspunkte müssen nach dem Wartungsplan in unterschiedlichen Intervallen durchgeführt werden:

- Bremsflüssigkeitsstand: Prüfen.
- Belagstärke der vorderen und hinteren Bremsbeläge prüfen.
- Sichtprüfung von Bremsleitungen, -schläuchen und Anschlüssen auf Undichtigkeiten und Beschädigungen.
- Bremsflüssigkeit: Erneuern.
- Bereifung (einschließlich Reserverad): Profiltiefe und Reifenfülldruck prüfen; Reifen auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.
- Reifenreparaturset, falls vorhanden: Haltbarkeitsdatum prüfen, gegebenenfalls Reifenreparaturset ersetzen.
- Reifen-Kontroll-Anzeige, falls vorhanden: Grundeinstellung durchführen.
- Reifendrucksensoren, falls vorhanden: Ersetzen (Werkstattarbeit).

Bremsflüssigkeitsstand prüfen

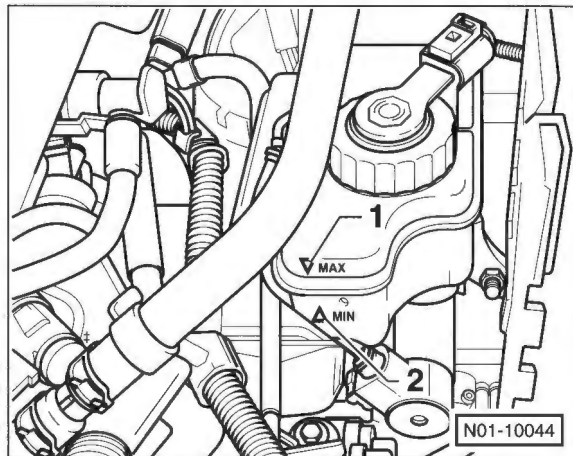
Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

Erforderliche Betriebsmittel/Verschleißteile zum Nachfüllen:

- Bremsflüssigkeit der Spezifikation **VW 501 14 -B 000 750-**.
Achtung: Für den PASSAT darf nur Bremsflüssigkeit dieser Spezifikation verwendet werden. Bremsflüssigkeit mit der älteren VW-Spezifikation »B 000 700 A« oder mit der Spezifikation »DOT 4« darf **nicht** verwendet werden.

Der Vorratsbehälter für die Bremsflüssigkeit befindet sich im Motorraum.

Der Vorratsbehälter ist durchscheinend, so dass der Bremsflüssigkeitsstand von außen überprüft werden kann. Außerdem wird ein zu niedriger Bremsflüssigkeitsstand durch eine Warnleuchte im Kombiinstrument signalisiert. Dennoch ist es ratsam, bei der regelmäßigen Motor-Ölstandkontrolle auch den Bremsflüssigkeitsstand zu überprüfen.



- Der Bremsflüssigkeitsstand soll zwischen der MAX- –1– und der MIN-Marke –2– liegen.
- Bei Bedarf nur **neue** Bremsflüssigkeit der **neuen** Spezifikation **VW 501 14 -B 000 750-** einfüllen.

Achtung: Durch Abnutzung der Scheibenbremsbeläge entsteht ein geringfügiges Absinken der Bremsflüssigkeit. Das ist normal. Es muss keine Bremsflüssigkeit nachgefüllt werden. Beispielsweise kann die Bremsflüssigkeit bis zur MIN-Marke absinken, wenn die Bremsbeläge annähernd die Verschleißgrenze erreicht haben. In diesem Fall **keine** Bremsflüssigkeit nachfüllen.

- Sinkt die Bremsflüssigkeit jedoch innerhalb kurzer Zeit stark ab oder liegt der Flüssigkeitsspiegel unter der MIN-Marke, ist das ein Zeichen für Bremsflüssigkeitsverlust.
- Bei Bremsflüssigkeitsverlust muss die Leckstelle sofort auffindig gemacht werden. Sicherheitshalber sollte die Überprüfung und Reparatur der Anlage von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Bremsbelagdicke prüfen

Erforderliches Spezialwerkzeug:

- Taschenlampe und Spiegel.
- Schieblehre.

Prüfvoraussetzung

Hinweis: Durch Schmutzpartikel am Fahrbahnrand ist der Belagverschleiß auf der Beifahrerseite erfahrungsgemäß minimal größer als auf der Fahrerseite. Daher ist es sinnvoll, das vordere Rad auf der Beifahrerseite abzunehmen.

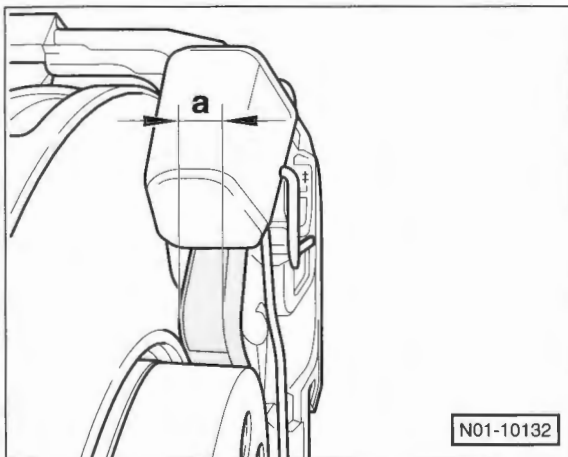
Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radschrauben lösen. Fahrzeug aufbocken und Räder abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Achtung: Bei der Belagkontrolle gleichzeitig auf durch Bremsflüssigkeit oder Öl verschmierte Beläge achten. In diesem Fall Bremsbeläge umgehend erneuern.

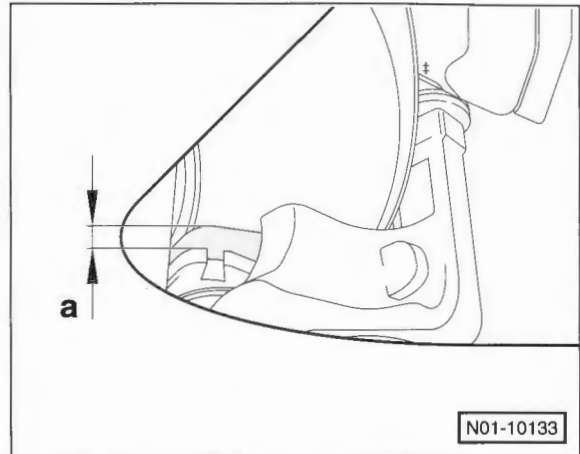
Vorderrad-Scheibenbremse



- Belagdicke –a–, ohne Metall-Trägerplatte, mit einer Schieblehre messen.
- Die Verschleißgrenze der vorderen Scheibenbremsbeläge ist erreicht, wenn ein Belag nur noch eine Dicke –a– von 2 mm (ohne Metall-Trägerplatte) aufweist. In diesem Fall Bremsbeläge an der Vorderachse wechseln, siehe Seite 155.
- Reifen-Laufrichtung beachten, Räder anschrauben, Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit 120 Nm festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Hinweis: Nach einer Faustregel entspricht 1 mm Bremsbelag einer Fahrleistung von mindestens 1000 km. Diese Faustregel gilt unter ungünstigen Bedingungen.

Hinterrad-Scheibenbremse



- Dicke der äußeren Bremsbeläge –a– durch einen Durchbruch im Scheibenrad prüfen, falls erforderlich, Lampe verwenden. Das Rad muss nicht abgenommen werden. Falls vorhanden, Radvollblende abziehen.
- Inneren Belag mit Hilfe einer Lampe und eines Spiegels sichtbar prüfen.
- Die Verschleißgrenze der Scheibenbremsbeläge ist erreicht, wenn ein Belag ohne Metall-Trägerplatte nur noch eine Dicke von a = 2 mm aufweist.

Sichtprüfung der Bremsleitungen

Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Fahrzeug aufbocken.
- Verschmutzte Bremsleitungen reinigen.

Achtung: Die Bremsleitungen sind zum Schutz gegen Korrosion mit einer Kunststoffsichtschicht überzogen. Wird diese Schutzschicht beschädigt, kann es zur Korrosion der Leitungen kommen. Daher dürfen Bremsleitungen nicht mit Drahtbürste oder Schmirgelleinen gereinigt werden.

- Bremsleitungen vom Hauptbremszylinder zur ABS-Hydraulikeinheit und den einzelnen Radbremsen mit Lampe anstrahlen und überprüfen. Der Hauptbremszylinder sitzt im Motorraum unter dem Vorratsbehälter für Bremsflüssigkeit.
- Bremsleitungen dürfen weder geknickt noch gequetscht sein. Auch dürfen sie keine Rostnarben oder Scheuerstellen aufweisen. Andernfalls Leitung bis zur nächsten Trennstelle ersetzen.

- Bremsschläuche verbinden die Bremsleitungen mit den Radbremszylindern an den beweglichen Teilen des Fahrzeugs. Sie bestehen aus hochdruckfestem Material, können aber mit der Zeit porös werden, aufquellen oder durch scharfe Gegenstände angeschnitten werden. In einem solchen Fall sind die Bremsschläuche sofort zu ersetzen.



- Bremsschläuche mit der Hand hin- und herbiegen, um brüchige Stellen und Beschädigungen festzustellen. Die Schläuche dürfen nicht verdreht sein. Farbige Kennlinie beachten, falls vorhanden!
- Anschlussstellen von Bremsleitungen und -schläuchen dürfen nicht durch ausgetretene Flüssigkeit feucht sein.
- Lenkrad nach links und rechts bis zum Anschlag drehen. Die Bremsschläuche dürfen dabei in keiner Stellung Fahrzeugteile berühren.
- Fahrzeug ablassen.
- Lenkrad nochmals nach links und rechts bis zum Anschlag drehen und sicherstellen, dass die Bremsschläuche in keiner Stellung Fahrzeugteile berühren.

Bremsflüssigkeit wechseln

Erforderliches Spezialwerkzeug:

- Ringschlüssel für Entlüftungsschrauben.
- Durchsichtiger Kunststoffschlauch und Auffangflasche.

Erforderliches Betriebsmittel:

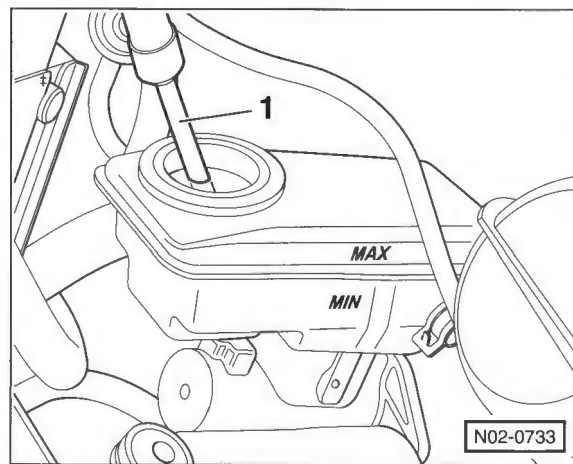
- 1,15 l Bremsflüssigkeit der neuen VW-Spezifikation »501 14 -B 000 750-«.

Achtung: Für den PASSAT darf nur Bremsflüssigkeit dieser Spezifikation verwendet werden. Bremsflüssigkeit mit der älteren VW-Spezifikation »B 000 700 A« oder mit der Spezifikation »DOT 4« darf **nicht** verwendet werden.

Bremsflüssigkeit nimmt durch die Poren der Bremsschläuche sowie durch die Entlüftungsöffnung des Vorratsbehälters Luftfeuchtigkeit auf. Dadurch sinkt im Laufe der Betriebszeit der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit. Bei starker Beanspruchung der Bremse kann es deshalb zu Dampfblasenbildung in den Bremsleitungen kommen, wodurch die Funktion der Bremsanlage stark beeinträchtigt wird.

Die Bremsflüssigkeit soll alle 2 Jahre, möglichst im Frühjahr, erneuert werden. Bei vielen Gebirgsfahrten, Bremsflüssigkeit in kürzeren Abständen wechseln.

Achtung: Die Arbeitsschritte zum Wechseln der Bremsflüssigkeit sind weitgehend gleich wie beim Entlüften der Bremsanlage. In der folgenden Beschreibung wird nur auf die Unterschiede eingegangen, daher muss auf jeden Fall auch das Kapitel »Bremsanlage entlüften« durchgelesen werden, siehe Seite 166.



- Bremsflüssigkeitsstand auf dem Vorratsbehälter mit Filzstift markieren. Nach Erneuern der Bremsflüssigkeit ursprünglichen Flüssigkeitsstand wieder herstellen. Dadurch wird ein Überlaufen des Bremsflüssigkeitsbehälters beim Wechsel der Bremsbeläge vermieden.
- Mit einer Absaugflasche –1– aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter so viel wie möglich Bremsflüssigkeit absaugen, maximal aber bis zu einem Stand von ca. 10 mm.

Achtung: Das Sieb im Bremsflüssigkeitsbehälter darf nicht entfernt werden. Abgesaugte Bremsflüssigkeit auf keinen Fall wieder verwenden.

- Vorratsbehälter bis zur MAX-Marke mit **neuer** Bremsflüssigkeit füllen.
- Alte Bremsflüssigkeit nacheinander aus den Bremssätteln herauspumpen. Dabei folgende Reihenfolge und ausfließende Bremsflüssigkeitsmenge einhalten:

Entlüftungs-Reihenfolge	Bremsflüssigkeitsmenge, die ausfließen muss
Bremssattel vorn links	0,2 l
Bremssattel vorn rechts	0,2 l
Bremssattel hinten links	0,3 l
Bremssattel hinten rechts	0,3 l
Kupplungsnehmerzylinder	0,15 l

Achtung: Die abfließende Bremsflüssigkeit muss in jedem Fall klar und blasenfrei sein.

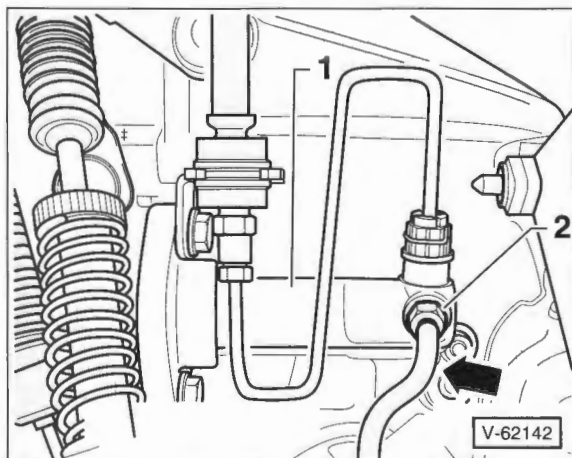
Achtung: Vorratsbehälter zwischendurch immer mit **neuer** Bremsflüssigkeit auffüllen. Er darf nie ganz leer sein, sonst gelangt Luft in das Bremssystem. **Falls der Bremsflüssigkeitsbehälter dennoch leer läuft, Bremsanlage in der Fachwerkstatt entlüften lassen, da für die Entlüftung der ABS-Hydraulik das Werkstatt-Diagnosegerät erforderlich ist.**

- Nach dem Bremsflüssigkeitswechsel das Bremspedal betätigen und Leerweg prüfen. Der Leerweg darf maximal $\frac{1}{3}$ des gesamten Pedalwegs betragen.

Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe Bremsflüssigkeit aus der Kupplungsbetätigung herausdrücken

Da die Kupplungsbetätigung ebenfalls mit Bremsflüssigkeit arbeitet, muss auch der Inhalt des Kupplungssystems ersetzt werden.

- Luftfilter ausbauen, damit das Entlüftungsventil der Kupplungsbetätigung zugänglich wird, siehe Seite 210.



- Staubkappe vom Entlüftungsventil am Kupplungs-Neherzylinder –1– abziehen. Entlüftungsventil reinigen.

- Durchsichtigen, sauberen Schlauch –Pfeil– auf das Entlüftungsventil –2– aufschieben.
- Freies Schlauchende in eine mit Bremsflüssigkeit halbvoll gefüllte Flasche stecken. Einen geeigneten Schlauch und passendes Gefäß gibt es im Autozubehör-Handel.
- Entlüftungsschraube lösen und durch Helfer Kupplungspedal betätigen lassen. Dabei ca. 0,1 l (100 cm³ beziehungsweise 100 ml) Bremsflüssigkeit herausfließen lassen.
- Kupplungspedal in gedrückter Stellung halten lassen und Entlüftungsschraube festziehen.
- Kupplungspedal zurücknehmen lassen.
- Kupplungspedal 10- bis 15-mal zügig bis Anschlag durchtreten und loslassen.
- Entlüftungsschraube lösen und durch Helfer Kupplungspedal betätigen lassen. Dabei ca. 0,05 l (50 cm³ beziehungsweise 50 ml) Bremsflüssigkeit herausfließen lassen.
- Kupplungspedal in gedrückter Stellung halten lassen und Entlüftungsschraube festziehen.
- Kupplungspedal zurücknehmen lassen.
- Kupplungspedal mehrmals bis Anschlag durchtreten und loslassen.
- Entlüftungsschlauch abziehen und mit Auffanggefäß zur Seite stellen.
- Kupplungspedal zurücknehmen.
- Bremsflüssigkeit im Vorratsbehälter bis zum markierten Stand vor dem Bremsflüssigkeitswechsel auffüllen.
- Verschlussdeckel am Behälter aufschrauben.
- Luftfilter einbauen, siehe Seite 210.

Achtung, Sicherheitskontrolle durchführen:

- ◆ Sind die Entlüftungsschrauben angezogen?
- ◆ Ist genügend Bremsflüssigkeit eingefüllt?
- ◆ Bei laufendem Motor Dichtheitskontrolle durchführen. Hierzu Bremspedal mit 200 bis 300 N (entspricht 20 bis 30 kg) etwa 10 Sekunden betätigen. Das Bremspedal darf nicht nachgeben. Sämtliche Anschlüsse auf Dichtheit kontrollieren.
- Anschließend einige Bremsungen auf einer Straße ohne Verkehr durchführen. Dabei auch mindestens eine Vollbremsung vornehmen, bei der die ABS-Regelung einsetzt, beispielsweise auf losem Untergrund. Die ABS-Regelung ist am Pulsieren des Bremspedals spürbar.

Reifenprofil prüfen

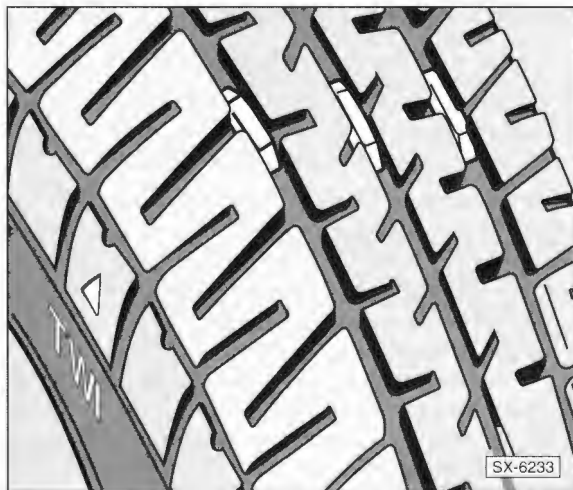
Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

Die Reifen ausgewuchteter Räder nutzen sich bei gewissenhaftem Einhalten des vorgeschriebenen Fülldrucks und bei fehlerfreier Radeinstellung und Stoßdämpferfunktion auf der gesamten Lauffläche annähernd gleichmäßig ab. Bei ungleichmäßiger Abnutzung können verschiedene Fehler vorliegen, siehe Kapitel »Räder und Reifen«. Im Übrigen lässt sich keine generelle Aussage über die Lebensdauer bestimmter Reifenfabrikate machen, denn die Lebensdauer hängt von unterschiedlichen Faktoren ab:

- Fahrbahnoberfläche
- Reifenfülldruck
- Fahrweise
- Witterung

Vor allem sportliche Fahrweise, scharfes Anfahren und starkes Bremsen fördern den schnellen Reifenverschleiß.

Achtung: Die Rechtsprechung verlangt, dass Reifen lediglich bis zu einer Profiltiefe von 1,6 mm abgefahren werden dürfen, und zwar müssen die Profilrillen auf der gesamten Lauffläche noch mindestens 1,6 mm Tiefe aufweisen. Es empfiehlt sich jedoch, sicherheitshalber die Reifen bereits bei einer Mindestprofiltiefe von 2 mm auszutauschen.



Nähert sich die Profiltiefe der gesetzlich zulässigen Mindestprofiltiefe, das heißt, weist der mehrmals am Reifenumfang angeordnete 1,6 mm hohe Verschleißanzeiger kein Profil mehr auf, müssen die Reifen gewechselt werden.

Achtung: »M+S«-Reifen haben auf Matsch und Schnee nur den gewünschten Grip, wenn ihr Profil noch mindestens 4 mm tief ist.

Achtung: Reifen auf Schnittstellen untersuchen und mit kleinem Schraubendreher Tiefe der Schnitte feststellen. Wenn die Schnitte bis zur Karkasse reichen, korrodiert durch eindringendes Wasser der Stahlgürtel. Dadurch löst sich unter Umständen die Lauffläche von der Karkasse, der Reifen platzt. Deshalb: Bei tiefen Einschnitten im Profil aus Sicherheitsgründen Reifen austauschen.

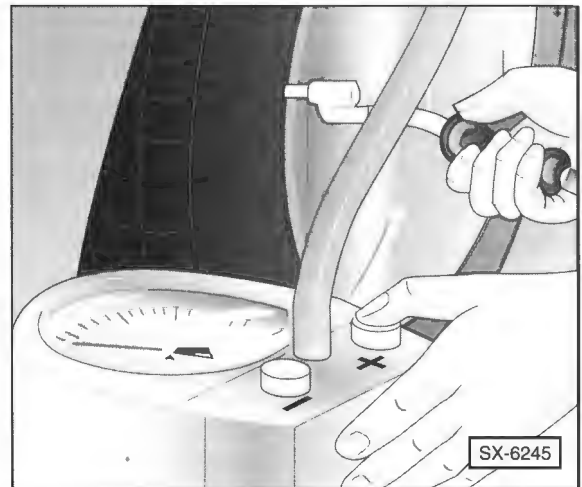
Reifenfülldruck prüfen

Erforderliches Spezialwerkzeug:

- Reifenfüllgerät an der Tankstelle.

Prüfen

- Reifenfülldruck nur am kalten Reifen prüfen.
- Ventilkappe abschrauben.



- Reifenfülldruck einmal im Monat sowie im Rahmen der Wartung (einschließlich Reserverad, falls vorhanden) prüfen.
- Zusätzlich sollte der Fülldruck vor längeren Autobahnfahrten kontrolliert werden, da hierbei die Temperaturbelastung für den Reifen am größten ist.



- Der richtige Fülldruck steht auf einem Aufkleber an der Innenseite der Tankklappe oder an der B-Säule und gilt für Sommer- und Winterreifen. **Hinweis:** Die B-Säule ist die Türanslagsäule der Vordertür.
- Falls ein **Reserverad** vorhanden ist, entspricht der richtige Fülldruck dem der hinteren Reifen bei höchster Beladung. Das entspricht 3,4 bar.

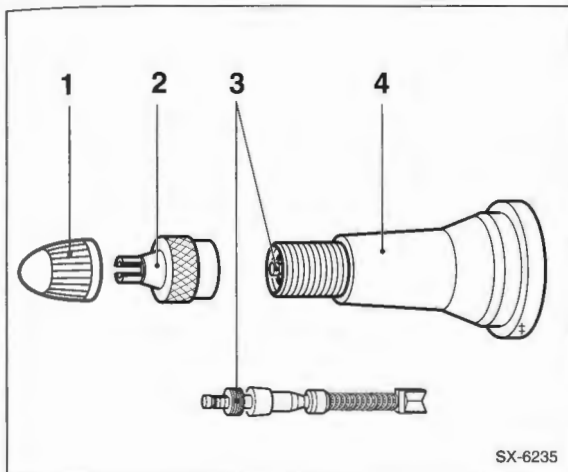
Reifenventil prüfen

Erforderliches Spezialwerkzeug:

- Ventil-Metallschutzkappe oder HAZET 666-1.

Prüfen

- Staubschutzkappe vom Ventil abschrauben.



- Etwas Seifenwasser oder Speichel auf das Ventil geben. Wenn sich eine Blase bildet, Ventileinsatz –3– mit umgedrehter Metallschutzkappe –2– festdrehen.

Achtung: Zum Anziehen des Ventileinsatzes kann nur eine Metallschutzkappe –2– verwendet werden. Metallschutzkappen sind an der Tankstelle erhältlich. 1 – Gummischutzkappe, 4 – Ventil.



Hinweis: Anstelle der Metallschutzkappe kann auch das Werkzeug HAZET 666-1 –5– verwendet werden. 4 – Ventil.

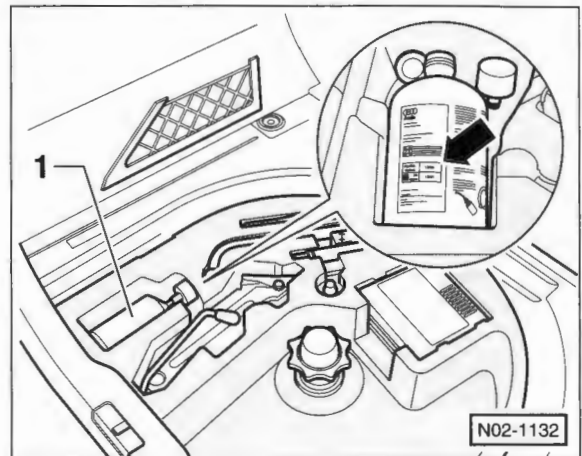
- Ventil erneut prüfen. Falls sich wieder Blasen bilden oder das Ventil sich nicht weiter anziehen lässt, Ventileinsatz erneuern.
- Grundsätzlich Staubschutzkappe wieder aufschrauben.

Reifenreparatur-Set prüfen/ersetzen

Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

Prüfen/Ersetzen

Das Reifenpannen-Set befindet sich im Kofferraum in der Reserveradmulde.



- Haltbarkeitsdatum –Pfeil– überprüfen. Bei Ablauf des Verfalldatums Flasche –1– erneuern. In der Regel ist das Reifendichtungsmittel alle 4 Jahre zu erneuern.
- Nach Benutzung muss das Reifendichtungsmittel grundsätzlich ersetzt werden.

Reifen-Kontroll-Anzeige: Grundeinstellung durchführen

Nur Fahrzeuge mit PR-Nummer »7K6«. Hinweise zur PR-Nummer, siehe Seite 15.

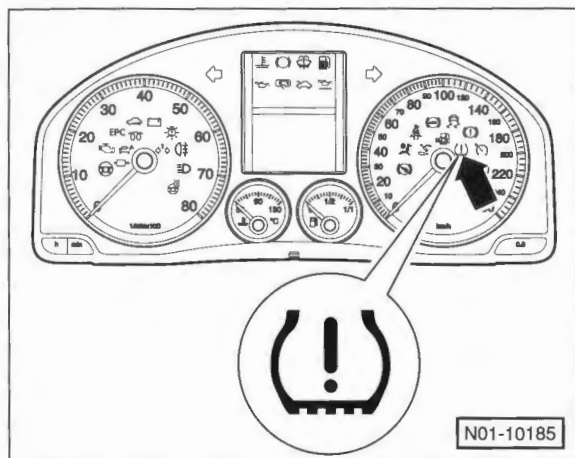
Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

Die Grundeinstellung der Reifen-Kontroll-Anzeige grundsätzlich nur durchführen, nachdem die Reifenfülldruckwerte vorher auf die richtigen Werte korrigiert worden sind.

Hinweis: Werden nach einer Reifendruckwarnung kein Druckverlust und kein Reifenschaden festgestellt, so kann die irrtümliche Warnung durch eine Grundeinstellung behoben werden.

Das Reifen-Kontroll-System vergleicht mit Hilfe der ABS-Sensoren die Drehzahl und somit den Abrollumfang der einzelnen Räder. Bei Veränderung des Abrollumfangs eines Rades wird dies durch die Reifen-Kontroll-Anzeige angezeigt. Der Abrollumfang des Reifens kann sich verändern, wenn:

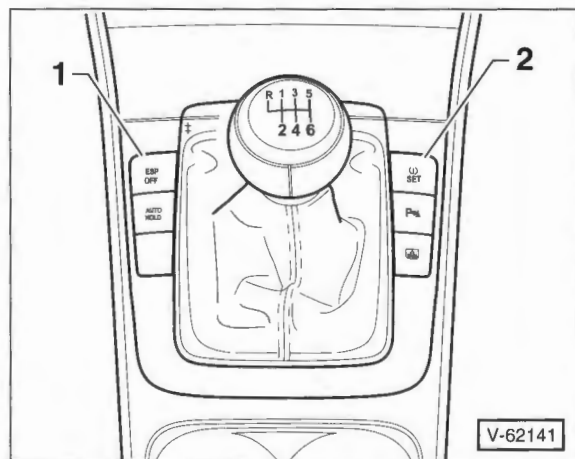
- der Reifenfülldruck zu gering ist.
- der Reifen Strukturschäden hat.
- das Fahrzeug einseitig belastet ist.
- die Räder einer Achse stärker belastet sind (zum Beispiel bei Anhängerbetrieb oder bei Berg- und Talfahrt).
- Schneeketten montiert sind.
- das Notrad montiert ist.
- ein Rad pro Achse gewechselt wurde.



- Die Reifen-Kontroll-Anzeige erfolgt über eine gelbe Kontrollleuchte im Kombiinstrument (Schalttafeleinsatz) –Pfeil–.
- »BLINKENDE LEUCHTE« bedeutet, es wurde noch keine »ERSTMALIGE GRUNDEINSTELLUNG« durchgeführt.
- »STÄNDIGES LEUCHTEN«, in Verbindung mit einem Warnton, bedeutet, dass ein Druckverlust erkannt wurde. In diesem Fall Reifenfülldrucke prüfen und anschließend Systemgrundeinstellung durchführen.

Grundeinstellung durchführen

- Zündung einschalten.



- Taste für »ESP« –1–, sowie die Taste »SET« –2– in der Mittelkonsole gleichzeitig drücken und länger als 2 Sekunden halten. **Hinweis:** Wenn »ESP« nicht vorhanden ist, stattdessen die Taste für »ASR« drücken.
- Die Kontrolllampe für Reifen-Kontroll-Anzeige im Kombiinstrument –Pfeil– leuchtet solange die Taste gedrückt wird, siehe Abbildung N01-10185. Der Beginn der Grundeinstellung wird durch einen Hinweiston bestätigt.
- Zündung ausschalten. Damit ist die Grundeinstellung durchgeführt.

Reifendrucksensoren ersetzen

Nur Fahrzeuge mit PR-Nummer »7K3«, Hinweise zur PR-Nummer, siehe Seite 15.

Die Reifendrucksensoren befinden sich im Innern der Felge. Zum Aus- und Einbau müssen die Reifen demontiert werden (Werkstattarbeit). Die Sensoren müssen alle 6 Jahre ersetzt werden.

Karosserie/Innenausstattung

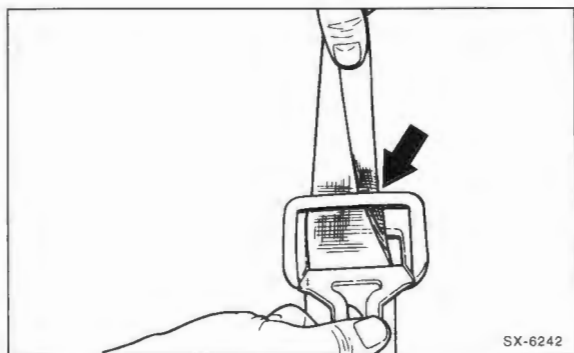
Folgende Wartungspunkte müssen nach dem Wartungsplan in unterschiedlichen Intervallen durchgeführt werden:

- Sicherheitsgurte: Auf Beschädigungen sichtprüfen.
- Lüftung/Heizung: Staub-/Pollenfilter-Einsatz erneuern, Gehäuse reinigen.
- Türfeststeller: Befestigungsbolzen schmieren.
- Schiebedach: Führungsschienen reinigen und fetten.
- Schiebedachabläufe: Auf Durchfluss prüfen/reinigen.
- Abnehmbare Anhängerkupplung prüfen/instand setzen.
- Unterbodenschutz: Auf Beschädigungen sichtprüfen.
- Verbandkasten: Haltbarkeitsdatum überprüfen, gegebenenfalls ersetzen.

Sicherheitsgurte sichtprüfen

Spezialwerkzeug und Verschleißteile/Betriebsmittel sind nicht erforderlich.

Achtung: Geräusche, die beim Aufrollen des Gurtbandes entstehen, sind funktionsbedingt. Auf keinen Fall darf zur Behebung von Geräuschen Öl oder Fett verwendet werden. Der Aufroll- und Gurtstrafferautomat darf aus Sicherheitsgründen nicht zerlegt werden.



- Sicherheitsgurt ganz herausziehen und Gurtband auf durchtrennte Fasern prüfen.
- Beschädigungen können zum Beispiel durch Einklemmen des Gurtes oder durch brennende Zigaretten entstehen. In diesem Fall Gurt austauschen.
- Sind Scheuerstellen vorhanden, ohne dass Fasern durchtrennt sind, braucht der Gurt nicht ausgewechselt zu werden.
- Schwer gängigen Gurt auf Verdrehungen prüfen, gegebenenfalls Verkleidung an der Mittelsäule ausbauen.
- Wenn die Aufrollautomatik nicht mehr funktioniert, Gurt auswechseln (Werkstattarbeit).
- Gurtbänder nur mit Seife und Wasser reinigen, keinesfalls Lösungsmittel oder chemische Reinigungsmittel verwenden.

Staub-/Pollenfilter-Einsatz erneuern

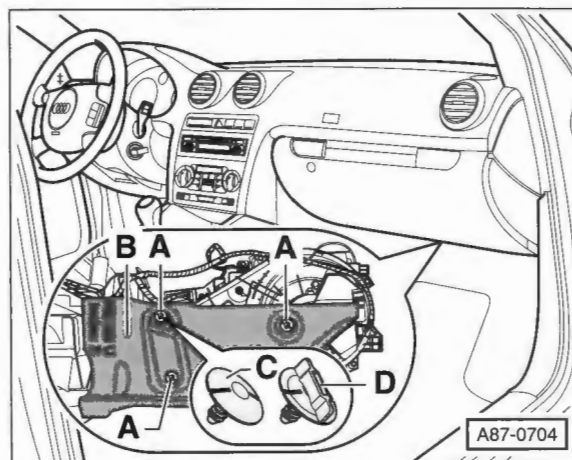
Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

Erforderliche Betriebsmittel/Verschleißteile:

- Staub-/Pollenfilter.

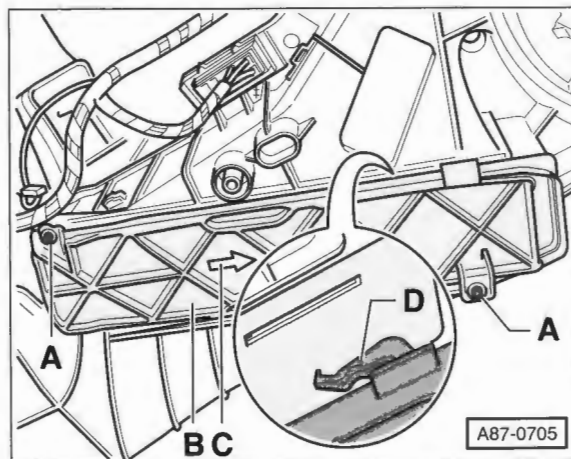
Der Filter befindet sich unter dem Armaturenbrett.

Ausbau

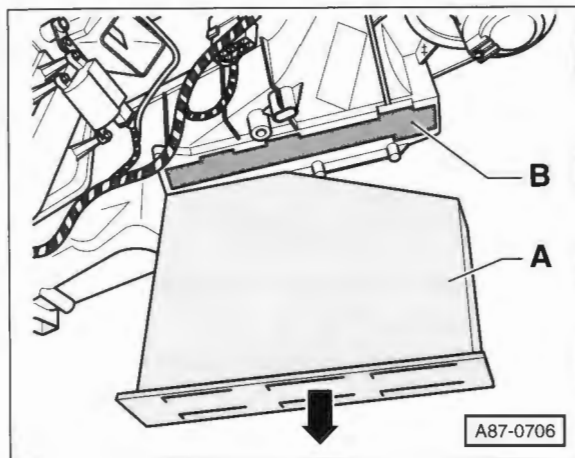


- Schraubclips –A– herausdrehen und Dämmmatte –B– abnehmen.

Hinweis: Anstelle der Schraubclips –A– können auch Clips der Ausführung –C– oder –D– eingebaut sein.



- Falls vorhanden, die Schrauben –A– herausdrehen. **Achtung:** Die Schrauben –A– sind nicht bei allen Fahrzeugen vorhanden. Die Schrauben sichern den Deckel –B–, falls die Verrastungen –D– nicht mehr halten.
- Deckel –B– in Pfeilrichtung –C– schieben und abnehmen.



- Filtereinsatz –A– aus dem Schacht –B– des Klimagerätes beziehungsweise der Heizung herausnehmen.
- Schacht –B– mit einem Staubsauger aussaugen.

Einbau

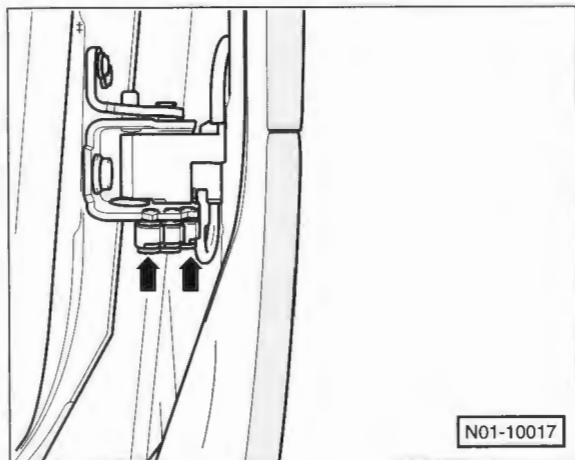
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Türfeststeller und Befestigungsbolzen schmieren

Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

Erforderliches Betriebsmittel:

- Spezialfett VW-G 000 150.



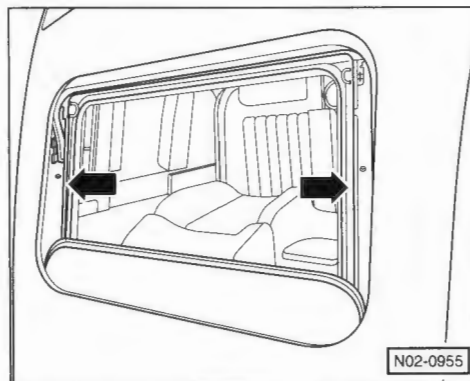
- Türfeststeller an den mit Pfeilen gekennzeichneten Stellen mit dem Schmierfett VW-G 000 150 schmieren.

Schiebedach: Führungsschienen reinigen/schmieren

Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

Erforderliches Betriebsmittel:

- Spezialfett VW-G 000 450 02.



- Schiebedach öffnen und die sichtbar werdenden, blanken Führungsschienen –Pfeile– abwischen.

Achtung: Angrenzende Karosserieteile mit Zeitungspapier abdecken. Schmiermittel nicht auf den Autolack bringen, andernfalls sofort wieder abwischen.

- Führungsschienen mit dem Spezialfett VW-G 000 450 02 schmieren.
- Dringt bei Regen oder während der Fahrzeugwäsche Wasser über das Schiebedach in den Innenraum, Undichtigkeiten von einer Fachwerkstatt beheben lassen.

Schiebedachabläufe: Auf Durchfluss prüfen/reinigen

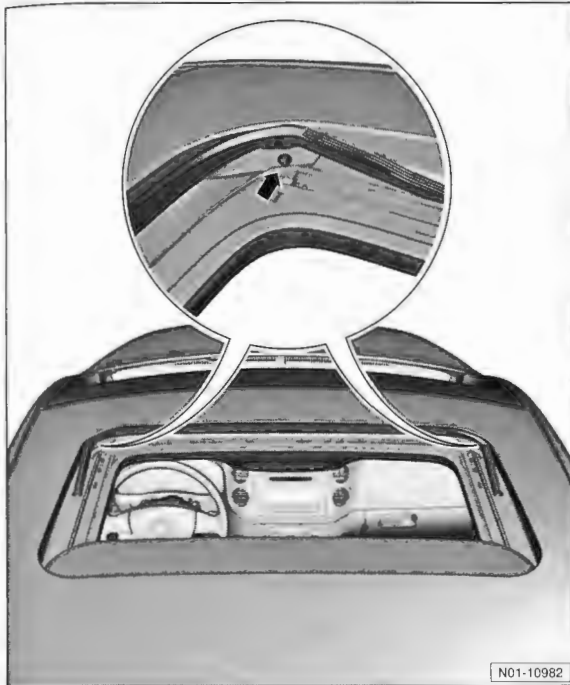
Spezialwerkzeug:

- Biegsame Welle oder VW-Reinigungswerkzeug VAS-6620.

Betriebsmittel: Nicht erforderlich.

Prüfen

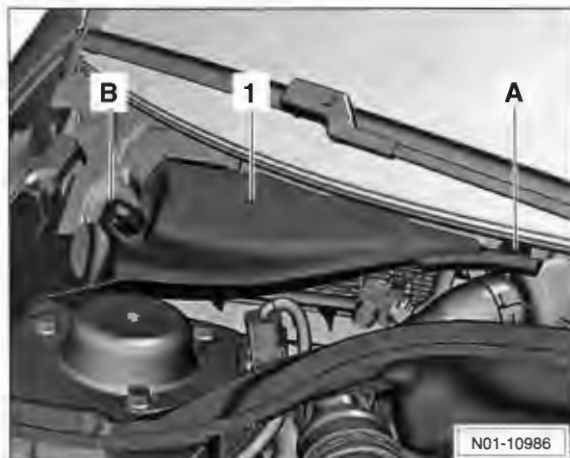
- Schiebedach öffnen.



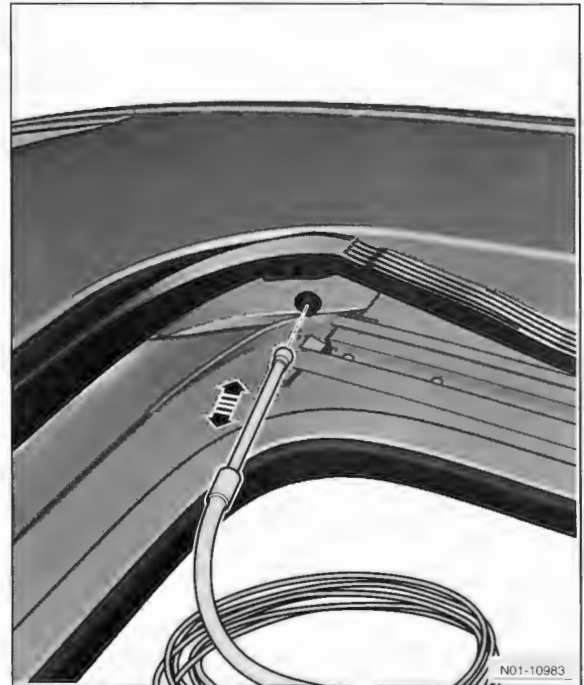
- Ablauflöcher –Pfeil– auf Schmutz prüfen. Gegebenenfalls Verschmutzung entfernen.
- Leitungswasser in die Schiebedachabläufe fließen lassen und prüfen, ob das Wasser in annähernd gleicher Menge aus den Radhauskästen herausläuft.
- Sollte nur wenig oder gar kein Wasser an den Radkästen austreten, Abläufe reinigen.

Reinigen

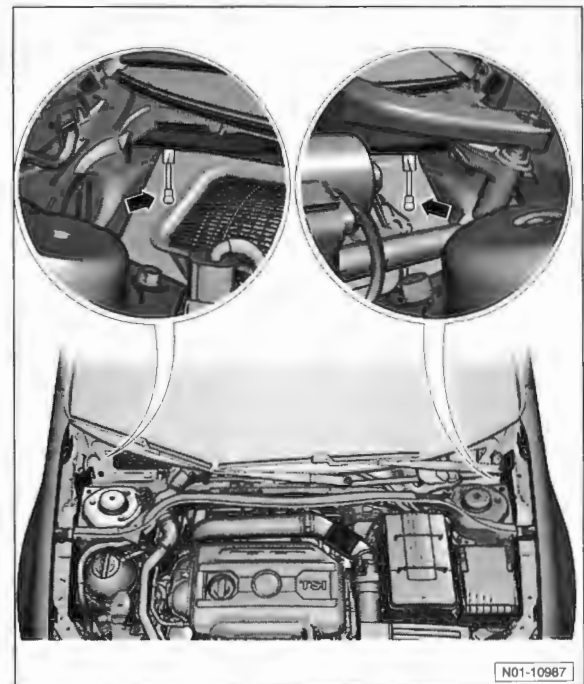
- Windlaufgrill ausbauen, siehe Seite 244.



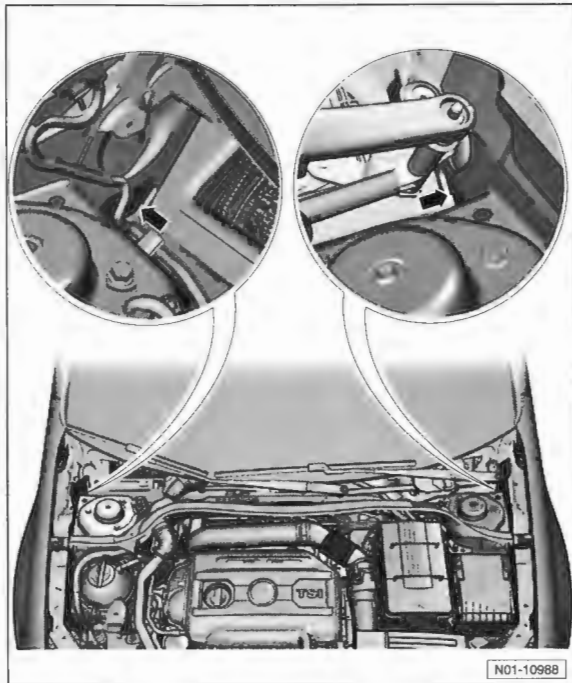
- Abdeckung –1– ausbauen. Dazu die Verrastungen –A– und –B– lösen.



- Biegsame Welle oder VW-Reinigungswerkzeug VAS-6620 langsam hineindrücken und herausziehen. Schließlich das Werkzeug bis zu den Ablaufventilen führen und damit den Schmutz herausdrücken.



- Die Abläufe –Pfeile– befinden sich auf der linken und rechten Seite im Wasserkasten.



- Wasserkasten-Abläufe –Pfeile– auf Verschmutzung prüfen und gegebenenfalls reinigen.
- Zur Kontrolle nochmals Leitungswasser durch die Schiebedachablaßlöcher fließen lassen.
- Seitliche Abdeckung einsetzen und einrasten.
- Windlaufgrill einbauen, siehe Seite 244.

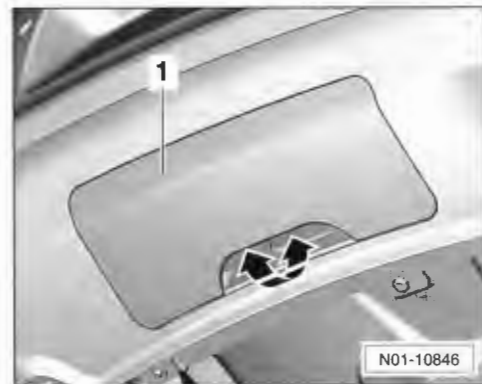
Abnehmbare Anhängerkupplung prüfen/instand setzen

Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

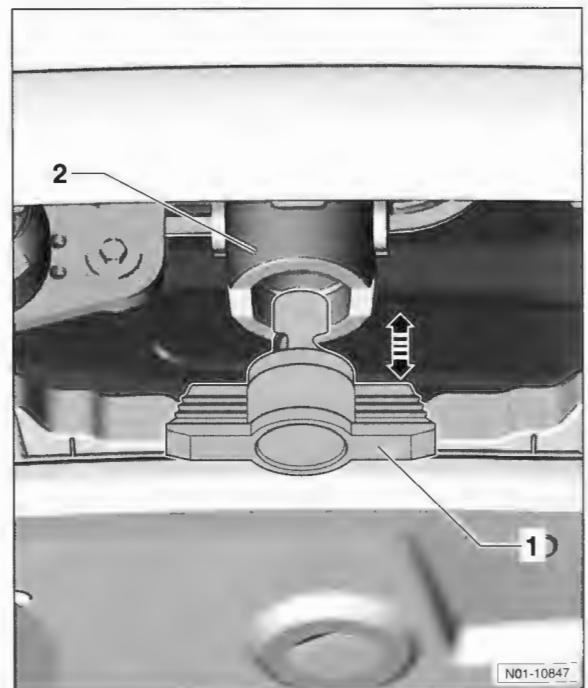
Erforderliches Betriebsmittel:

- Spezialfett VW-G000650 oder G000150.

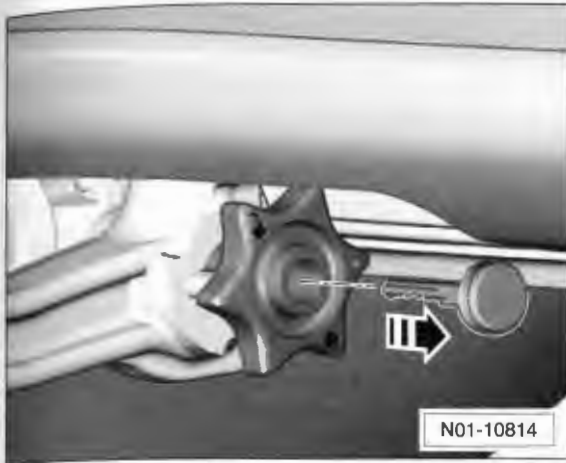
Prüfen



- Abdeckung –1– abnehmen –Pfeil–.

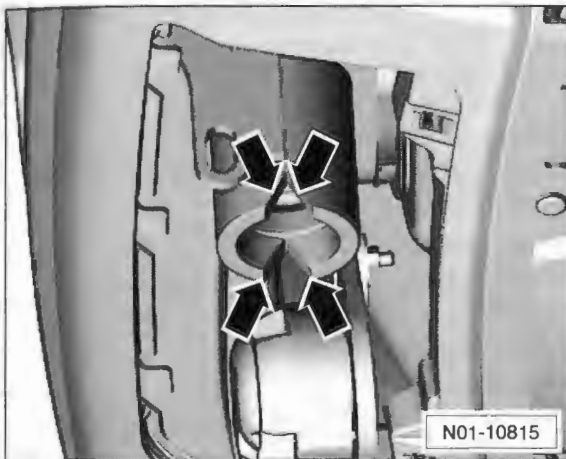


- Schutzkappe –1– von der Aufnahme –2– abziehen.
- Kugelhals in die Aufnahme einsetzen.
- Nachdem der Kugelhals eingesetzt wurde, muss die grüne Markierung am Handrad zur weißen Markierung am Kugelhals zeigen. Das Handrad muss vollständig anliegen.

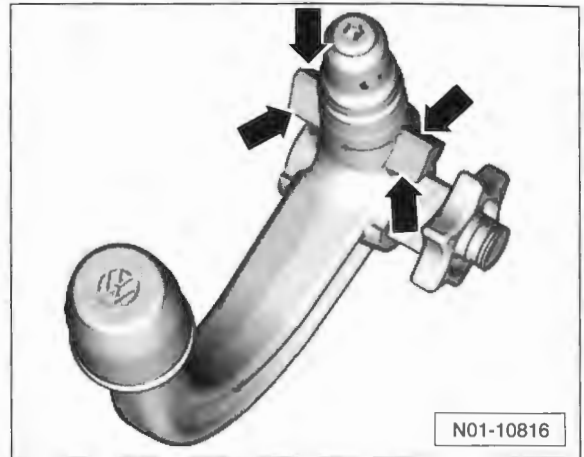


- Schlüssel abziehen –Pfeil– und dadurch prüfen, ob sich das Schloss der Anhängervorrichtung verschließen lässt. Andernfalls Anhängerkupplung instand setzen.

Instand setzen



- Kontaktflächen –Pfeile– der Aufnahme auf Korrosion prüfen. Gegebenenfalls Korrosion mit einem Dreikantschaber beseitigen und die behandelten Stellen mit einem Silikonentferner reinigen.
- Festschmierstoffpaste VW-G000650 oder G000150 dünn auf die gereinigten Flächen auftragen.

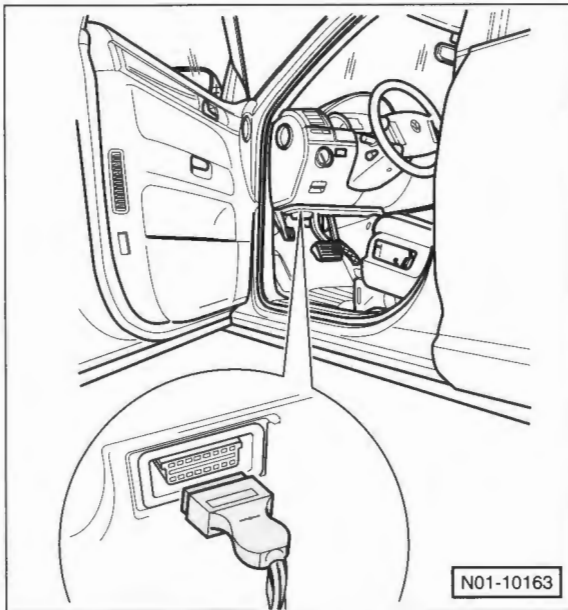


- Kontaktflächen –Pfeile– am Kugelhals auf Korrosion prüfen. Gegebenenfalls Korrosion mit einem Dreikantschaber beseitigen und die behandelten Stellen mit einem Silikonentferner reinigen.
- Festschmierstoffpaste VW-G000650 oder G000150 dünn auf die gereinigten Flächen auftragen.
- Erneut den Sitz des Kugelhalses in der Aufnahme prüfen.
- Schutzkappe in die Kugelhals-Aufnahme einsetzen. Sollte die Schutzkappe nicht vorhanden oder beschädigt sein, neue Ersatzteil-Schutzkappe einsetzen, um die Kugelhals-Aufnahme vor Korrosion zu schützen.

Elektrische Anlage

Folgende Wartungspunkte müssen nach dem Wartungsplan in unterschiedlichen Intervallen durchgeführt werden:

- Alle Stromverbraucher: Funktion prüfen.
- Scheibenwischerblätter: Wischergummis auf Verschleiß sichtprüfen. Ruhestellung der Wischerblätter prüfen.
- Scheibenwaschanlage, Scheinwerfer-Waschanlage: Flüssigkeitsstand, Frostschutz und Funktion prüfen, Düsenstellung kontrollieren, siehe Kapitel »Scheibenwaschanlage«.
- Batterie: Prüfen.
- Scheinwerfereinstellung prüfen, gegebenenfalls einstellen lassen (Werkstattarbeit).



- Eigendiagnose: Fehlerspeicher auslesen (Werkstattarbeit). Dazu wird ein geeignetes Fahrzeugdiagnosegerät, zum Beispiel VW-VAS-5051 A oder VAS-5052 mit einem passenden Verbindungskabel, zum Beispiel VAS-5051/6A, benötigt. Diagnosegerät bei ausgeschalteter Zündung an den Diagnoseanschluss im Fahrerfußraum unter der Armaturentafel anschließen.
- Mit dem Diagnosegerät kann ebenfalls die Service-Intervall-Anzeige zurückgesetzt beziehungsweise umcodiert werden. Durch Umcodieren wird die Service-Intervall-Anzeige von »flexiblen« Wartungsintervallen auf »starre« Wartungsintervalle umgestellt.

Stromverbraucher prüfen

Spezialwerkzeug: Nicht erforderlich.

Folgende Funktionen prüfen, gegebenenfalls Fehler beheben. **Hinweis:** Je nach Ausstattung sind im Fahrzeug nicht alle hier aufgeführten Verbraucher vorhanden.

- Beleuchtung, Scheinwerfer, Nebellampen, Blinkleuchten, Warnblinkanlage, Schlussleuchten, Nebelschlussleuchten, Rückfahrleuchten, Bremsleuchten, Parklichtschaltung.
- Innen- und Leseleuchten (Abschaltautomatik für Innenleuchten vorn), beleuchtetes Handschuhfach, beleuchteter Ascher, Kofferraumbeleuchtung.
- Warnsummer für nicht ausgeschaltetes Licht und/oder Radio.
- Alle Schalter in der Armaturentafel beziehungsweise Mittelkonsole.
- Kombiinstrument (Schalttafeleinsatz) mit allen Anzeigen, Zählern, Leuchten und Beleuchtung.
- Hupe.
- Scheibenwisch-/Scheibenwaschanlage, Scheinwerferreinigungsanlage.
- Zigarettenanzünder.
- Elektrische Außenspiegel (beheizbar, einstellbar, anklappbar).
- Elektrische Fensterheber.
- Elektrisches Schiebe-/Ausstelldach.
- Zentralverriegelung, Funkfernbedienung, Komfortschließung.
- Elektrische Sitzverstellung, Gurthöhenverstellung.
- Beheizbare Sitze.
- Radio.

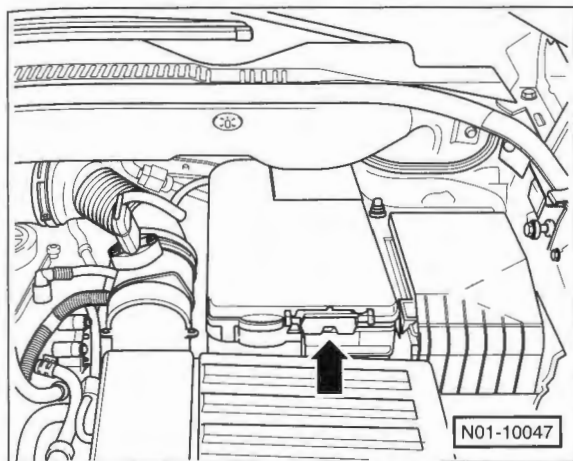
Batterie prüfen

Erforderliches Spezialwerkzeug:

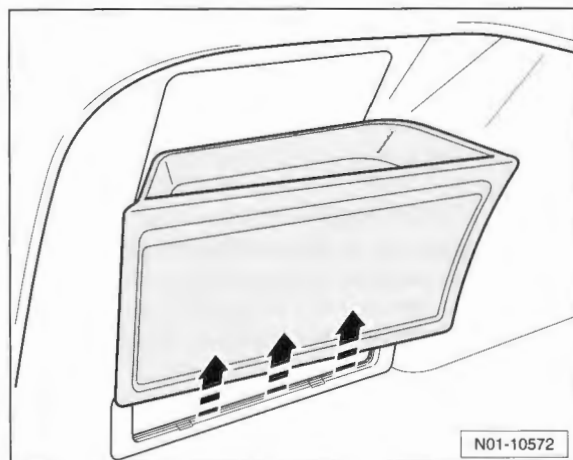
- Geeignete Einfüllflasche für destilliertes Wasser.
- Säureheber.

Erforderliche Betriebsmittel/Verschleißteile:

- Bei zu niedrigem Säurestand: Destilliertes Wasser.



- Batterie im Motorraum: Verschluss –Pfeil– betätigen und hochklappen. Batterie-Abdeckung nach vorn herausnehmen.



- Batterie im Kofferraum: Linkes Ablagefach im Kofferraum in Pfeilrichtung nach oben abziehen.

Batterie sichtprüfen

- Gehäuse der Batterie auf Beschädigungen sichtprüfen. Bei beschädigtem Gehäuse kann Batteriesäure auslaufen und die umliegenden Bauteile beschädigen. Bei beschädigtem Gehäuse Batterie schnellstmöglich ersetzen.

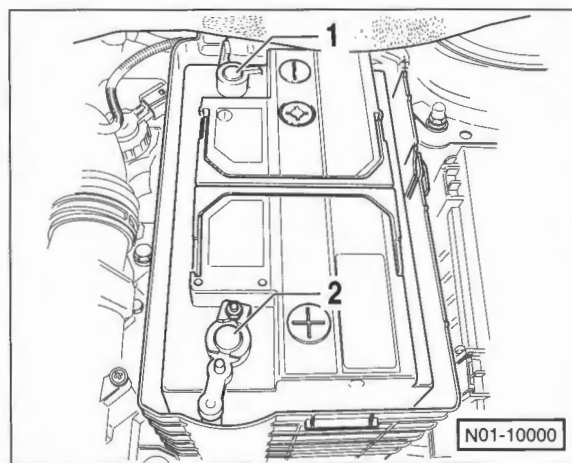
Batterie/Batterieklappen auf festen Sitz prüfen

Eine lockere Batterie hat eine verkürzte Lebensdauer durch Rüttelschäden. Lockere Batterieanschlüsse können einen Kabelbrand oder Funktionsstörungen in der elektrischen Anlage nach sich ziehen und die Crash-Sicherheit des Fahrzeuges vermindern.

- Batterie kräftig hin- und herbewegen.
- Sitzt die Batterie lose, Batterie-Halteplatte mit **20 Nm** festziehen, siehe Kapitel »Batterie aus- und einbauen« auf Seite 65.

Achtung: Falls die Batterie-Plusklemme locker ist, muss vor dem Festziehen der Plusklemme wegen Kurzschlussgefahr die Masseklemme an der Batterie abgeklemmt werden. Nachdem die Plusklemme festgezogen ist, Massekabel wieder anklemmen. Batterie-Massekabel abklemmen, siehe Seite 68.

- Falls vorhanden, Abdeckung für Pluspol hochklappen.



- Batterieklappen –1– und –2– hin- und herbewegen und festen Sitz prüfen, gegebenenfalls Befestigungsmuttern nachziehen. Anzugsdrehmoment: **6 Nm**.
- Magisches Auge der Batterie, Säurestand, Ruhespannung und Batterie unter Belastung prüfen, siehe Kapitel »Elektrische Anlage«.

Ruhestellung der Wischerblätter prüfen

Achtung: Der Wischermotor läuft bei jedem 2. Ausschalten in eine Überhub-Endstellung, die dafür sorgt, dass die Lippe des Wischerblattes in die andere Richtung umgelegt wird.

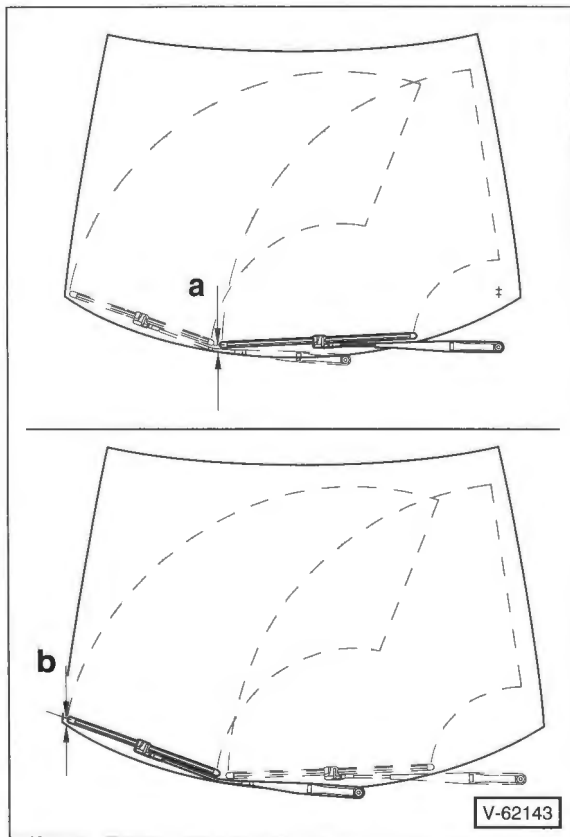
Dazu läuft der Wischermotor in Endstellung nach unten und anschließend wieder ein kleines Stück nach oben. Diese Überhub-Endstellung darf nicht zum Einrichten beziehungsweise Überprüfen der Wischerkurbel benutzt werden.

Zur Überprüfung nur diejenige Endstellung verwenden, bei der der Wischermotor direkt und ohne Unterhub in die Endposition läuft. Gegebenenfalls Tippwisch-Funktion nochmals betätigen.

Frontscheibe

Prüfen

- Scheibenwischer ein- und ausschalten und in die Endstellung laufen lassen. Dabei sicherstellen, dass der Wischer nicht in Überhub-Endstellung steht, siehe Seite 88.
- Zündung ausschalten.

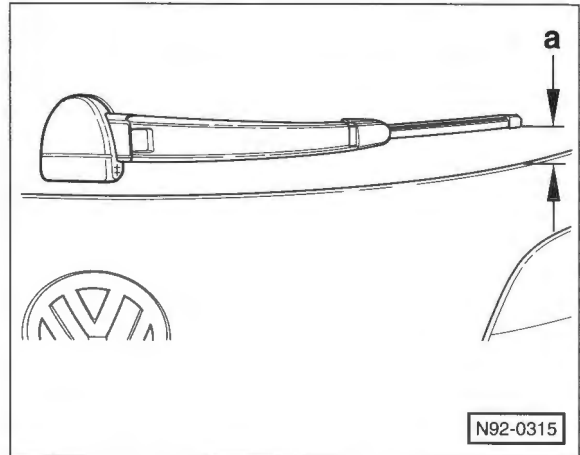


- Abstand der Wischerblattspitzen zur Oberkante der Wasserkastenabdeckung messen und mit Sollwert vergleichen:
Maß –a– = 39 mm;
Maß –b– = 14 mm.
- Gegebenenfalls Wischerarme ausbauen und entsprechend umsetzen, siehe Seite 88.

Heckscheibe

Prüfen

- Heckscheibenwischer ein- und ausschalten und in Endstellung laufen lassen.



- Abstand der Wischerblattspitze zur Scheibenunterkante messen und mit Sollwert vergleichen:
Maß –a– = 30^{+5} mm.
- Gegebenenfalls Wischerarm ausbauen und entsprechend umsetzen, siehe Seite 90.

Service-Intervall-Anzeige manuell zurücksetzen

Die Service-Intervallanzeige wird in der Werkstatt mit dem VW-Diagnosegerät am Diagnoseanschluss unter dem Armaturenbrett zurückgesetzt. Steht das Diagnosegerät nicht zur Verfügung, kann die Anzeige auch mit der Service-Taste am Kombiinstrument zurückgesetzt werden.

Achtung: Fahrzeuge mit **Longlife-Service** können **nur** mit dem **VW-Diagnosegerät** zurückgestellt werden. Ein Zurückstellen mit der Service-Taste am Kombiinstrument schaltet die flexible Service-Intervallanzeige auf »nicht flexibel« um. Die Wartungsanzeige erfolgt dann nach starren Wartungsintervallen.

- Zündung ausschalten.
- Service-Taste im Kombiinstrument drücken und gedrückt halten.
- Zündung einschalten. Die Service-Intervall-Anzeige befindet sich jetzt im Rückstellmodus.
- Service-Taste loslassen und nochmals kurz drücken. Das Display schaltet nach kurzer Zeit in die Normalanzeige zurück. Die Service-Intervall-Anzeige ist jetzt zurückgesetzt. **Hinweis:** Der Rückstellmodus wird automatisch verlassen, wenn die Service-Taste nicht innerhalb von 20 Sekunden gedrückt wird oder das Fahrzeug anfährt.
- Zündung ausschalten.

Wagenpflege

Aus dem Inhalt:

■ Fahrzeug waschen

■ Hohlraumkonservierung

■ Lack pflegen

■ Polster reinigen

■ Unterbodenschutz

■ Lackschäden ausbessern

Fahrzeug waschen

Aus Umweltschutzgründen ist es in den meisten Gemeinden verboten, Fahrzeuge auf öffentlichen Plätzen zu waschen. Wird das Auto sehr oft in einer automatischen Waschanlage gewaschen, hinterlassen die rotierenden Waschbürsten Schleifspuren auf dem Lack. Diese lassen sich verhindern, wenn man den Wagen von Hand in einer entsprechenden Waschanlage wäscht.

- Vogelkot, Insekten, Baumharze, Teer- und Fettflecken, Streusalz und andere aggressive Ablagerungen sofort abwaschen, da sie ätzende Bestandteile enthalten, die Lackschäden verursachen.
- Bedienungshinweise für den Hochdruckreiniger bezüglich Druck und Düsenabstand des Sprühkopfes befolgen.
- Beim Waschen reichlich Wasser verwenden. Mit einem Schwamm oder Waschhandschuh beziehungsweise einer weichen Bürste mit dem Reinigen des Fahrzeugdachs beginnen; Schwamm oft ausspülen.
- Waschmittel nur bei hartnäckiger Verschmutzung verwenden. Mit klarem Wasser gründlich nachspülen, um die Reste des Waschmittels zu entfernen. Bei regelmäßiger Benutzung von Waschmitteln muss öfter konserviert werden. Dem Waschwasser kann ein Konservierungsmittel beigegeben werden.
- Darauf achten, dass kein Wasser in die Eintrittsöffnungen für die Innenraumbelüftung eindringt. Hochdruckdüse nicht gegen den Kühler oder schadhafte Lackflächen des Fahrzeugs richten.
- Zum Abtrocknen sauberes Leder verwenden. Verschiedene Reinigungsleder für Lack- und Fensterflächen verwenden, da Konservierungsmittelrückstände auf den Scheiben zu Sichtbehinderungen führen.
- Durch Streusalz besonders gefährdet sind alle innen liegenden Falze, Flansche und Fugen an Türen und Hauben. Diese Stellen müssen deshalb bei jeder Wagenwäsche – auch nach der Wäsche in automatischen Waschstraßen – mit einem Schwamm gründlich gereinigt und anschließend abgespült und abgeledert werden.
- Wagen niemals in der Sonne waschen oder trocknen. Wasserflecken sind sonst unvermeidlich.

Achtung: Nach der Wagenwäsche Bremspedal während der Fahrt leicht antippen, um den Wasserfilm abzubremsen.

Lackierung pflegen

Konservieren: Die gewaschene und getrocknete Lackierung möglichst oft mit einem Konservierungsmittel behandeln, um die Oberfläche durch eine Poren schließende und Wasser abweisende Wachsschicht gegen Witterungseinflüsse zu schützen. Auch wenn beim Waschen regelmäßig Waschkonservierer verwendet werden, empfiehlt es sich, den Lack mindestens zweimal im Jahr mit Hartwachs zu schützen.

Sofern Kraftstoff, Öl, Fett oder Bremsflüssigkeit auf den Lack gelangt, diese Flüssigkeiten **sofort entfernen**, sonst kommt es zu Lackverfärbungen.

Spätestens dann, wenn Wasser nicht mehr deutlich vom Lack abperlt, muss konserviert werden. Der Lack trocknet sonst aus.

Polieren: Das Polieren des Lackes ist nur dann erforderlich, wenn dieser infolge mangelhafter Pflege beziehungsweise unter der Einwirkung von Umwelteinflüssen unansehnlich geworden ist und sich durch eine Behandlung mit Konservierungsmitteln kein Glanz mehr erzielen lässt. Zu warnen ist vor stark schleifenden oder chemisch stark angreifenden Poliermitteln, auch wenn der erste Versuch damit noch so sehr zu überzeugen scheint.

Vor jedem Polieren muss der Wagen sauber gewaschen und sorgfältig abgetrocknet werden. Im Übrigen ist nach der Gebrauchsanweisung für das Poliermittel zu verfahren.

Die Bearbeitung soll in nicht zu großen Flächen erfolgen, um ein vorzeitiges Eintrocknen der Politur zu vermeiden. Bei manchen Poliermitteln muss anschließend noch konserviert werden. Nicht in der prallen Sonne polieren!

Kunststoffteile und matt lackierte Teile dürfen nicht mit Konservierungs- oder Poliermitteln behandelt werden, da sich sonst Flecken bilden.

Teerflecke entfernen: Frische Teerflecke können mit einem in Waschbenzin getränkten weichen Lappen entfernt werden oder mit speziellen Teerfleck-Entfernern. Notfalls kann auch Petroleum oder Terpentinöl verwendet werden. Sehr gut gegen Teerflecke eignet sich auch ein Lackkonservierer. Bei Verwendung dieses Mittels kann auf ein Nachwaschen verzichtet werden.

Insekten entfernen: Insekten enthalten aggressive Stoffe, die den Lackfilm beschädigen können. Sie müssen deshalb

umgehend mit lauwarmer Seifen- oder Waschmittellösung abgewaschen werden. Es gibt auch spezielle Insekten-Entferner.

Außenbeleuchtung: Leuchten- und Scheinwerferabdeckungen sind aus Kunststoff. Verunreinigungen nur mit einem feuchten, weichen Tuch entfernen. Scheinwerferabdeckungen auf keinen Fall mit einem trockenen oder scheuernden Tuch reinigen. Keine Eiskratzer verwenden und nicht mit Reinigungs- oder Lösungsmitteln säubern.

Kunststoffteile pflegen: Kunststoffteile, Kunstledersitze, Himmel, Leuchtengläser sowie mattschwarz gespritzte Teile mit Wasser und Flüssigseife säubern. Fahrzeughimmel nicht durchfeuchten. Kunststoffteile gegebenenfalls mit Kunststoffreiniger behandeln.

Scheiben reinigen: Schnee und Eis von Scheiben und Spiegeln nur mit einem Kunststoffschaber entfernen. Um Kratzer durch Schmutz zu vermeiden, sollte der Schaber nicht nach vorn und dann zurückbewegt, sondern nur geschoben werden. Fensterscheiben innen und außen mit sauberem, weichem Lappen abreiben. Bei starker Verschmutzung helfen Spiritus oder Salmiakgeist und lauwarmes Wasser oder auch ein spezieller Scheibenreiniger. Beim Reinigen der Windschutzscheibe Scheibenwischerarme nach vorn klappen. Bei der Reinigung der Windschutzscheibe auch die Wischerblätter säubern.

Achtung: Bei Verwendung silikonhaltiger Mittel dürfen die zur Reinigung der Lackierung verwendeten Waschbürsten, Schwämme, Lederlappen und Tücher nicht für die Scheiben verwendet werden. Beim Einsprühen der Lackierung mit silikonhaltigen Pflegemitteln sollten die Scheiben mit Pappe oder anderem Material abgedeckt werden.

Gummidichtungen pflegen: Gummidichtungen durch Einpudern der Dicht- und Gleitflächen mit Talkum oder Besprühen mit Silikonspray geschmeidig halten. So werden auch quietschende oder knarrende Geräusche beim Schließen der Türen vermieden. Auch das Einreiben der betreffenden Flächen mit Schmierseife beseitigt die Geräusche.

Reifen reinigen: Reifen nicht mit einem Dampfstrahlgerät reinigen. Wird die Düse des Dampfstrahlers zu nahe an den Reifen gehalten, wird dessen Gummischicht innerhalb weniger Sekunden irreparabel zerstört, selbst bei Verwendung von kaltem Wasser. Ein auf diese Weise gereinigter Reifen sollte sicherheitshalber ersetzt werden.

Leichtmetall-Scheibenräder mit Felgenreiniger und Bürste reinigen, jedoch keine aggressiven, säurehaltigen, stark alkalischen und rauen Reinigungsmittel oder Dampfstrahler über +60° C verwenden.

Sicherheitsgurte nur mit milder Seifenlauge im eingebauten Zustand säubern, nicht chemisch reinigen, da dadurch das Gewebe zerstört werden kann. Automatikgurte nur in trockenem Zustand aufrollen.

Unterbodenschutz/ Hohlraumkonservierung

Die Unterbodenverkleidung ist aus Kunststoff und schützt den hinteren Bereich des Fahrzeugunterbodens. Die besonders stark gefährdeten Bereiche in den Radläufen sind zusätzlich mit Kunststoffschalen gegen Steinschlag geschützt. Vor der kalten Jahreszeit und nach einer Unterbodenwäsche sollte der Unterbodenschutz kontrolliert und gegebenenfalls ausgebessert werden.

Im Schleuderbereich des Unterbaues können sich Staub, Lehm und Sand ablagern. Den angesammelten Schmutz entfernen, zumal er während der Winterzeit auch noch mit Streusalz angereichert sein kann.

Polsterbezüge pflegen/reinigen

Textilbezüge: Polsterbezüge mit Staubsauger und Bürste reinigen. Flecken mit Flüssigseife, 25-prozentiger Ammoniaklösung oder Branntweinessig entfernen.

Fett- und Ölflecke mit Reinigungsbenzin oder Fleckenwasser behandeln. Das Reinigungsmittel darf aber nicht unmittelbar auf den Stoff gegossen werden, da sich sonst unweigerlich Ränder bilden. Fleck durch kreisförmiges Reiben von außen nach innen bearbeiten. Andere Verschmutzungen lassen sich meistens mit lauwarmem Seifenwasser entfernen.

Lederbezüge: Bei starker Sonneneinstrahlung und längerer Standzeit Sitze abdecken, damit sie nicht ausbleichen.

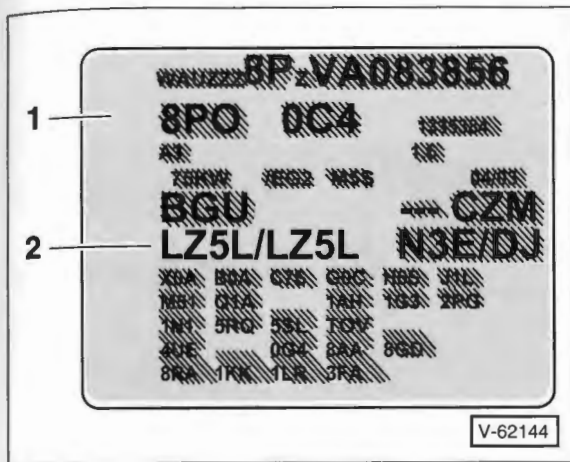
Trikot- oder Wolllappen mit Wasser leicht anfeuchten und Lederflächen säubern, ohne das Leder oder die Nahtstellen zu durchfeuchten. Anschließend das getrocknete Leder mit einem sauberen und weichen Tuch nachreiben.

Stärker verschmutzte Lederflächen mit einem milden Feinwaschmittel ohne Aufheller (2 Esslöffel auf 1 Liter Wasser) oder Flüssigseife reinigen. Fett- und Ölflecke ohne zu reiben vorsichtig mit Reinigungsbenzin abtupfen.

Lackierte Lederpolster sollten nach dem Reinigen mit einem handelsüblichen Pflegemittel für Lederflächen behandelt werden. Das Mittel vor Gebrauch gut schütteln und mit einem weichen Lappen dünn auftragen. Nach dem Eintrocknen mit einem sauberen und weichen Tuch nachreiben. Diese Behandlung empfiehlt sich bei normaler Beanspruchung alle 6 Monate.

Steinschlagschäden ausbessern

Ausbeul- und Lackierarbeiten an der Autokarosserie setzen Erfahrung über den Werkstoff und dessen Bearbeitung voraus. Derartige Fertigkeiten werden in der Regel erst durch eine langjährige Praxis erreicht. Aus diesem Grund wird hier nur das Ausbessern von kleineren Lackschäden erläutert.



Zum Nachlackieren wird unbedingt dieselbe Lackfarbe benötigt, denn selbst kleinste Farbunterschiede fallen nach Abschluss der Arbeiten sofort ins Auge. Der jeweilige Fahrzeug-Farbtone wird vom Hersteller durch die Lacknummer gekennzeichnet. Die Lacknummer -2- steht auf dem Fahrzeugdatenträger -1-. Der Fahrzeugdatenträger ist sowohl in der Reserveradmulde links oder im Serviceheft eingeklebt.

Treten dennoch Differenzen zwischen dem Originallack und dem Reparaturlack auf, dann liegt das daran, dass sich Fahrzeug-Lackierungen durch Alterung, ultraviolette Sonnenbestrahlung, extreme Temperaturdifferenzen, Witterungsbedingungen und chemische Einflüsse wie beispielsweise Industrieabgase mit der Zeit verändern. Außerdem können Oberflächenschäden, Farbveränderungen und Ausbleichen des Lackes eintreten, wenn Reinigung und Lackpflege mit ungeeigneten Mitteln durchgeführt wurden.

Die Metallic-Lackierung besteht aus 2 Schichten, dem Metallic-Grundlack und der farblosen Decklackierung. Beim Lackieren wird der Klarlack über den feuchten Grundlack gespritzt. Die Gefahr von Farbdifferenzen bei der nachträglichen Metallic-Lackierung ist besonders groß, da hier schon die unterschiedliche Viskosität des Reparaturlackes gegenüber dem Originallack zu Farbverschiebungen führt.

Es lohnt sich, auch kleinste Lackschäden regelmäßig zu beseitigen, da auf diese Weise Rostschäden und größere Reparaturen vermieden werden.

Für kleine Kratzer und Steinschläge, die lediglich den Decklack abgesplittelt haben, also nicht bis aufs blanke Blech vorgedrungen sind, genügt im allgemeinen der Lackstift oder Tupflack. Dabei handelt es sich um eine kleine Lackdose, in deren Deckel ein Pinsel integriert ist. Der Lackstift wird im Auto-Zubehörhandel angeboten.

- Tiefere Steinschlagschäden, die schon kleine Rostnarben gebildet haben, mit einem »Rostradierer« beziehungsweise einem Messer oder einem kleinen Schraubendreher auskratzen, bis das blanke Blech erscheint. Wichtig ist, dass keine auch noch so kleine Roststelle mehr sichtbar ist. Bei »Rostradieren« handelt es sich um kleine Kunststoffhülsen, die zum Auskratzen des Rostes kurze Drahtborsten besitzen.
- Die blanken Stellen müssen einwandfrei trocken und fettfrei sein. Dazu Reparaturstelle sowie den umgebenden Lack mit Silikonentferner reinigen.
- Auf die blanke Metallfläche mit einem dünnen Pinsel etwas Lackgrundierung (»Primer«) auftragen. Da das Grundiermittel meist in Sprühdosen erhältlich ist, etwas Grundiermittel in den Deckel der Dose sprühen.
- Nachdem die Grundierung trocken ist, Stelle mit Tupflack ausbessern. Bei den Tupflackdosen ist ein Pinsel bereits im Deckel integriert. Falls nur eine Spraydose mit der entsprechenden Farbe zur Verfügung steht, etwas Farbe in den Deckel der Dose sprühen und Lack mit einem dünnen Wasserfarbenpinsel auftragen. Dabei in einem Arbeitsgang immer nur eine dünne Lackschicht anbringen, damit der Lack nicht herunterlaufen kann. Anschließend Farbe gut trocknen lassen. Vorgang so oft wiederholen, bis der Krater ausgefüllt ist und die ausgebesserte Stelle gegenüber der umgebenden Lackfläche keine Vertiefung mehr bildet.

Werkzeugausrüstung

Langfristig zahlt es sich immer aus, wenn man qualitativ hochwertiges Werkzeug kauft. Neben einer Grundausstattung mit Maul- und Ringschlüsseln in den gängigen Größen und verschiedenen Torxschraubendrehern sowie einem Satz Steckschlüssel empfiehlt sich auch der Kauf eines Drehmomentschlüssels. Darüber hinaus ist bei manchen Arbeitsgängen der Einsatz von Spezialwerkzeug zwingend erforderlich.

Gutes und stabiles Werkzeug wird von der Firma HAZET (42804 Remscheid, Postfach 100461) angeboten. In den Tabellen sind die Werkzeuge mit der HAZET-Bestellnummer aufgeführt. Vertrieben wird das Werkzeug über den Fachhandel.



Abb.	Werkzeug	Hazet-Nr.
1	Ventildreher für Reifenventile	666-1
2	Kugelgelenk-Abzieher	1779-2
3	Schlauchklemmenzange	798-5
4	Türverkleidungs-Lösehebel	799-3
5	Türverkleidungs-Lösezange	799-4
6	Abgewinkelter Schraubendreher für Stecker und Kraftstofffilter (Dies.)	818-2
7	Spannzange für Edelstahlklammern der Gelenkwellenmanschetten	1847
8	Klemmzange für Gelenkwellen-Sicherungsringe	1847-61
9	Zündkerzenstecker-Abzieher (1,6-l-FSI-Motor)	1849-7
10	Zündspulen-Abzieher (1,8-2,0-l-TSI-Motor)	1849-10
11	Montagekeil	1965-20
12	Schlagauszieher für Scheibenwischerarme	1966-0/-05
13	Ölfilterschlüssel	2169
14	Abdrückschraube für Gelenkwelle	2515-1
15	Abziehhaken	2520-1
16	Spannrollendreher für Zahnriemen	2587-1

Abb.	Werkzeug	Hazet-Nr.
17	Kurbelwellenstopp (Steuerzeiten-einstellung beim PD-TDI-Motor)	2588-1
18	Absteckstift für Nockenwellenrad (Zahnriemen PD-TDI)	2588-3
19	Abklemmzangen-Satz	4590/2
20	Ketten-Abgasrohrschneider	4682
21	Zündkerzenschlüssel	4766-1
22	Spritzdüseneinsteller für Scheibenwaschanlage	4850-1
23	Spanngerät für Schraubenfedern der Federbeine (ohne Spannplatten)	4900-2A
24	Bremsscheiben-Messschieber	4956-1
25	Bremssattelfeile	4968-1
26	Bremssatteldrahtbürste	4968-3
27	Bremsskolbenrücksetzwerkzeug für hintere Scheibenbremsen	4970/6
28	Bremsskolbenrücksetzwerkzeug für vordere Scheibenbremsen	4971-1
29	Drehmomentschlüssel 1 – 6 Nm	6003 CT
30	Drehmomentschlüssel 4 – 40 Nm	6109-2 CT
31	Drehmomentschlüssel 40 – 200 Nm	6122-1CT
32	Winkelscheibe für drehwinkel-gesteuerten Schraubenanzug	6690

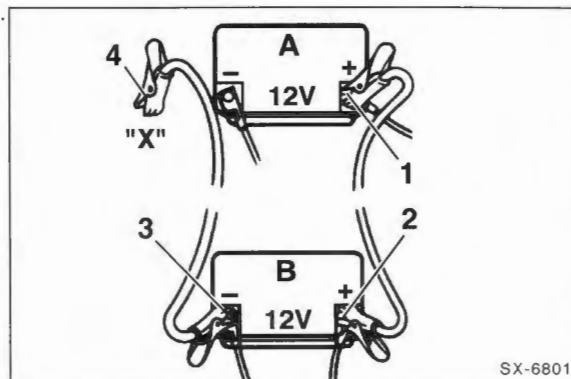
Motorstarthilfe

Sicherheitshinweise

Werden die vorgeschriebenen Anschlusshinweise nicht genau eingehalten, besteht die Gefahr der Verätzung durch austretende Batteriesäure. Außerdem können Verletzungen oder Schäden durch eine Batterieexplosion entstehen oder Defekte an der Fahrzeugelektrik auftreten.

- Batterieflüssigkeit von Augen, Haut, Gewebe und lackierten Flächen fern halten. Die Flüssigkeit ist ätzend. Säurespritzer sofort mit klarem Wasser gründlich abspülen. Gegebenenfalls einen Arzt aufsuchen.
- Keine Funken oder offenen Flammen in Batterienähe, da aus der Batterie brennbare Gase austreten können.
- Augenschutz tragen.
- Darauf achten, dass die Starthilfekabel nicht durch drehende Teile wie zum Beispiel den Kühlerventilator beschädigt werden.

- Die Starthilfekabel sollten einen Leitungsquerschnitt von 25 mm² aufweisen und mit isolierten Kabelzangen ausgestattet sein. In der Regel ist der Leitungsquerschnitt auf der Packung der Starthilfekabel angegeben.
- Bei beiden Batterien muss die Spannung 12 Volt betragen. Die Kapazität der stromgebenden Batterie darf nicht wesentlich unter der der entladenen Batterie liegen.
- Falls vorhanden, Deckel über der Fahrzeugbatterie öffnen.
- Eine entladene Batterie kann bereits bei -10° C gefrieren. Vor Anschluss der Starthilfekabel muss eine gefrorene Batterie unbedingt aufgetaut werden.
- Die entladene Batterie muss ordnungsgemäß am Bordnetz angeklemmt sein.
- Wenn möglich, Säurestand der entladenen Batterie prüfen, gegebenenfalls destilliertes Wasser auffüllen und Batterie verschließen.
- Fahrzeuge so weit auseinander stellen, dass kein metallischer Kontakt besteht. Andernfalls könnte bereits beim Verbinden der Pluspole ein Strom fließen.
- Bei beiden Fahrzeugen die Feststellbremse betätigen. Schaltgetriebe in Leerlaufstellung, automatisches Getriebe in Parkstellung »P« schalten.
- Alle Stromverbraucher, auch das Autotelefon, ausschalten.
- Grundsätzlich Motor des Spenderfahrzeuges ca. 1 Minute vor dem Startvorgang und während des Startvorganges mit Leerlaufdrehzahl drehen lassen. Dadurch wird eine Beschädigung des Generators durch Spannungsspitzen beim Startvorgang vermieden.



SX-6801

- Starthilfekabel in folgender Reihenfolge anschließen:
 1. Rotes Kabel -1- an den Pluspol (+) der entladenen Batterie -A- anklemmen.
 2. Das andere Ende des roten Kabels -2- an den Pluspol (+) der stromgebenden Batterie -B- anklemmen.
 3. Schwarzes Kabel -3- an den Minuspol (-) der stromgebenden Batterie anklemmen.
 4. Das andere Ende des schwarzen Kabels -4- an eine gute Massestelle -X- des Empfängerfahrzeuges anschließen. **Achtung: Nicht an den Minuspol (-) der leeren Batterie.** Am besten eignet sich ein mit dem Motorblock verschraubtes Metallteil. Unter ungünstigen Umständen könnte beim Anschließen des Kabels an den Minuspol der leeren Batterie, durch Funkenbildung und Knallgasentwicklung, die Batterie explodieren.
- Achtung:** Die Klemmen der Starthilfekabel dürfen bei angeschlossenen Kabeln nicht in Kontakt miteinander kommen, beziehungsweise die Plusklemmen dürfen keine Massestellen (Karosserie oder Rahmen) berühren – Kurzschlussgefahr!
- Motor des Empfängerfahrzeuges (leere Batterie) starten und laufen lassen. Beim Starten Anlasser nicht länger als 10 Sekunden ununterbrochen betätigen, da sich durch die hohe Stromaufnahme Polzangen und Kabel erwärmen. Deshalb zwischendurch eine »Abkühlpause« von mindestens ½ Minute einlegen.
- Bei Startschwierigkeiten nicht unnötig lange den Anlasser betätigen. Während des Anlassens wird permanent Kraftstoff eingespritzt. Fehlerursache ermitteln und beseitigen.
- Nach erfolgreichem Start beide Fahrzeuge mit der »Strombrücke« noch 3 Minuten laufen lassen.
- Um Spannungsspitzen beim Trennen abzubauen, im Fahrzeug mit der leeren Batterie Heizgebläse und Heckscheibenheizung einschalten. Nicht das Fahrlicht einschalten. Glühlampen brennen bei Überspannung durch.
- **Nach der Starthilfe** Kabel in umgekehrter Reihenfolge abklemmen: Zuerst schwarzes Kabel -4- (-) am Empfängerfahrzeug, dann am stromgebenden Fahrzeug abklemmen. Rotes Kabel -2- zuerst am stromgebenden und dann am Empfängerfahrzeug abklemmen.

Fahrzeug aufbocken

Bei Arbeiten unter dem Fahrzeug muss dieses, falls es nicht auf einer Hebebühne steht, auf zwei oder vier stabilen Unterstellböcken stehen.

Sicherheitshinweis

Wenn unter dem Fahrzeug gearbeitet werden soll, muss es mit geeigneten Unterstellböcken sicher abgestützt werden. Abstützen nur mit dem Wagenheber ist unzureichend. **Lebensgefahr!**

- Das Fahrzeug nur in unbeladenem Zustand auf ebener, fester Fläche aufbocken.
- Fahrzeug mit Unterstellböcken so abstützen, dass jeweils ein Bein seitlich nach außen zeigt.

Anheb- und Aufbockpunkte für Bordwagenheber

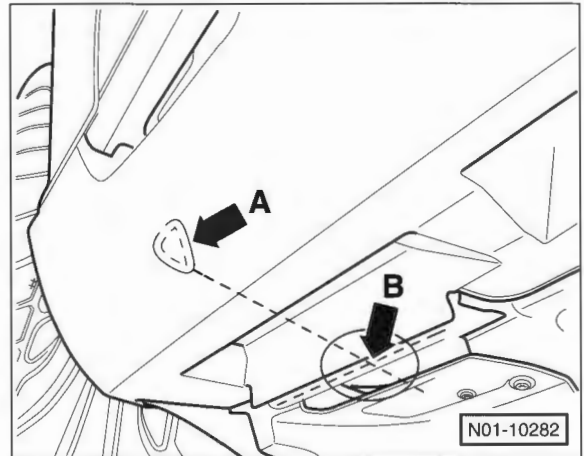
Die Aufnahmepunkte für den Bordwagenheber sind je nach Ausstattung am Unterholm durch Einprägungen gekennzeichnet. Der Abstand der Aufnahmepunkte zum vorderen Radlauf beträgt ca. 13 cm, zum hinteren Radlauf ca. 35 cm.



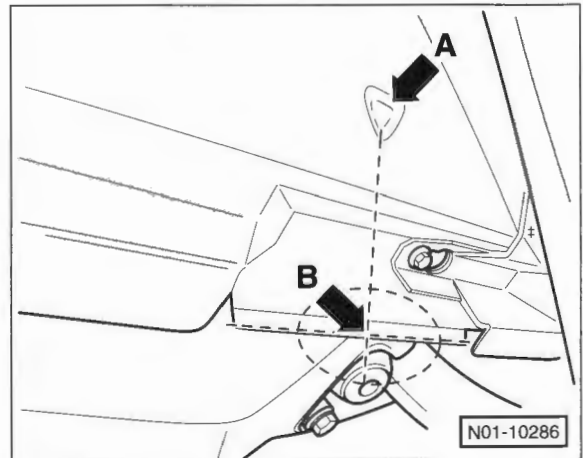
- Wagenheber am Unterholm so ansetzen, dass der Steg von der Klaue des Wagenhebers umfasst wird. Wagenheberspindel drehen, bis der Fuß mit der ganzen Fläche sicher auf dem Boden steht.
- Wagenheber hochkurbeln, bis das Rad vom Boden abgehoben hat. Fahrzeug mit Unterstellböcken abstützen.
- Die Räder, die beim Anheben auf dem Boden stehen bleiben, mit Keilen gegen Vor- oder Zurückrollen sichern. Nicht nur auf die Feststellbremse verlassen, diese muss bei einigen Reparaturen gelöst werden.

Aufnahmepunkte für Hebebühne und Werkstattwagenheber

Achtung: Um Beschädigungen am Unterbau zu vermeiden, geeignete Gummi- oder Holzzwischenlage verwenden. Der Wagen darf keinesfalls am Antriebsaggregat, der Motorölwanne oder an Vorder- oder Hinterachse angehoben werden, da dadurch große Schäden entstehen können.



- **Vorn** an der senkrechten Versteifung des Unterholms –B– in Höhe der eingepprägten Markierung –A– für den Bordwagenheber. Die Versteifung des Unterholms muss mittig auf dem Aufnahmeteller der Hebebühne aufliegen.



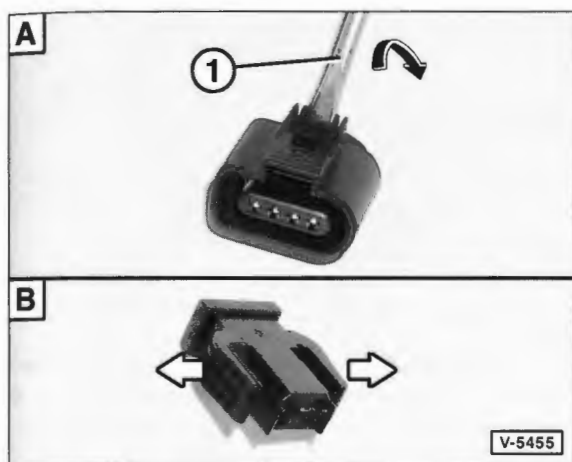
- **Hinten** an der senkrechten Versteifung des Unterholms –B– in Höhe der eingepprägten Markierung –A– für den Bordwagenheber. Die Versteifung des Unterholms muss mittig auf dem Aufnahmeteller der Hebebühne aufliegen.

Elektrische Anlage

Aus dem Inhalt:

- | | | |
|---------------------------|--------------------|----------------------|
| ■ Hupe ausbauen | ■ Generator prüfen | ■ Beleuchtungsanlage |
| ■ Sicherungen auswechseln | ■ Anlasser prüfen | ■ Armaturen/Schalter |
| ■ Batterie ausbauen | ■ Scheibenwischer | |

Steckverbinder trennen



- –A–: Lasche mit einem Schraubendreher –1– herunterdrücken –Pfeil–, Stecker dabei ziehen und Verbindung trennen. Stecker beim Aufschieben hörbar einrasten lassen. **Hinweis:** An schwer zugänglichen Stellen kann es hilfreich sein, zum Entriegeln der Lasche einen abgewinkelten Schraubendreher, zum Beispiel HAZET 818-1, oder ein ähnliches selbst gefertigtes Werkzeug zu verwenden.
- –B–: 2 Laschen nach außen spreizen –Pfeile– und Steckverbindung trennen.

Lichtwellenleiter

Es kommen vermehrt Lichtwellenleiter als Steuerleitungen zum Einsatz, die sich durch verlustarme Datenübertragung sowie eine hohe Bandbreite auszeichnen.

Sicherheitshinweise im Umgang mit Lichtwellenleitern beachten:

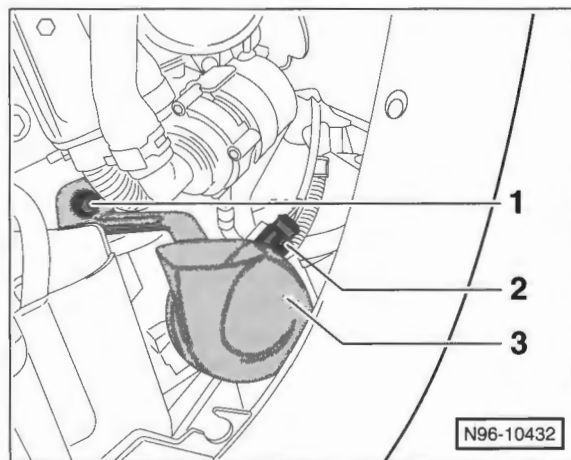
- Steckverbindungen für Lichtwellenleiter vorsichtig trennen.
- Die Übergangsstellen des Lichtwellenleiters dürfen nicht verschmutzt oder verkratzt werden.
- Lichtwellenleiter nicht knicken, strecken oder quetschen.
- Kontaktstellen mit Abdeckkappen und Stopfen schützen.

Hupe aus- und einbauen

Ausbau

Hinweis: Jeweils ein Signalhorn der Hupe befindet sich links und rechts neben dem Kühler. Beide Signalhörner werden auf die gleiche Weise ausgebaut.

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- **Fahrzeug ohne Nebelscheinwerfer:** Seitliche Blende aus der Stoßfängerabdeckung ausbauen, siehe Kapitel »Nebelscheinwerfer aus- und einbauen«, siehe Seite 99.
- **Fahrzeug mit Nebelscheinwerfer:** Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 243.



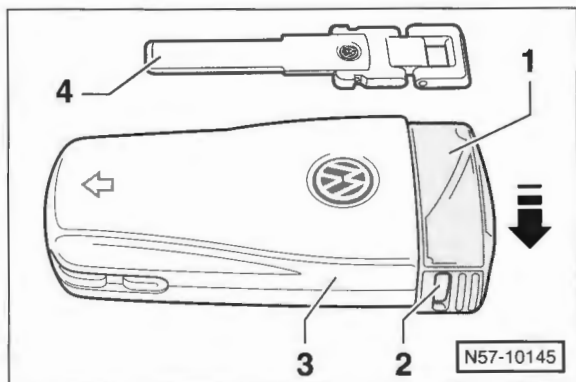
- Stecker –2– am Signalhorn –3– abziehen.
- Schraube –1– herausdrehen und Signalhorn –3– mit Halter abnehmen.

Einbau

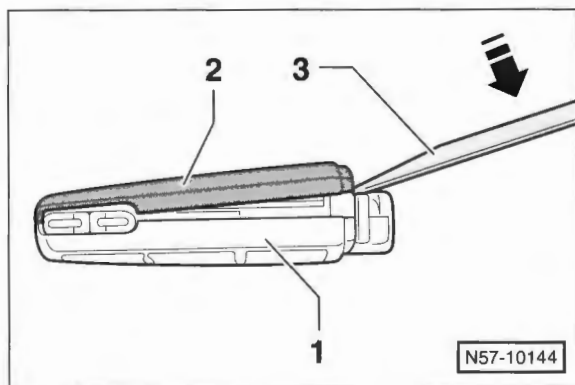
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Dabei Schraube mit **9 Nm** festziehen.

Batterien für Schlüssel mit Funkfernbedienung aus- und einbauen

Ausbau



- Seitliche Taste –2– drücken und Notschlüssel –4– aus dem Fahrzeugschlüssel –3– herausziehen.
- Kappe –1– kräftig in Richtung der Taste –2– drücken –Pfeil– und entriegeln. Kappe vom Fahrzeugschlüssel –3– abziehen.



- Mit einem Schraubendreher –3– Deckel –2– vom Sendergehäuse –1– abhebeln –Pfeil–.
- Mit einem Schraubendreher Batterie aus der Halterung im Sendergehäuse heraushebeln. **Achtung:** Auf die Einbaulage der Batterie achten; der Pluspol zeigt nach oben.

Einbau

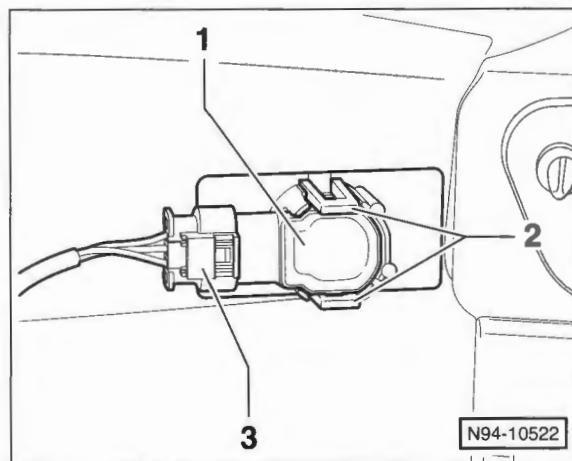
- Batterie schräg in die Halterung des Sendergehäuses einlegen und mit leichtem Druck einrasten lassen. Der Pluspol der Batterie zeigt dabei nach oben.
- Deckel am Sendergehäuse auflegen und einrasten, dabei darauf achten, dass die Dichtung nicht beschädigt wird.
- Kappe am Fahrzeugschlüssel aufsetzen, an der Tastenseite kräftig drücken und hörbar einrasten.
- Notschlüssel in den Fahrzeugschlüssel schieben.
- Funktion der Fernbedienung überprüfen. Wenn sich das Fahrzeug nicht auf- und zuschließen lässt, muss der Schlüssel in einer Fachwerkstatt mit einem Diagnosegerät an die Wegfahrsperre angepasst werden.

Sensoren für Einparkhilfe aus- und einbauen

Die Sensoren sind in der vorderen und hinteren Stoßfängerabdeckung sowie im Kühlergrill eingesetzt.

Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- **Sensoren vorne:** Kühlergrill ausbauen, siehe Seite 249.
- Stoßfängerabdeckung ausbauen, siehe Seite 246/247.



- An der Rückseite der Stoßfängerabdeckung/Kühlergrill Stecker –3– entriegeln und vom Sensor abziehen.
- Haltetaschen –2– auseinanderdrücken und Sensor –1– nach hinten aus der Halterung herausziehen.

Hinweis: Schwarzen Silikonring mit herausziehen.

Einbau

- Darauf achten, dass der Silikonring korrekt auf dem Kopf des Sensors sitzt.
- Sensor in Halterung stecken und einrasten lassen.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

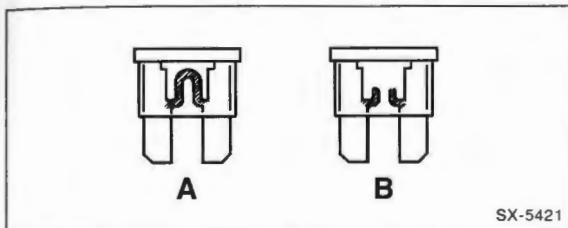
Sicherungen auswechseln

Um Kurzschluss- und Überlastungsschäden an den Leitungen und Verbrauchern der elektrischen Anlage zu verhindern, sind die einzelnen Stromkreise durch Schmelzsicherungen geschützt.

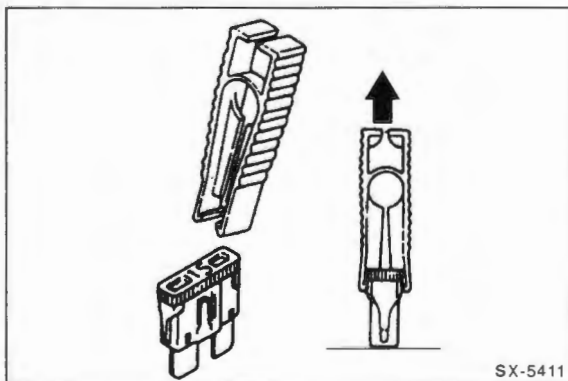
- Vor dem Auswechseln einer Sicherung immer alle Stromverbraucher und die Zündung ausschalten.
- Es empfiehlt sich, stets einige Ersatzsicherungen im Wagen mitzuführen und diese nach Gebrauch zu ersetzen.
- Brennt eine neu eingesetzte Sicherung nach kurzer Zeit wieder durch, muss der entsprechende Stromkreis überprüft werden.

Achtung: Auf keinen Fall Sicherung durch Draht oder ähnliche Hilfsmittel ersetzen, weil dadurch ernste Schäden an der elektrischen Anlage auftreten können.

- Eine Übersicht der aktuellen Sicherungsbelegung befindet sich in der Bedienungsanleitung. **Hinweis:** Die Sicherungsbelegung ist abhängig von der Ausstattung und vom Baujahr des Fahrzeuges.



- Eine durchgebrannte Sicherung erkennt man am durchgeschmolzenen Metallstreifen. A – Sicherung in Ordnung, B – Sicherung durchgebrannt.



- Defekte Sicherung herausziehen.
- Neue Sicherung **gleicher Sicherungsstärke** einsetzen. Die Nennstromstärke der Sicherung ist aufgedruckt. Außerdem ist die Sicherung durch eine Farbe gekennzeichnet, an der ebenfalls die Nennstromstärke zu erkennen ist.

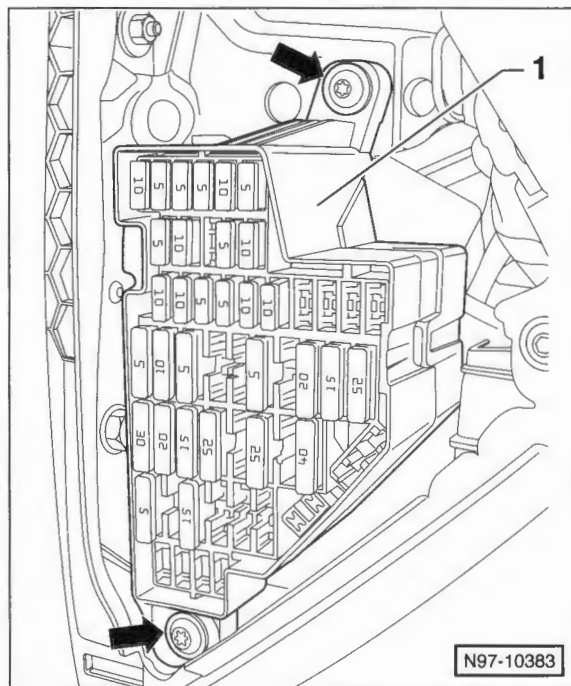
Nennstromstärke in Ampere	Kennfarbe (kleine Sicherung)
5	beige/weißbraun
7,5	braun
10	rot
15	blau
20	gelb
25	transparent
30	grün
40	orange

Achtung: Es werden auch Sicherungen mit höherer Nennstromstärke benutzt; diese Sicherungen sind wesentlich größer. Die Nennstromstärke ist aufgedruckt.

Die Sicherungen sind in 3 Sicherungskästen eingesetzt. Zwei Sicherungskästen befinden sich im Fahrzeuginnenraum links und rechts an der Armaturentafel – jeweils hinter einer Serviceklappe. Der dritte Sicherungskasten sitzt vorne links im Motorraum neben der Batterie.

Sicherungskästen in der Armaturentafel

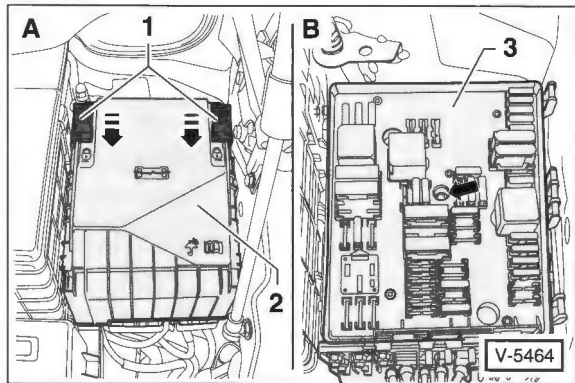
- Mit einem Schraubendreher oder einem Kunststoffkeil, zum Beispiel HAZET 1965-20, seitliche Klappe aus der Armaturentafel heraushebeln, siehe Seite 230.



- Der Sicherungskasten –1– befindet sich hinter der Serviceklappe. Pfeile – Schrauben zum Ausbau des Sicherungskastens.

Sicherungskasten im Motorraum

- Motorhaube öffnen.



- Verriegelungsschieber –1– nach vorne schieben –Pfeile A– und Deckel –2– nach oben vom Sicherungskasten –3– abnehmen. Pfeil B – Schraube zum Ausbau des Sicherungskastens.

Hinweis: Beim Einbau Deckel –2– auf den Sicherungskasten –3– setzen, andrücken und dabei die Schieber –1– zum Verriegeln nach hinten drücken.

Batterie aus- und einbauen

Die **Starter-Batterie** befindet sich links im Motorraum. Bei einigen Fahrzeugen befindet sich eine **2. Batterie** im Laderaum hinter der linken Seitenverkleidung. Hierzu spezielle Hinweise am Ende des Kapitels beachten!

Achtung: Aus Sicherheitsgründen immer alle Batterien abklemmen, dabei zuerst die Batterie im Laderaum.

Achtung: Durch das Abklemmen der Batterien werden einige **elektronische Speicher gelöscht**:

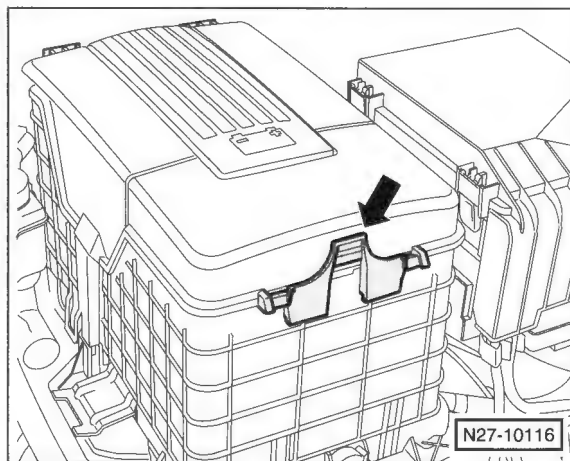
- Je nach Ausführung des Radios **Radiocode** vor Abklemmen der Batterie oder Ausbau des Radios feststellen. Ansonsten kann das Radio nur durch die Fachwerkstatt oder den Hersteller wieder in Betrieb genommen werden. Die Code-Nummer ist in der Radio-Bedienungsanleitung angegeben. Sie sollte nicht im Fahrzeug aufbewahrt werden. **Hinweis:** Die VW-Radioanlagen mit Komfort-Codierung werden von der Fahrzeugelektronik erkannt. Daher ist bei diesen Geräten eine Radiocode-Eingabe nicht erforderlich.
- Nach dem Anklemmen der Batterien die elektrischen **Fensterheber** neu einrichten und Einklemmschutz aktivieren: Alle Fenster 2-mal ganz nach unten fahren und wieder schließen.

Hinweis: Damit die gespeicherten Daten nicht verloren gehen, sollte möglichst ein so genanntes Ruhestrom-Erhaltungsgerät verwendet werden. Das Gerät wird vor Abklemmen der Batterie nach Herstelleranweisung am Zigarettenanzünder angeschlossen.

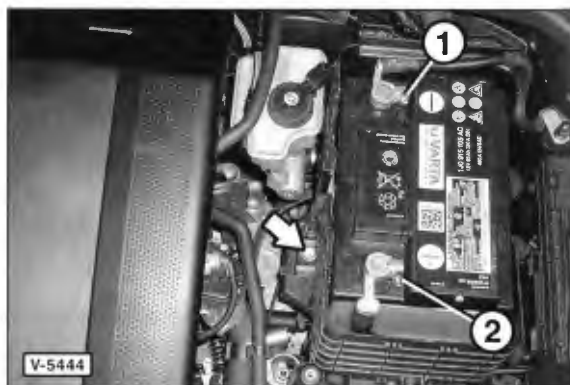
Hinweis: Wird die Autobatterie ersetzt, unbedingt die Altbatterie zum Händler mitnehmen und zurückgeben. Sonst muss Pfand für die neue Batterie bezahlt werden.

Ausbau

- Fahrzeug aufschließen, dadurch wird die Diebstahlwarnanlage deaktiviert.
- Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
- Zündung ausschalten und 1 Minute warten. Dadurch werden Schäden an elektronischen Steuergeräten vermieden.
- Falls eingebaut, 2. Batterie im Laderaum abklemmen.
- Motorhaube öffnen.
- Gegebenenfalls Batterie-Wärmeschutzhülle oben aufklappen.



- Verriegelungslasche –Pfeil– drücken, Batteriedeckel nach oben schwenken und an der Gegenseite der Batterie aushängen.

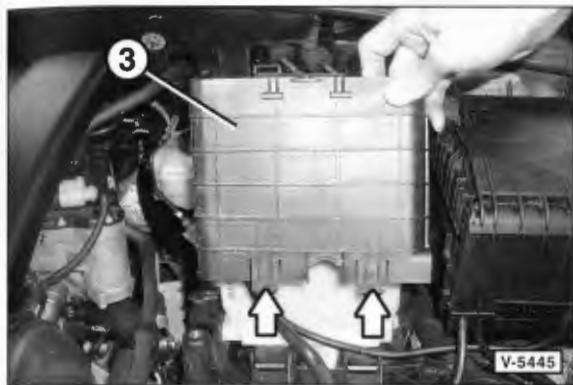


- **Zuerst Massekabel** von der Batterie abklemmen. Dazu Mutter –1– lockern, Klemme vom Minuspol (–) abziehen und Massekabel zur Seite legen.

Achtung: Niemals die Batterie-Plusklemme ab- oder anschrauben, wenn die Minusklemme angeschlossen ist. Kurzschlussgefahr.

Hinweis: Wird die Batterie lediglich abgeklemmt und nicht ausgebaut, aus Sicherheitsgründen **grundsätzlich beide Batterieklemmen von der Batterie entfernen.**

- Mutter –2– lockern, Klemme vom Pluspol (+) abziehen und Pluskabel zur Seite legen.
- **Dieselmotor:** Obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 170.
- **Dieselmotor:** Luftfiltergehäuse mit Luftansaugschlauch und Luftmassenmesser ausbauen, siehe Seite 210.
- Schraube –Pfeil– herausdrehen und Halteplatte am Batteriefuß abnehmen.



- 2 Haltetaschen unten drücken –Pfeile– und Batterieabdeckung –3– nach oben aus den seitlichen Führungen herausziehen.
- Batterie unter der Halteschiene hervorziehen und nach oben aus dem Batterieträger herausheben. **Hinweis:** Je nach Ausstattung sind oben an der Batterie 2 aufklappbare Haltegriffe angebracht.

Einbau

- Sicherstellen, dass nur Batterien mit gleichen Abmessungen gegeneinander ausgetauscht werden.
- Sicherheitshinweise an der Batterie beachten. Originalteile-Batterien sind mit Sicherheitshinweisen ausgestattet.
- Vor dem Einbau Batteriepole blank kratzen, geeignet ist dazu eine Messingdrahtbürste.
- Batterie einsetzen und Batteriefuß unter die Halteschiene schieben. Dabei auf richtige Lage der Batterie auf dem Batterieträger achten.
- Batterie mit Schlauch für die Zentralentgasung: Darauf achten, dass der Schlauch nicht abgeklemmt wird.
- Bei einer Batterie ohne Schlauch für die Zentralentgasung darauf achten, dass eine Öffnung an der oberen Deckelseite der Batterie nicht verstopft ist.
- Halteplatte einsetzen und über den Batteriefuß legen, Schraube eindrehen und mit **20 Nm** festziehen.

- Batterieabdeckung von oben in die seitlichen Führungen einschieben und einrasten.
- Vor dem Anklemmen der Batterie sicherstellen, dass die Zündung und alle Stromverbraucher ausgeschaltet sind.

Achtung: Batteriepole nicht einfetten, andernfalls können sich die Polklemmen lockern.

- Falls eingebaut, zuerst 2. Batterie im Laderaum anklemmen. **Achtung:** Reihenfolge unbedingt einhalten.
- **Zuerst Pluskabel** am Pluspol (+) der Starter-Batterie anklemmen, danach Massekabel am Minuspol (–). Muttern mit **6 Nm** festziehen. **Niemals** Batterie-Pluskabel anschließen, wenn die Minusklemme an der Batterie angeschlossen ist.

Achtung: Um Beschädigungen des Batteriegehäuses zu vermeiden, dürfen die Batterie-Polklemmen nur gewaltfrei von Hand aufgesteckt werden.

Hinweis: Durch eine falsch angeschlossene Batterie können erhebliche Schäden am Generator und an der elektrischen Anlage entstehen.

- Batteriedeckel hinten einhängen und nach unten klappen, bis die Verriegelungslasche einrastet.
- Anbauteile wie Wärmeschutzmantel, Entgasungsbehälter oder Entgasungsschlauch wieder ordnungsgemäß einbauen.
- **Dieselmotor:** Luftfiltergehäuse und obere Motorabdeckung einbauen.
- Zündung ein- und wieder ausschalten.
- Wenn nötig, Radiocode eingeben.
- Radioprogramme, falls erforderlich, neu eingeben.
- Zeituhr prüfen und gegebenenfalls neu einstellen.
- Elektrische Fensterheber neu aktivieren.
- Wenn möglich, Fehlerspeicher mit einem Diagnosegerät auslesen und gegebenenfalls Reparaturmaßnahmen durchführen.
- Generatorspannung prüfen, siehe Seite 75.

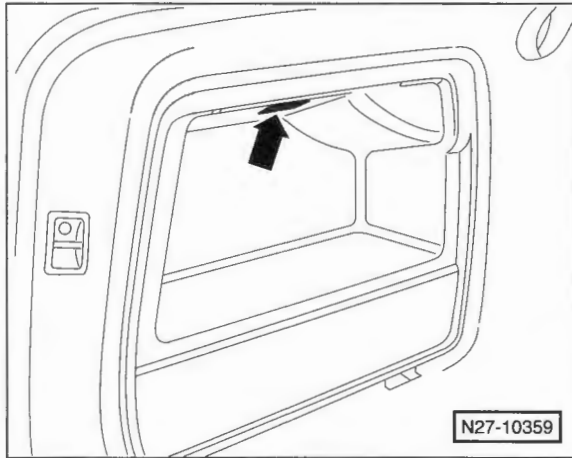
Hinweis: Eine zu hohe Ladespannung des Generators kann die Ursache für den Ausfall der bisherigen Batterie gewesen sein und, falls der Fehler weiter besteht, die neue Batterie schädigen.

2. Batterie im Laderaum

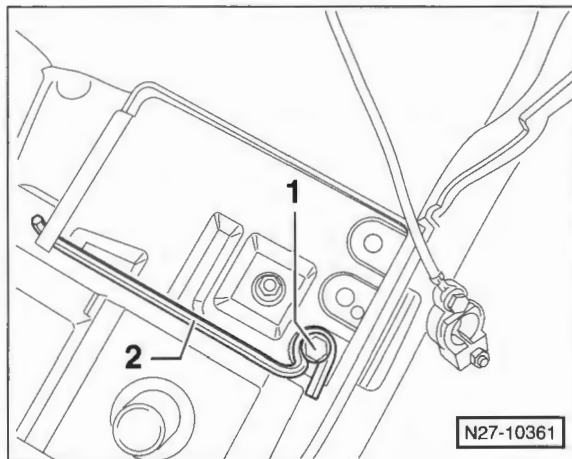
Bei Fahrzeugen mit Standheizung ist eine 2. Batterie im Laderaum hinter der linken Seitenverkleidung eingebaut. Im Fahrzeuginnenraum wird werkseitig eine Vlies-Batterie (AGM-Batterie) verwendet. **Hinweis:** Beim Ersatz einer Vlies-Batterie unbedingt wieder eine Vlies-Batterie einsetzen.

Ausbau

- Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
- Zündung ausschalten.
- 2 Drehknöpfe in der linken seitlichen Laderaumverkleidung gegen den Uhrzeigersinn drehen und Serviceklappe herunterklappen.



- Rastnase –Pfeil– entriegeln und Ablagefach aus der Öffnung herausziehen.
- **Zuerst Massekabel** von der Batterie im Laderaum abklemmen. Dazu Mutter lockern, Klemme vom Minuspol (–) abziehen und Massekabel zur Seite legen.
- Abdeckung über dem Pluspol hochklappen, Mutter lockern, Klemme vom Pluspol (+) abziehen und Pluskabel zur Seite legen.
- Batterie im Motorraum abklemmen. **Achtung:** Reihenfolge unbedingt einhalten.



- Schraube –1– herausdrehen und Haltebügel –2– herausnehmen.
- Batterie an den Haltegriffen aus der Öffnung herausziehen.

Einbau

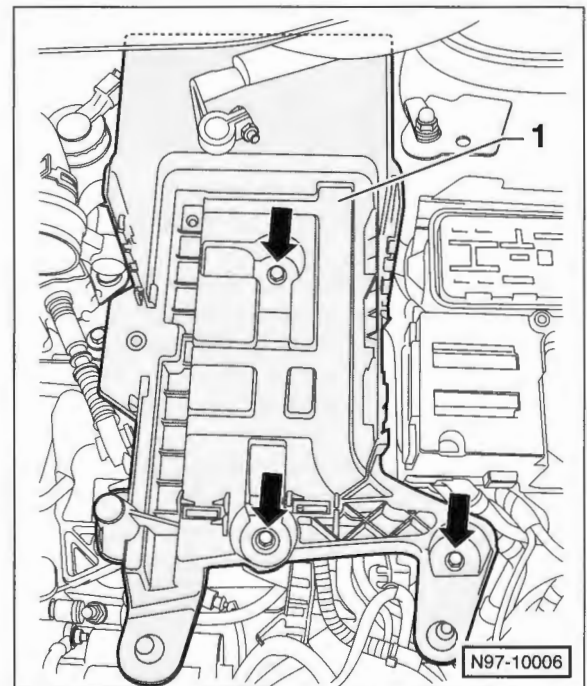
- Batterie in die Halterung im Laderaum einsetzen.
- Haltebügel für Batterie mit **20 Nm** festschrauben.
- Batterie im Laderaum anklemmen. **Zuerst Pluskabel** am Pluspol anklemmen, danach Massekabel am Minuspol.
- Muttern für Batterieklemmen mit **6 Nm** festziehen. **Hinweis:** Die Klemme des Pluskabels muss in Fahrtrichtung gedreht werden.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Batterie im Motorraum anklemmen. **Achtung:** Reihenfolge unbedingt einhalten.

Batterieträger aus- und einbauen

Batterie im Motorraum

Ausbau

- Batterie ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



- Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Batterieträger –1– aus dem Motorraum herausziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Batterie prüfen

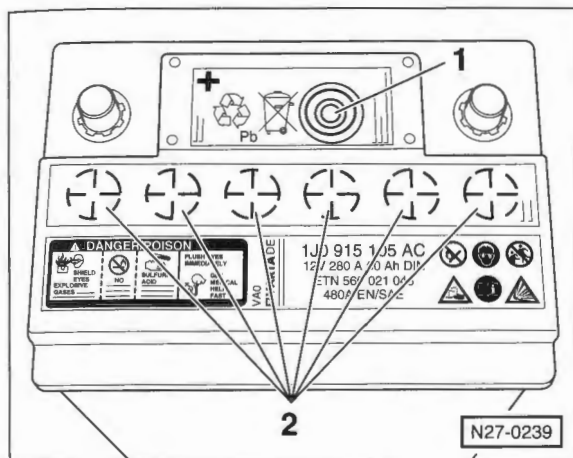
Mechanische Prüfung

- Batterie sichtprüfen sowie Batterie beziehungsweise Batterieklemmen auf festen Sitz prüfen, siehe Seite 57.

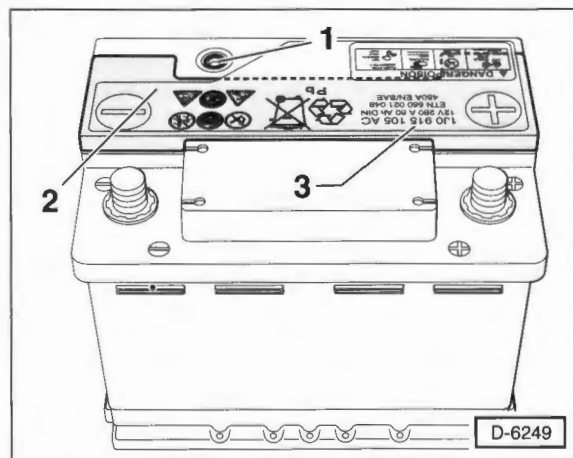
Ladezustand und Säurestand prüfen

Vor Beginn des Winters sollte die Batterie unbedingt überprüft werden. Bei großer Kälte sinkt die Batteriespannung einer nur mäßig geladenen Batterie während des Anlassvorgangs stark ab.

Serienmäßig ist eine wartungsfreie Batterie eingebaut bei der kein destilliertes Wasser nachgefüllt werden kann. Zur Ermittlung des Ladezustandes dient ein »magisches Auge« auf der Oberseite der Batterie.



Batterie-Ausführung 1: Das magische Auge –1– sitzt zwischen den Batteriepolen. Die Zellverschlussstopfen –2– sind mit einer Plastikfolie überklebt.



Batterie-Ausführung 2: Das magische Auge –1– sitzt auf der den Batteriepolen gegenüber liegenden Seite. Die Zellöffnungen sind mit einer Abdeckung –2– verschlossen. 3 – Kennnummer.

Hinweis: Die Abdeckung –2– dient nur zur Befüllung in der Produktion. Die Abdeckung darf auf keinen Fall abgenommen werden, sonst wird die Batterie unbrauchbar und muss ersetzt werden.

Magisches Auge prüfen

Anhand der Farbe des magischen Auges können der Säure- und der Ladezustand der Batterie abgelesen werden. Da sich das magische Auge nur in einer Batteriezelle befindet, ist die Anzeige auch nur für diese Zelle gültig. Eine exakte Beurteilung des Batteriezustandes ist nur durch eine Belastungsprüfung möglich (Werkstattarbeit).

Hinweis: Je nach Baujahr des Fahrzeuges gibt es 2 unterschiedlichen Ausführungen des magischen Auges. Ältere Batterien besitzen ein magisches Auge mit 3-farbiger Anzeige, bei neueren Batterien ist die Anzeige 2-farbig. Die jeweilige Ausführung des magischen Auges ist an der Batterie-Kennnummer –3– erkennbar.

3-farbige Anzeige: Die Batterie-Kennnummer beginnt mit »1J0«, »7N0« oder »3B0«. Eine Ersatzteil-Batterie hat die Kennnummer »000 915 105 Ax«, wobei »x« für einen beliebigen Buchstaben stehen kann.

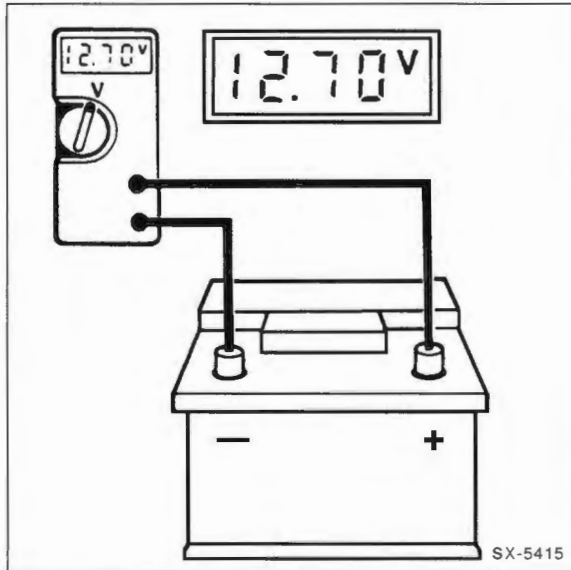
2-farbige Anzeige: Die Batterie-Kennnummer beginnt mit »5K0«. Eine Ersatzteil-Batterie hat die Kennnummer »000 915 105 Dx«, wobei »x« für einen beliebigen Buchstaben stehen kann.

- Magisches Auge mit einer Taschenlampe anleuchten und Farbanzeige prüfen. **Hinweis:** Durch Luftblasen unter dem magischen Auge kann die Farbanzeige verfälscht werden. Daher bei der Prüfung mit einem Schraubendrehergriff leicht auf das Batteriegehäuse klopfen.
- Magisches Auge mit 3-farbiger Anzeige beurteilen:
 - ◆ Grün – die Batterie ist ausreichend geladen, der Säurestand ist in Ordnung.
 - ◆ Schwarz – die Batterie ist zu gering geladen oder entladen. Batterie laden.
 - ◆ Farblos oder gelb – der Säurestand ist zu niedrig. Die Batterie muss ersetzt werden.
- Magisches Auge mit 2-farbiger Anzeige beurteilen:
 - ◆ Schwarz – der Säurestand ist in Ordnung. Der Ladezustand kann nur mit einer Batterie-Belastungsprüfung festgestellt werden.
 - ◆ Farblos oder gelb – der Säurestand ist zu niedrig. Die Batterie muss ersetzt werden.

Achtung: Batterien, bei denen das magische Auge farblos oder hellgelb anzeigt, dürfen nicht geprüft oder geladen werden. Es darf auch keine Starthilfe gegeben werden. Beim Prüfen, Laden oder bei der Starthilfe besteht Explosionsgefahr!

Ruhe-spannung messen

- Zündung ausschalten. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten. Zündschlüssel abziehen.
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Bis zum Messen der Ruhespannung mindestens 2 Stunden warten. Die Batterie darf in diesem Zeitraum weder geladen noch entladen werden.



- Multimeter zwischen den beiden Batteriepolen anschließen und Spannung messen.
- **Beurteilung des Spannungsmesswertes:**
12,7 Volt oder darüber: Batterie in gutem Zustand.
11,6 – 12,6 Volt: Batterie laden.
unter 11,6 Volt: Batterie tiefentladen, Batterie laden oder ersetzen.
- Falls die Batterie geladen wurde, nach einer Wartezeit von 2 Stunden Ruhespannung erneut prüfen. Liegt der Messwert abermals unter 12,7 Volt, empfiehlt es sich die Batterie zu ersetzen.

Batterie unter Belastung prüfen

Achtung: Wenn das **magische Auge farblos oder hellgelb** anzeigt, darf die Batterie **nicht geprüft** werden. **Explosionsgefahr!**

- Voltmeter an den Batteriepole anschließen. Anschlusskabel **nicht** abklemmen.
- Motor starten und Spannung ablesen.
- Während des Startvorganges darf bei einer **vollen** Batterie die Spannung nicht unter 10 Volt (bei einer Säuretemperatur von ca. +20° C) abfallen.
- Bricht die Spannung sogar zusammen, dann ist die Batterie defekt.

Batterie laden

Sicherheitshinweise

- Batterie **nicht** bei laufendem Motor abklemmen.
- Batterie **niemals kurzschließen**, das heißt Plus- (+) und Minuspol (-) dürfen nicht verbunden werden. Bei Kurzschluss erhitzt sich die Batterie und kann platzen.
- Wenn das **magische Auge farblos oder hellgelb** anzeigt, darf die Batterie **nicht geprüft** werden. **Explosionsgefahr!**
- Gefrorene Batterie vor dem Laden auftauen. Eine geladene Batterie gefriert bei ca. -65° C, eine halbentladene bei ca. -30° C und eine entladene bei ca. -12° C. Aufgetaute Batterie vor dem Laden auf Gehäuserisse prüfen, gegebenenfalls ersetzen. Die von der ausgelaufenen Säure betroffenen Fahrzeugteile müssen umgehend mit Seifenlauge behandelt oder ausgetauscht werden.
- Batterie nur in gut belüftetem Raum oder im Freien laden. Beim Laden der eingebauten Batterie Motorhaube geöffnet lassen.

Zum Laden der Batterie nur ein elektronisch gesteuertes Ladegerät verwenden.

Beim Laden muss die Batterie eine Temperatur von mindestens +10° C aufweisen.

Laden

- Bei ausgeschaltetem Ladegerät Pluskabel (+) des Ladegerätes an den Pluspol (+) der Batterie anschließen. Minuskabel (-) des Ladegerätes mit dem Minuspol (-) der Batterie verbinden.
- Netzstecker des Ladegerätes in die Steckdose stecken. Falls erforderlich, Ladegerät einschalten.
- Nach dem Laden der Batterie Ladegerät ausschalten (wenn möglich) und Netzstecker des Ladegerätes ziehen.
- Anschlusskabel des Ladegerätes von der Batterie abklemmen.
- Geladene Batterie prüfen, siehe entsprechendes Kapitel.

Batterie lagern

Wird das Fahrzeug länger als 2 Monate stillgelegt, Batterie ausbauen und im aufgeladenen Zustand lagern. Die günstigste Lagertemperatur liegt zwischen 0° C und +27° C. Bei diesen Temperaturen hat die Batterie die günstigste Selbstentladungsrate. Spätestens nach 2 Monaten Batterie erneut aufladen, da sie sonst unbrauchbar wird.

Batteriepole reinigen

Batteriepole auf Korrosion überprüfen. Korrosion an den Batteriepolen zeigt sich in Form von weißen oder gelblichen pulverartigen Ablagerungen an den Polen.

- Batterie ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Zur Entfernung von Korrosion Batteriepole mit einer Lösung aus Wasser und Soda bestreichen. Es kommt zu einer chemischen Reaktion mit Blasenbildung und einer braunen Verfärbung an den Polen.
- Gegebenenfalls Batteriepole mit einem Polreiniger oder einer Drahtbürste von Korrosionsrückständen reinigen.
- Nach Abklingen dieser Reaktion Batteriepole und Batterie mit klarem Wasser abwaschen und Batterie abtrocknen.
- Batterie einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

Batterietypen

Je nach Modell und Ausstattung können technisch recht unterschiedliche Batterietypen im Fahrzeug eingebaut sein.

Nassbatterien

Batterien mit flüssigem Elektrolyt werden als Nassbatterien bezeichnet. Diese wartungsfreien Batterien besitzen ein magisches Auge zur Kontrolle von Ladezustand und Säurestand. Es darf kein destilliertes Wasser nachgefüllt werden. Wenn der Säurestand zu niedrig ist, muss die Batterie ersetzt werden.

AGM-Batterie (Vlies-Batterie)

Absorbent-Glass-Mat-Battery (AGM). Bei AGM-Batterien ist der Elektrolyt in einem Mikrogasvlies festgelegt; sie gelten dadurch als auslaufsicher. Die Batterie ist mit einem Batterie-Deckel verschlossen, Zellverschluss-Stopfen sind nicht vorhanden. AGM-Batterien haben kein magisches Auge. AGM-Batterien bieten folgende Vorteile: hohe Zyklenfähigkeit, Auslaufsicherheit, wartungsarm, geringe Gasung und gute Kaltstarteigenschaften.

Hinweis: Bei Ersatz einer AGM- oder Vlies-Batterie unbedingt wieder eine Vlies-Batterie einbauen.

VRLA-Batterien

Bei den Valve-Regulated-Lead-Acid-Batterien (VRLA) handelt es sich um wartungsfreie Stromspeicher mit festgelegtem Elektrolyt. Die Zellverschluss-Stopfen lassen sich nicht herausrauben. Wird die Batterie überladen, werden die entstehenden Wasserstoff- und Sauerstoffgase innerhalb der jeweiligen Zelle wieder zu Wasser zurückgewandelt. Bei zu starker Ladung tritt das überschüssige Gas über ein Entspannungsventil aus. Da diese Flüssigkeitsmengen nicht wieder ersetzt werden können, ist eine nachhaltige Beschädigung der Batterie möglich. Deshalb muss beim Laden unbedingt ein Batterieladegerät mit einer Ladebegrenzung von 14,4 Volt eingesetzt werden.

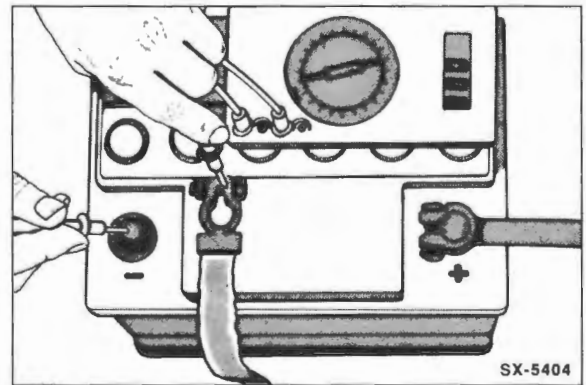
Gel-Batterien

Bei den Gel-Batterien ist der Elektrolyt durch die Zugabe von Kieselsäure zur Schwefelsäure in einer gelartigen Masse eingebunden. Entsprechend ihrem Entgasungsprinzip zählen Gel-Batterien zu den VRLA-Batterien. Dieser Batterietyp zeichnet sich durch eine hohe Zyklenfestigkeit aus, die Batterie kann also öfters ent- und geladen werden. Gel-Batterien haben kein magisches Auge. Sie sind wartungsfrei und auslaufsicher. Da die Batterien nicht hochtemperaturfähig sind, eignen sie sich nicht für den Einbau im Motorraum.

Batterie entlädt sich selbstständig

Je nach Fahrzeugausstattung addiert sich zur natürlichen Selbstentladung der Batterie auch die Stromaufnahme der verschiedenen Stromverbraucher im Ruhezustand. Daher sollte die Batterie in einem abgestellten Fahrzeug alle 6 Wochen nachgeladen werden. Wenn der Verdacht auf Kriechströme besteht, Bordnetz nach folgender Anleitung prüfen:

- Zur Prüfung eine geladene Batterie verwenden.



- Am Amperemeter den höchsten Messbereich einstellen.
- Batterie-Massekabel (–) abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Amperemeter zwischen Batterie-Minuspol (–) und Massekabel schalten: Amperemeter-Plus-Anschluss (+) an Massekabel und Minus-Anschluss (–) an Batterie-Minuspol (–).

Achtung: Die Prüfung kann auch mit einer Prüflampe durchgeführt werden. Leuchtet die Lampe zwischen Massekabel und Minuspol der Batterie jedoch nicht auf, ist auf jeden Fall ein Amperemeter zu verwenden.

- Alle Verbraucher ausschalten, vorhandene Zeituhr (und andere Dauerverbraucher) abklemmen, Türen schließen.
- Vom Amperebereich solange auf den Milliamperebereich zurückschalten bis eine ablesbare Anzeige erfolgt (1–3 mA sind zulässig).
- Durch Herausnehmen der Sicherungen nacheinander die verschiedenen Stromkreise unterbrechen. Geht bei einem unterbrochenen Stromkreis die Anzeige auf Null zurück, ist hier die Fehlerquelle zu suchen.
- Fehler können sein: korrodierte und verschmutzte Kontakte, durchgeschauerte Leitungen, interner Kurzschluss in Aggregaten.

- Wird in den abgesicherten Stromkreisen kein Fehler gefunden, so sind die Leitungen an den nicht abgesicherten Aggregaten, wie Generator und Anlasser, abzuziehen.
- Geht beim Abklemmen von einem der ungesicherten Aggregate die Anzeige auf Null zurück, betreffendes Bauteil überholen oder austauschen. Bei Stromverlust in der Anlasser- oder Zündanlage immer auch den Zünd-Anlassschalter nach Schaltplan prüfen.
- Batterie-Massekabel (-) anklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.

Störungsdiagnose Batterie

Störung	Ursache	Abhilfe
Abgegebene Leistung ist zu gering, Spannung fällt stark ab.	Batterie entladen. Ladespannung zu niedrig. Anschlussklemmen lose oder oxydiert. Masseverbindungen Batterie/Motor/Karosserie sind schlecht. Zu große Selbstentladung der Batterie. Batterie sulfatiert. Batterie verbraucht, aktive Masse der Platten ausgefallen.	■ Batterie nachladen. ■ Spannungsregler prüfen, gegebenenfalls austauschen. ■ Anschlussklemmen reinigen, Klemmenmuttern anziehen. ■ Masseverbindung überprüfen, gegebenenfalls metallische Verbindungen herstellen oder Schraubverbindungen festziehen. Korrodierte Schrauben durch verzinnte ersetzen. ■ Batterie austauschen. ■ Batterie austauschen. ■ Batterie austauschen.
Nicht ausreichende Ladung der Batterie.	Fehler an Generator, Spannungsregler oder Leitungsanschlüssen. Keilrippenriemen locker, Spannvorrichtung defekt. Zu viele Verbraucher angeschlossen.	■ Generator und Spannungsregler überprüfen, gegebenenfalls Generator austauschen. ■ Spannvorrichtung prüfen, gegebenenfalls Keilrippenriemen ersetzen. ■ Stärkere Batterie einbauen; eventuell auch leistungstärkeren Generator verwenden.
Batterie gast nach Abstellen des Motors sehr stark. Geruch nach faulen Eiern.	Spannungsregler am Generator defekt. Batterie wird zu stark geladen und beginnt zu gasen. Dabei bildet sich Schwefelwasserstoff (H₂S).	■ Ladespannung bzw. Spannungsregler des Generators prüfen, ggf. Spannungsregler ersetzen.

Generator aus- und einbauen/ Generator-Ladespannung prüfen

Das Fahrzeug ist mit einem Drehstromgenerator ausgerüstet. Je nach Modell und Ausstattung können Generatoren mit unterschiedlichen Leistungen eingebaut sein. **Achtung:** Wenn nachträglich elektrisches Zubehör mit hohem Stromverbrauch in das Fahrzeug eingebaut wird, sollte überprüft werden, ob die bisherige Generatorleistung noch ausreicht; gegebenenfalls stärkeren Generator einbauen.

Ladespannung prüfen

Wenn die Batterie nicht ausreichend geladen wird, Generatorspannung prüfen:

- Voltmeter zwischen Plus- und Minuspol der Batterie anschließen.
- Motor starten. Die Spannung darf beim Startvorgang bis etwa 8 Volt (bei + 20° C Außentemperatur) absinken.
- Motordrehzahl auf 3.000/min erhöhen. Die Spannung soll dann 13 bis 14,5 Volt betragen. Dies ist ein Beweis, dass Generator und Regler arbeiten. Die Generatorspannung (Bordspannung) muss höher als die Batteriespannung sein, damit die Batterie im Fahrbetrieb wieder aufgeladen wird.
- Regelstabilität prüfen. Dazu Fernlicht einschalten und Messung bei 3.000/min wiederholen. Die gemessene Spannung darf nicht mehr als 0,4 Volt über dem vorher gemessenen Wert liegen.
- Liegen die gemessenen Werte außerhalb der Sollwerte, Generator und Regler von Fachwerkstatt überprüfen lassen.

Sicherheitshinweise

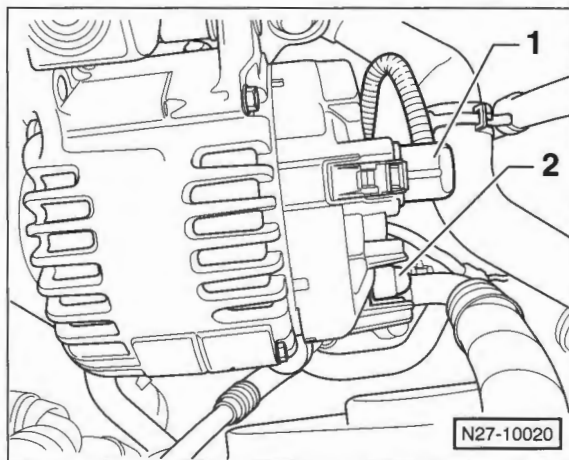
Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage im Motorraum grundsätzlich die Batterie abklemmen. **Achtung:** Dadurch werden elektronische Speicher gelöscht, wie zum Beispiel die Daten im Motor-Fehlerspeicher. Vor dem Abklemmen der Batterie bitte Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.

- Batterie oder Spannungsregler **nicht** bei laufendem Motor abklemmen.
- Generator **nicht** bei angeschlossener Batterie ausbauen.
- Beim Elektroschweißen Batterie grundsätzlich vom Bordnetz abklemmen.

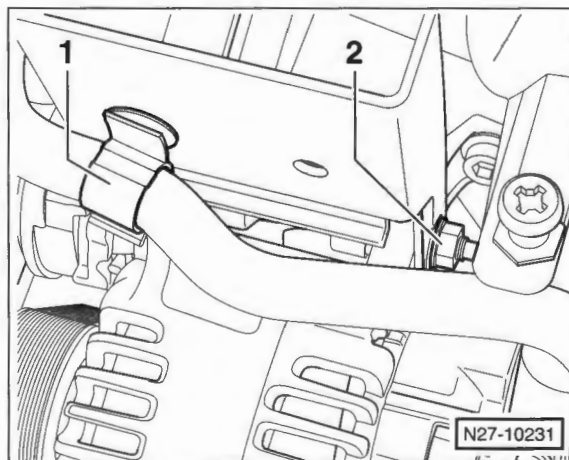
1,6-l-Benzinmotor BSE, 2-Ventiler

Ausbau

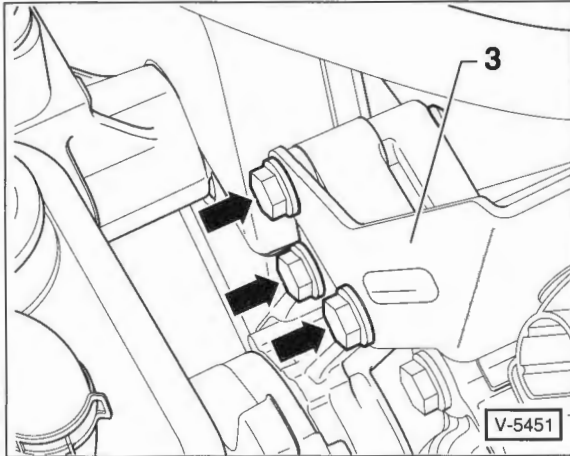
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 170.



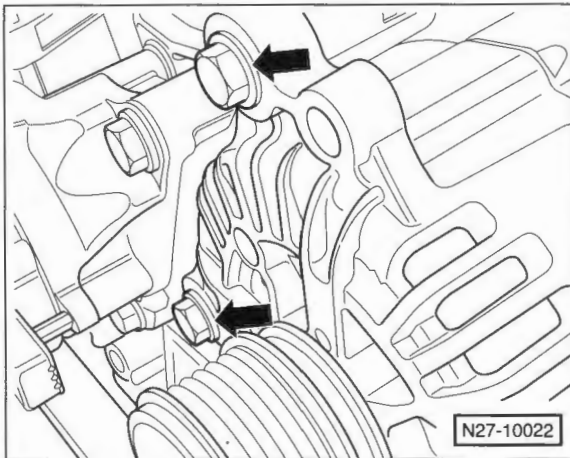
- Stecker –1– an der Rückseite des Generators abziehen und dünne (D+)-Leitung abnehmen.
- Kappe –2– abziehen, dahinter sitzende Mutter abschrauben und dicke (B+)-Leitung abnehmen.
- Keilrippenriemen durch Schwenken des Riemenspanners entspannen, Riemenspanner arretieren und Keilrippenriemen ausbauen, siehe Seite 182.



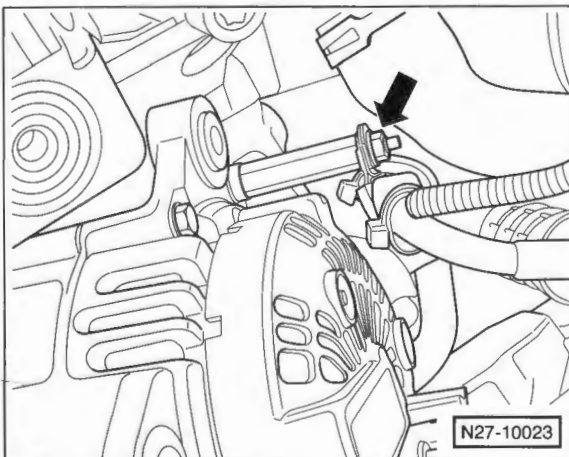
- Kältemittelschlauch aus der Halterung –1– herausziehen.
- Halter mit Riemenspanner ausbauen, dazu Mutter –2– abschrauben.



- 3 Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Halter –3– zusammen mit Riemenspanner herausnehmen.



- 2 Schrauben –Pfeile– für Generator herausdrehen.



- Kabelhalterung –Pfeil– vom Generator abschrauben.
- Generator nach oben aus dem Fahrzeug herausziehen.

Einbau

- 2 Gewindebuchsen an der Anschlussseite des Generators etwa 4 mm nach außen austreiben.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

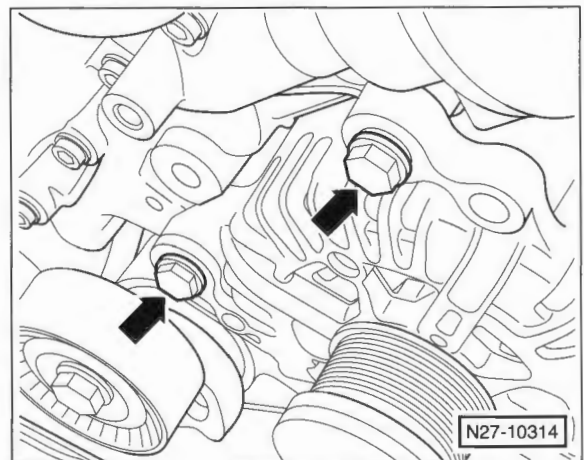
Anzugsdrehmomente:

Schrauben für Generator	23 Nm
Schrauben für Riemenspannerhalter	23 Nm
Mutter für (B+)-Leitung	15 Nm

1,6-l-FSI-Benzinmotor

Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Federbandschelle mit Spezialzange, zum Beispiel HAZET 798-5, spreizen und Ansaugschlauch vom Luftfilter in der oberen Motorabdeckung trennen. Unterdruckschlauch und Stecker vom Luftfilter abziehen.
- Obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 170.
- Schraubschelle lösen, 2 Rastnasen am Schlossträger ausclippen und oberen Luftansaugschlauch aus dem Motorraum herausnehmen.
- Hitzeschutzblech über dem Abgaskrümmer abschrauben und aus dem Motorraum herausnehmen.
- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 243.
- Keilrippenriemen durch Schwenken des Riemenspanners entspannen, Riemenspanner arretieren und Keilrippenriemen ausbauen, siehe Seite 182.
- Umlenkrolle für Keilrippenriemen abschrauben.



- 2 Schrauben –Pfeile– für Generator herausdrehen.
- Generator vom Halter abnehmen und so drehen, dass die Anschlussklemmen an der Rückseite des Generators zugänglich sind.
- (D+)- und (B+)-Leitung am Generator abklemmen, Kabelhalterung abschrauben, siehe Abschnitt »1,6-l-Benzinmotor«.
- Generator nach unten aus dem Fahrzeug herausziehen.

Einbau

- 2 Gewindebuchsen an der Anschlussseite des Generators etwa 4 mm nach außen heraustreiben.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Dabei darauf achten, dass die Umlenkrolle zwischen 2 Unterlegscheiben sitzt.

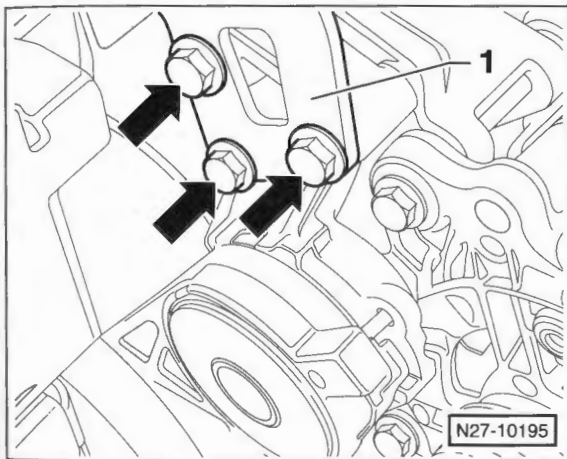
Anzugsdrehmomente:

Schrauben für Generator	23 Nm
Schraube für Umlenkrolle für Keilrippenriemen	40 Nm
Mutter für (B+)-Leitung	15 Nm

2,0-l-FSI-Benzinmotor

Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 170.
- Keilrippenriemen durch Schwenken des Riemenspanners entspannen, Riemenspanner arretieren und Keilrippenriemen ausbauen, siehe Seite 182.
- Kühlmittelschlauch oberhalb des Generators aus der Halterung herauslösen.



- 3 Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Halter –1– zusammen mit Riemenspanner herausnehmen.
- 2 Schrauben –Pfeile– für Generator herausdrehen, siehe Abbildung N27-10022, Abschnitt »1,6-l-Benzinmotor«.
- Generator vom Halter abnehmen und so drehen, dass die Anschlussklemmen an der Rückseite des Generators zugänglich sind.
- (D+)- und (B+)-Leitung am Generator abklemmen, Kabelhalterung abschrauben, siehe Abschnitt »1,6-l-Benzinmotor«.
- Generator nach oben aus dem Fahrzeug herausziehen.

Einbau

- 2 Gewindebuchsen an der Anschlussseite des Generators etwa 4 mm nach außen heraustreiben.

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

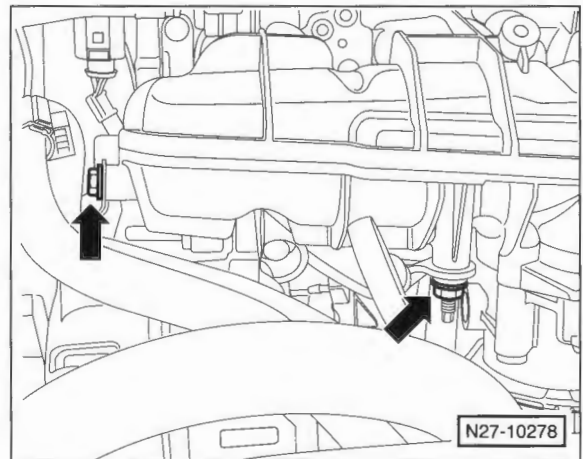
Anzugsdrehmomente:

Schrauben für Generator	23 Nm
Schrauben für Riemenspannerhalter	23 Nm
Mutter für (B+)-Leitung	15 Nm

2,0-l-TFSI-Benzinmotor

Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- 2 Schrauben an der Luftansaughutze herausdrehen.
- Stecker für Luftmassenmesser am Luftkanal herausziehen.
- Federbandschellen mit Spezialzange, zum Beispiel HAZET 798-5, spreizen und Ansaugschläuche rechts und links vom Luftfilter in der oberen Motorabdeckung trennen.
- Obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 170.
- Keilrippenriemen durch Schwenken des Riemenspanners entspannen, Riemenspanner arretieren und Keilrippenriemen ausbauen, siehe Seite 182.



- Schraube/Mutter –Pfeile– für Kühlmittelrohr herausdrehen. **Hinweis:** Das Kühlmittelrohr muss nicht ausgebaut werden.
- 2 Schrauben –Pfeile– für Generator herausdrehen, siehe Abbildung N27-10022, Abschnitt »1,6-l-Benzinmotor«.
- (D+)- und (B+)-Leitung am Generator abklemmen, Kabelhalterung abschrauben, siehe Abschnitt »1,6-l-Benzinmotor«.
- Generator nach oben aus dem Fahrzeug herausziehen.

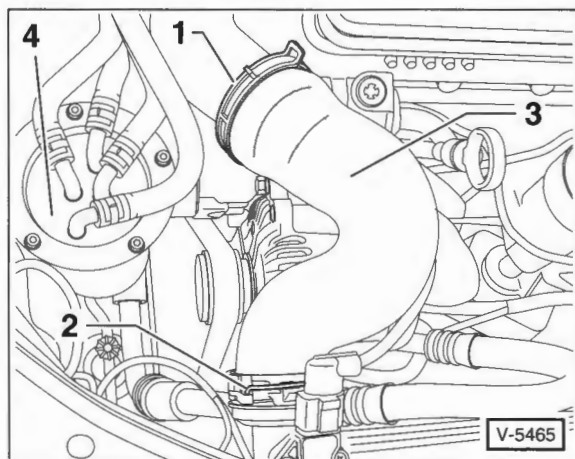
Einbau

- 2 Gewindebuchsen an der Anschlussseite des Generators etwa 4 mm nach außen heraustreiben.
 - Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- #### Anzugsdrehmomente:
- | | |
|-----------------------------------|-------|
| Schrauben für Generator | 23 Nm |
| Mutter für (B+)-Leitung | 15 Nm |

1,9-/2,0-l-Dieselmotor, 2-Ventiler

Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 170.



- Federbandschelle –1– mit Spezialzange, zum Beispiel HAZET 798-5, spreizen und Ladeluftleitung –3– trennen.
- Steckkupplung –2– der Ladeluftleitung –3– trennen. Dazu mit einem Schraubendreher Sicherungsklammer ziehen, Steckkupplung entriegeln und Ladeluftleitung abziehen.
- Ladeluftleitung –3– herausziehen.
- Kraftstofffilter –4– mit angeschlossenen Leitungen aus der Halterung herausziehen und zur Seite legen, siehe Seite 203.
- (D+)- und (B+)-Leitung am Generator abklemmen, siehe Abschnitt »1,6-l-Benzinmotor«.
- Keilrippenriemen durch Schwenken des Riemenspanners entspannen, Riemenspanner arretieren und Keilrippenriemen ausbauen, siehe Seite 182.
- 2 Schrauben –Pfeile– für Generator herausdrehen, siehe Abbildung N27-10022, Abschnitt »1,6-l-Benzinmotor«.
- Kabelhalterung an der Rückseite des Generators abschrauben, siehe Abschnitt »1,6-l-Benzinmotor«.
- Generator nach oben aus dem Fahrzeug herausziehen.

Einbau

- 2 Gewindebuchsen an der Anschlussseite des Generators etwa 4 mm nach außen herastreiben.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Dabei darauf achten, dass die Haltenasen der Steckkupplung sicher einrasten.

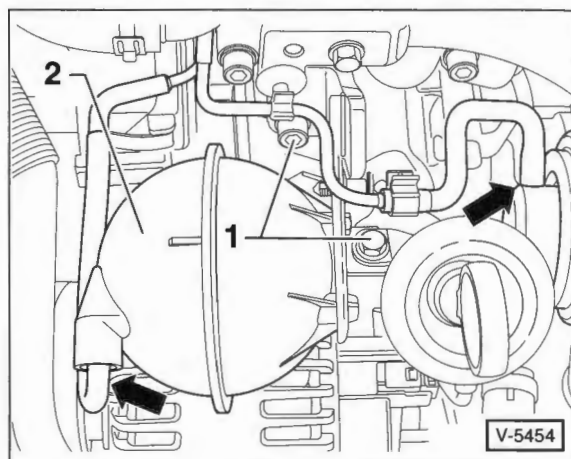
Anzugsdrehmomente:

Schrauben für Generator 20 Nm
Mutter für (B+)-Leitung 15 Nm

2,0-l-Dieselmotor, 4-Ventiler

Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 170.



- Unterdruckschläuche –Pfeile– abziehen. Schrauben –1– herausdrehen und Unterdruckbehälter –2– herausnehmen.
- Kraftstofffilter mit angeschlossenen Leitungen aus der Halterung herausziehen und zur Seite legen, siehe Seite 209.
- Der weitere Ausbau erfolgt wie beim 2-Ventil-Dieselmotor.

Einbau

- 2 Gewindebuchsen an der Anschlussseite des Generators etwa 4 mm nach außen herastreiben.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Anzugsdrehmomente:

Schrauben für Generator 20 Nm
Mutter für (B+)-Leitung 15 Nm

Störungsdiagnose Generator

Störung	Ursache	Abhilfe
Ladekontrolllampe brennt nicht bei eingeschalteter Zündung.	Batterie leer. Anschlusskabel an der Batterie locker oder korrodiert. Kabel am Generator locker oder korrodiert. Kontrolllampe defekt. Regler defekt. Unterbrechung in der Leitungsführung zwischen Generator, Zündschloss und Kontrolllampe. Kohlebürsten liegen nicht auf dem Schleifring auf.	■ Laden. ■ Kabel auf festen Sitz prüfen, Anschlüsse reinigen. ■ Kabel auf einwandfreien Kontakt prüfen, Mutter festziehen. ■ Kombiinstrument ersetzen. ■ Regler prüfen, gegebenenfalls austauschen. ■ Mit Ohmmeter nach Schaltplan untersuchen. Leitung gegebenenfalls reparieren beziehungsweise ersetzen. ■ Freigängigkeit der Kohlebürsten und Mindestlänge prüfen. Anpresskraft der Bürstenfedern prüfen lassen.
Ladekontrolllampe erlischt nicht bei Drehzahlsteigerung.	Keilrippenriemen locker, Riemen rutscht durch. Kohlebürsten im Spannungsregler abgenutzt. Verkabelung schadhaft oder locker.	■ Keilrippenriemen prüfen, Spannvorrichtung prüfen, gegebenenfalls ersetzen. ■ Kohlebürsten prüfen, gegebenenfalls austauschen. ■ Verkabelung überprüfen, gegebenenfalls instand setzen.
Frischlucht bzw. Heizluft riecht nach faulen Eiern. Batterie gast kurz nach Abstellen des Motors sehr stark.	Spannungsregler am Generator defekt. Batterie wird zu stark geladen und beginnt zu gasen. Dabei bildet sich Schwefelwasserstoff (H_2S).	■ Ladespannung bzw. Spannungsregler des Generators prüfen, ggf. Spannungsregler ersetzen.

Anlasser aus- und einbauen

Zum Starten des Verbrennungsmotors ist ein elektrischer Motor erforderlich, der Anlasser. Damit der Motor überhaupt anspringen kann, muss der Anlasser den Verbrennungsmotor auf eine Drehzahl von mindestens 300 Umdrehungen in der Minute beschleunigen. Das funktioniert aber nur, wenn der Anlasser einwandfrei arbeitet und die Batterie hinreichend geladen ist.

Da zum Starten eine hohe Stromaufnahme erforderlich ist, ist im Rahmen der Wartung auf eine einwandfreie Kabelverbindung zu achten. Korrodierte Anschlüsse säubern und mit Polschutzfett einstreichen.

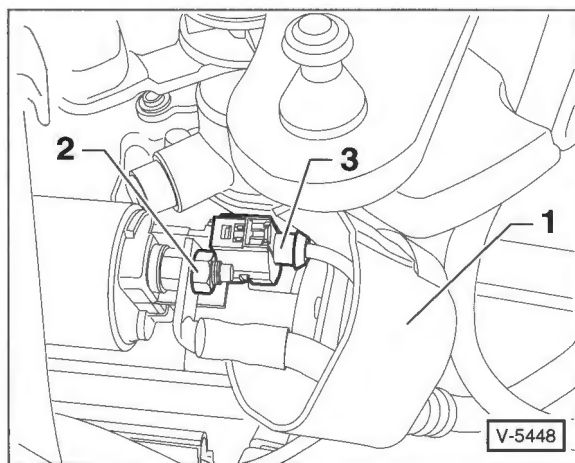
Schaltgetriebe

Der Anlasser sitzt vorne am Motorblock über dem Getriebe.

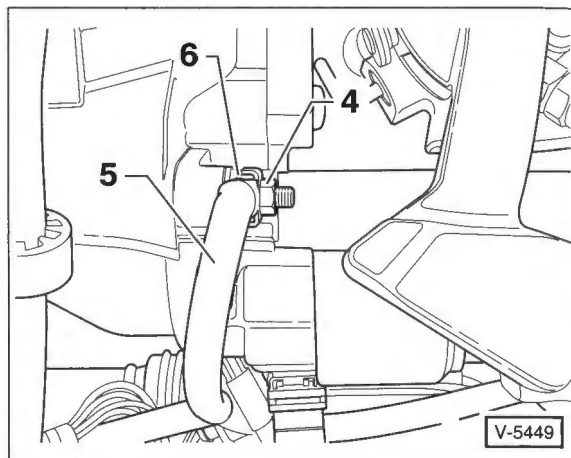
Hinweis: Der Aus- und Einbau des Anlassers erfolgt bei allen Motoren auf die gleiche Weise. Je nach Motor sind jedoch unterschiedliche Vorarbeiten nötig.

Ausbau

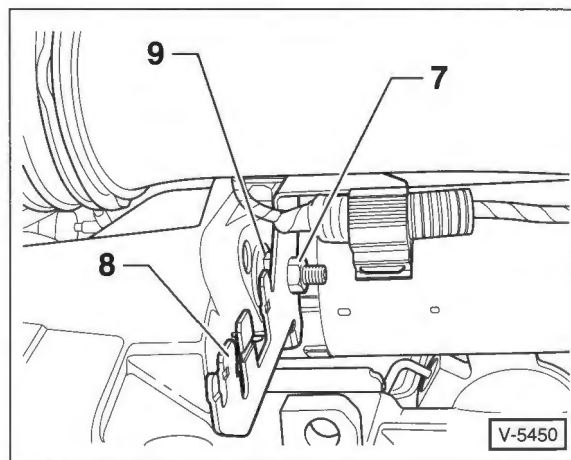
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- **Dieselmotor:** Obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 170
- **Alle Motoren, außer 1,6-l-FSI-Motor:** Luftfiltergehäuse ausbauen, siehe Seite 210.



- Schutzkappe –1– am Magnetschalter abziehen.
- Mutter –2– an Klemme 30 abschrauben und dickes Pluskabel abnehmen.
- Stecker –3– an Klemme 50 entriegeln und abziehen.



- Mutter –4– abschrauben und Massekabel –5– von der oberen Befestigungsschraube des Anlassers abnehmen.
- Obere Befestigungsschraube –6– des Anlassers herausdrehen.
- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 243.



- Mutter –7– abschrauben und Kabelhalterung –8– von der unteren Befestigungsschraube des Anlassers abnehmen.
- Untere Befestigungsschraube –9– des Anlassers herausdrehen und Anlasser nach unten aus dem Fahrzeug herausziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Anzugsdrehmomente:

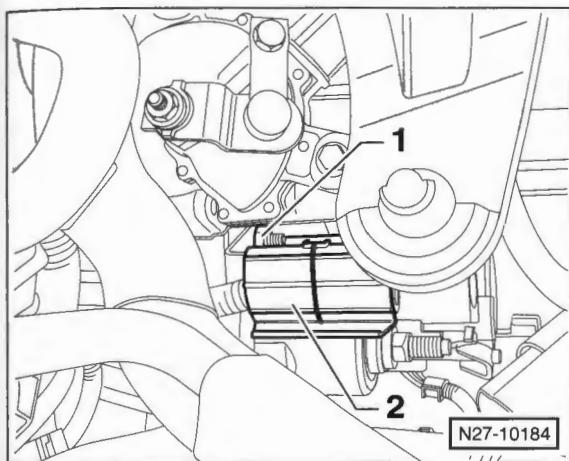
Schrauben für Anlasser (M12)	80 Nm
Schrauben für Anlasser (M10)	40 Nm
Muttern für Massekabel und Pluskabel	15 Nm
Mutter für Kabelhalterung	15 Nm

Automatikgetriebe

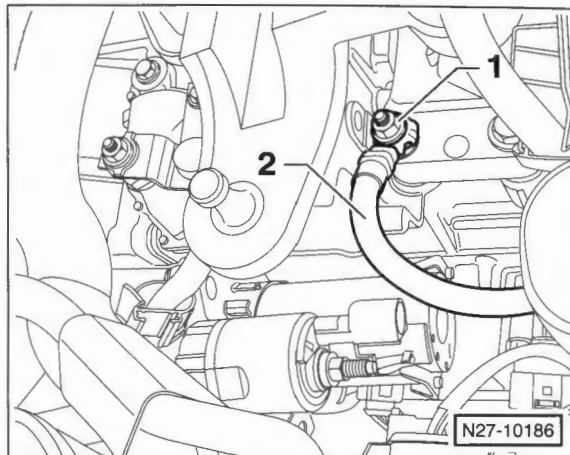
Hinweis: Der Ausbau des Anlassers erfolgt im Prinzip auf die gleiche Weise wie bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe.

Ausbau

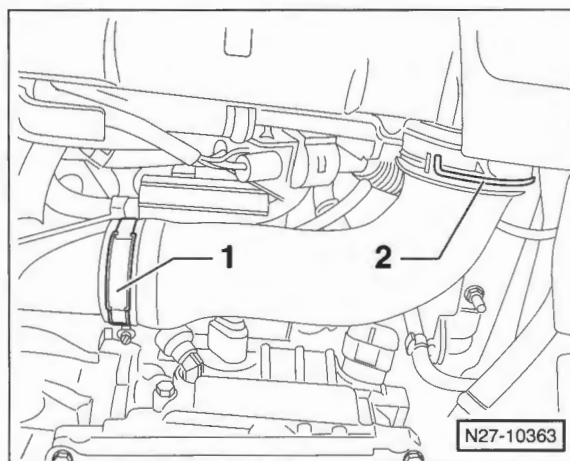
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- **Alle Motoren, außer 1,6-I-FSI-Motor:** Luftfiltergehäuse ausbauen, siehe Seite 210.
- **2,0-I-TFSI-Benzinmotor:** 2 Schrauben an der Luftsaughute herausdrehen. Stecker für Luftmassenmesser am Luftkanal herausziehen. Federbandschellen mit Spezialzange, zum Beispiel HAZET 798-5, spreizen und Ansaugschläuche rechts und links vom Luftfilter in der oberen Motorabdeckung trennen. Obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 170.



- Mutter –1– abschrauben und Kabelhalterung –2– von der oberen Befestigungsschraube des Anlassers abnehmen.
- Obere Befestigungsschraube des Anlassers herausdrehen.
- Schutzkappe am Magnetschalter abziehen, Mutter abschrauben und dickes Pluskabel abnehmen. Stecker an Klemme 50 abziehen, siehe Abbildung V-5448.



- Mutter –1– abschrauben und Massekabel –2– zur Seite legen.
- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 243.



- **2,0-I-TFSI-Benzinmotor:** Schraubenschele –1– lösen und Ladeluftleitung trennen. Steckkupplung –2– trennen. Dazu mit einem Schraubendreher Sicherungsklammer ziehen, Steckkupplung entriegeln und Ladeluftleitung abziehen. Ladeluftleitung herausziehen.
- Mutter abschrauben und Kabelhalterung von der unteren Befestigungsschraube des Anlassers abnehmen.
- Untere Befestigungsschraube des Anlassers herausdrehen und Anlasser nach unten aus dem Fahrzeug herausziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Dabei darauf achten, dass die Haltenasen der Steckkupplung sicher einrasten.

Anzugsdrehmomente:

Schrauben für Anlasser (M12)	80 Nm
Schrauben für Anlasser (M10)	40 Nm
Muttern für Massekabel und Pluskabel	15 Nm
Mutter für Kabelhalterung	15 Nm

Direktschaltgetriebe/2,0-I-Dieselmotor

Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 170.
- Luftfiltergehäuse ausbauen, siehe Seite 210.
- Schutzkappe am Magnetschalter abziehen, Mutter abschrauben und dickes Pluskabel abnehmen. Stecker an Klemme 50 abziehen, siehe Abbildung V-5448.

- Obere Befestigungsschraube des Anlassers herausdrehen.
- Untere Befestigungsschraube des Anlassers herausdrehen und Anlasser nach oben aus dem Fahrzeug herausziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Anzugsdrehmomente:

Schrauben für Anlasser (M12)	80 Nm
Schrauben für Anlasser (M10)	40 Nm
Mutter für Pluskabel	15 Nm

Störungsdiagnose Anlasser

Störung	Ursache	Abhilfe
Anlasser dreht sich nicht beim Betätigen des Zündanlassschalters.	Batterie entladen. Anlasser läuft an nach Überbrücken der Klemmen 30 und 50; dann ist die Leitung vom Zündanlassschalter unterbrochen, oder der Anlassschalter ist defekt. Kabel oder Masseanschluss ist unterbrochen, oder die Batterie ist entladen. Ungenügender Stromdurchgang infolge lockerer oder oxydierter Anschlüsse. Keine Spannung an Klemme 50.	■ Batterie laden. ■ Unterbrechung beseitigen, defekte Teile ersetzen. ■ Batteriekabel und Anschlüsse prüfen. Batteriespannung messen, ggf. laden. ■ Batteriepole und -klemmen reinigen. Stromsichere Verbindungen zwischen Batterie, Anlasser und Masse herstellen. ■ Leitung unterbrochen, Zündanlassschalter defekt.
Anlasserwelle dreht sich zu langsam und zieht den Motor nicht durch.	Batterie teilentladen. Ungenügender Stromdurchgang infolge lockerer oder oxydierter Anschlüsse. Kollektor riefig oder verbrannt und verschmutzt. Spannung an Klemme 50 zu niedrig (weniger als 10 Volt). Magnetschalter defekt.	■ Batterie laden. ■ Batteriepole und -klemmen und Anschlüsse am Anlasser reinigen, Anschlüsse festziehen. ■ Anlasser ersetzen. ■ Zündanlassschalter oder Magnetschalter überprüfen. ■ Magnetschalter auswechseln.
Anlasserritzel spurt ein und zieht an, Motor dreht nicht oder nur ruckweise.	Ritzelgetriebe defekt. Ritzel verschmutzt. Zahnkranz am Schwungrad defekt.	■ Anlasser ersetzen. ■ Ritzel reinigen. ■ Schwungrad erneuern.
Ritzelgetriebe spurt nicht aus.	Ritzelgetriebe oder Steilgewinde verschmutzt beziehungsweise beschädigt. Magnetschalter defekt. Rückzugfeder schwach oder gebrochen.	■ Anlasser ersetzen. ■ Magnetschalter ersetzen. ■ Magnetschalter ersetzen.
Anlasserwelle läuft weiter, nachdem der Zündschlüssel losgelassen wurde.	Magnetschalter hängt, schaltet nicht ab. Zündanlassschalter schaltet nicht ab.	■ Zündung sofort ausschalten, Magnetschalter ersetzen. ■ Sofort Batterie abklemmen, Zündanlassschalter ersetzen.

Scheibenwischanlage

Scheibenwischergummi ersetzen

Sicherheitshinweis

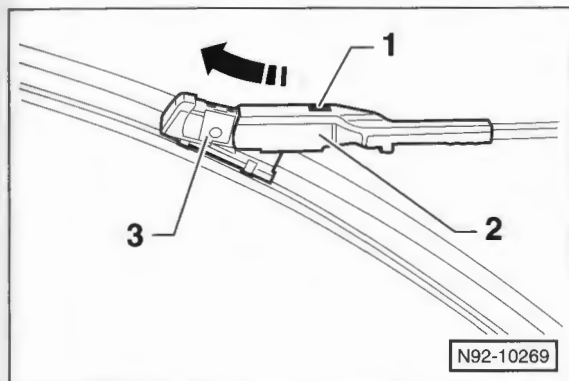
Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Scheibenwischanlage besteht Verletzungsgefahr der Hände durch Klemmen oder Quetschen. Im Extremfall durch Abscheren von Gliedmaßen bei Eingriffen in die Scheibenwischmechanik. Vor jeglichen Reparaturarbeiten ist stets der Zündschlüssel abzuziehen.

Beim PASSAT sind Aero-Wischer eingebaut. Das Wischerblatt besteht aus dem Wischergummi, in das eine Metallversteifung eingearbeitet ist. An der Frontscheibe werden 2 Systeme zur Befestigung des Wischergummis am Wischerarm eingesetzt.

Aero-Wischer – Typ 1/Frontscheibe

Ausbau

- Wischerarme in die »Servicestellung« fahren: Dazu Zündung ausschalten und innerhalb von 10 Sekunden Wischerschalter kurz nach unten drücken beziehungsweise antippen.
- Wischerarm hochklappen.



- Verriegelungstaste –1– drücken und Aufnahme –3– am Wischergummi in Pfeilrichtung vom Wischerarm –2– abziehen.

Einbau

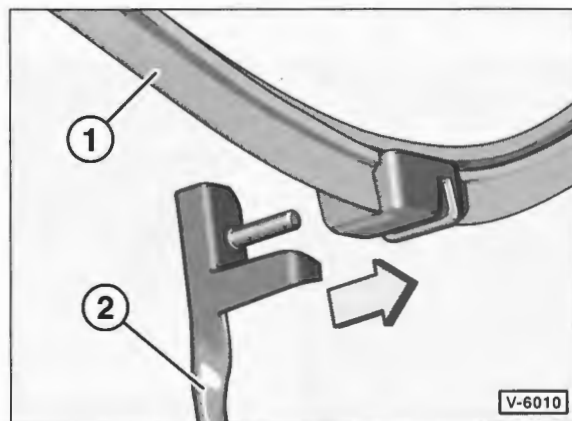
- Aufnahme –3– am Wischergummi bis zum Anschlag in den Wischerarm –2– einschieben. Die Verriegelungstaste –1– muss dabei sicher einrasten.
- Wischerarm vorsichtig zurückklappen.

Achtung: Das längere Wischergummi wird auf der Fahrerseite eingesetzt.

Aero-Wischer – Typ 2/Frontscheibe

Ausbau

- Wischerarme in die »Servicestellung« fahren.
- Wischerarm hochklappen.



- Wischergummi –1– rechtwinklig zum Wischerarm –2– stellen und von der Achse abziehen –Pfeil–.

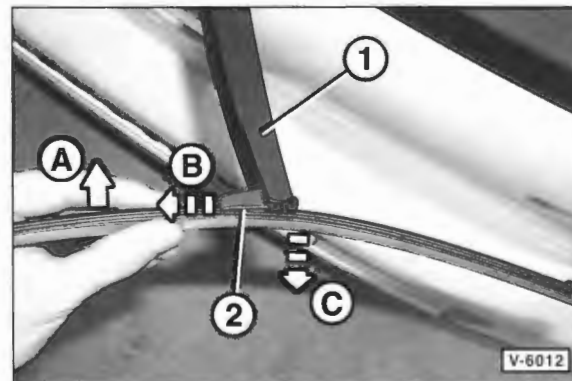
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Aero-Wischer/Heckscheibe

Ausbau

- Wischerarm hochklappen und Wischergummi rechtwinklig zum Wischerarm stellen.



- Wischergummi gegen den Anschlag drücken –Pfeil A–. **Hinweis:** Dadurch rastet der Schieber –2– aus.
- Schieber –2– in Pfeilrichtung –B– ziehen und entriegeln.
- Wischergummi in Pfeilrichtung –C– vom Wischerarm –1– abziehen.

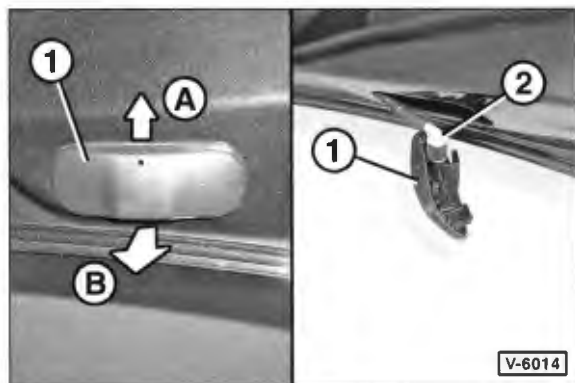
Einbau

- Wischergummi mit der Aufhängung auf den Steg des Wischerarms setzen.
- Wischergummi umklappen und parallel zum Wischerarm stellen, Schieber zurückdrücken und hörbar einrasten.

Spritzdüse für Frontscheibe aus- und einbauen

Ausbau

- Motorhaube öffnen.

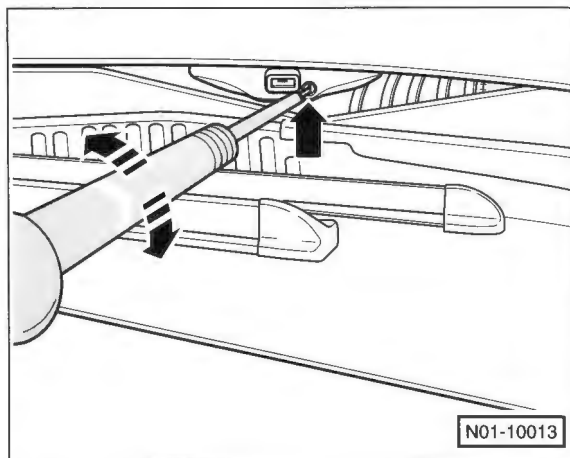


- Spritzdüse –1– nach oben drücken –Pfeil A– und unten aus der Motorhaube herausziehen –Pfeil B–.
- Spritzdüse –1– herausziehen.
- Sicherungsring am Schlauchanschluss –2– zum Entriegeln verdrehen und Wasserschlauch abziehen.
- Gegebenenfalls Stecker für Düsenbeheizung abziehen.

Einbau

- Wenn nötig, Spritzdüse reinigen. Dabei Spritzdüse mit Wasser entgegen der Spritzrichtung durchspülen. Dann Düse mit Druckluft in beiden Richtungen durchblasen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge, die Spritzdüse muss dabei hörbar einrasten.

Spritzdüse einstellen



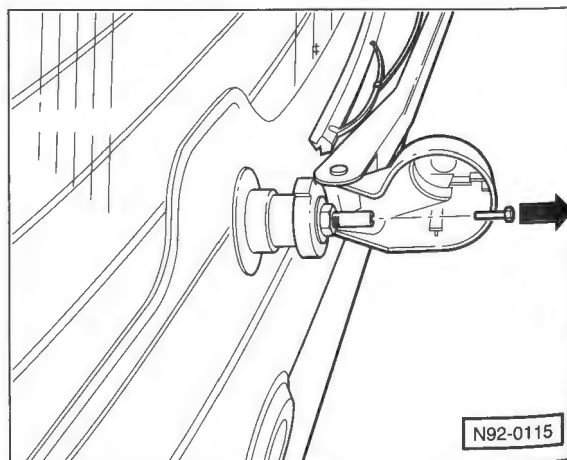
- Mit einem Schraubendreher Spritzrichtung durch Drehen an der Einstellschraube –Pfeil– in der Höhe verstellen. **Hinweis:** Drehen im Uhrzeigersinn bewirkt eine Verstellung nach unten.

Spritzdüse für Heckscheibe aus- und einbauen

PASSAT VARIANT

Ausbau

- Heckwischer in Endstellung laufen lassen. Dazu Heckscheibe mit Wasser benetzen, Heckwischer kurze Zeit laufen lassen und mit dem Wischerschalter ausschalten.
- Zündung ausschalten.



- Abdeckkappe am Wischerarm hochklappen und Spritzdüse mit Spitzzange vorsichtig herausziehen –Pfeil–.

Einbau

- Wenn nötig, Spritzdüse reinigen. Dabei Spritzdüse mit Wasser entgegen der Spritzrichtung durchspülen. Dann Düse mit Druckluft in beiden Richtungen durchblasen.

- Spritzdüse bis zum Anschlag so in die Wischerwelle schieben, dass die Spritzdüsenöffnung senkrecht nach oben zeigt.
- Spritzdüse einstellen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Abdeckkappe zurückklappen und hörbar einrasten.

Spritzdüse einstellen

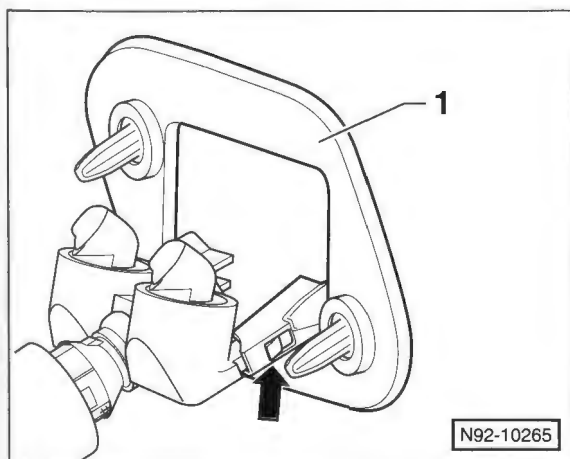


- Abdeckkappe am Wischerarm hochklappen.
- Spritzrichtung der Spritzdüse mit einem Dorn, $\varnothing$ 0,8 mm, zum Beispiel HAZET 4850-1, einstellen. Dazu Dorn in die Düse einführen und Zielpunkt in der Mitte des Wischfelds auf der Scheibe anpeilen.
- Abdeckkappe zurückklappen und hörbar einrasten.

Spritzdüse für Scheinwerfer-Reinigungsanlage aus- und einbauen

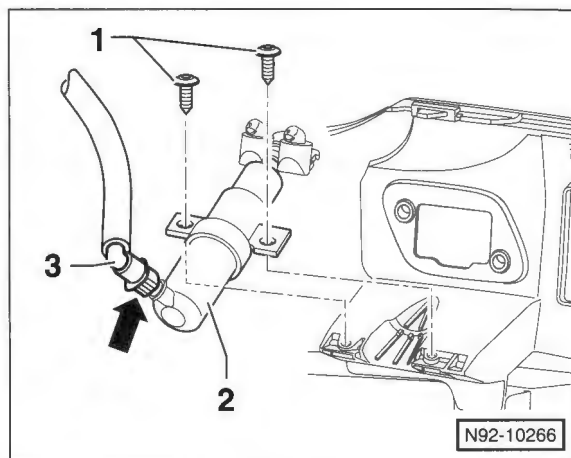
Ausbau

- Stoßfängerabdeckung vorn ausbauen, siehe Seite 246.



- Spritzdüse mit Abdeckkappe –1– mit der Hand bis zum Anschlag aus der Stoßfängerabdeckung herausziehen.

- Abdeckkappe –1– von der Aufhängung –Pfeil– an der Spritzdüse abclipsen.



- Schlauch –3– vom Hubzylinder –2– abziehen.
- Schrauben –1– herausdrehen und Hubzylinder –2– mit Spritzdüsen von der Stoßfängerabdeckung abnehmen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Prüfen, ob der Hubzylinder gänzlich in der Stoßfängerabdeckung verschwindet und die Abdeckkappe korrekt verschlossen wird.
- Scheinwerfer-Reinigungsanlage entlüften, siehe entsprechenden Abschnitt.

Scheinwerfer-Reinigungsanlage entlüften

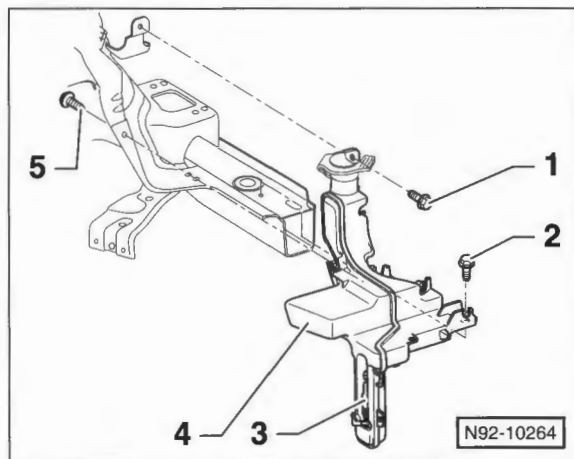
- Scheibenwaschbehälter auffüllen.
- Motor starten und Abblendlicht einschalten.
- Scheinwerfer-Reinigung auslösen. Dazu Scheibenwischerhebel 5-mal anziehen und beim 5. Mal für 3 Sekunden halten.
- Vorgang gegebenenfalls wiederholen.

Scheibenwaschbehälter aus- und einbauen

1-teiliger Behälter

Ausbau

- Zündung ausschalten.
- Stoßfängerabdeckung vorn ausbauen, siehe Seite 246.
- Innenkotflügel vorn rechts ausbauen, siehe Seite 249.
- Scheinwerfer rechts ausbauen, siehe Seite 98.
- Schlossträger in Servicestellung bringen, siehe Seite 245.
- Halterung des Kraftstofffilters abschrauben und mit angeschlossenen Leitungen zur Seite legen, siehe Seite 209.
- Alle Leitungen am Scheibenwaschbehälter ausclipsen.



Hinweis: In der Abbildung ist der Scheibenwaschbehälter der Limousine – ohne Heckwaschanlage und Scheinwerfer-Reinigungsanlage – dargestellt.

- Schraube –1– herausdrehen.
- Wenn vorhanden, Leitungshalter über Schraube –2– lösen.
- Schraube –2– herausdrehen.
- Schraube –5– im Radkasten herausdrehen.
- Schläuche für Front- und Heckwaschanlage entriegeln und von der Scheibenwaschpumpe abziehen. Zuvor einen Auffangbehälter für ausfließende Flüssigkeit unterstellen.

Hinweis: Die Anschlüsse an der Scheibenwaschpumpe sowie an den Schläuchen für vordere und hintere Scheibendüsen sind zur Unterscheidung farblich gekennzeichnet.

- Stecker entriegeln und von der Scheibenwaschpumpe –3– abziehen.
- Scheibenwaschbehälter –4– nach oben aus dem Motorraum herausziehen.

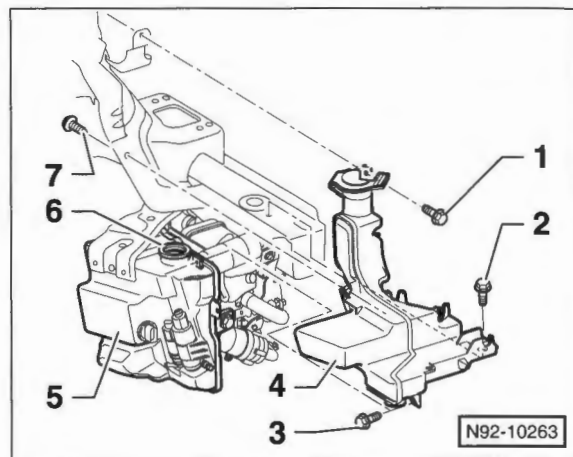
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Dabei darauf achten, dass die Leitungen nicht gequetscht werden. Schrauben (M6) für Scheibenwaschbehälter mit 8 Nm festziehen.

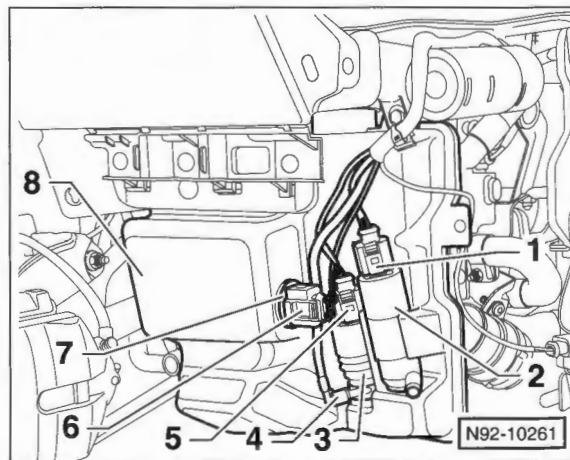
2-teiliger Behälter

Ausbau

- Alle Vorarbeiten wie für den 1-teiligen Behälter durchführen, siehe entsprechenden Abschnitt.



- Schrauben –1/3– herausdrehen.
- Wenn vorhanden, Leitungshalter über Schraube –2– lösen.
- Schraube –2– herausdrehen.
- Schraube –7– im Radkasten herausdrehen.
- Behälter-Oberteil –4– nach oben aus der Gummitülle –6– des Behälter-Unterteils –5– herausziehen.



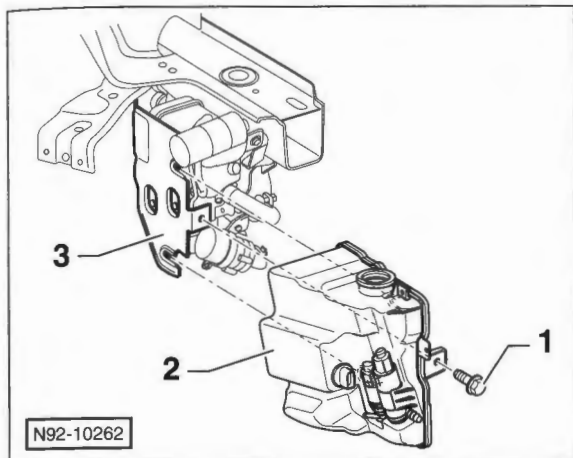
Hinweis: In den Abbildungen N92-10261 und N92-10262 ist der Scheibenwaschbehälter der Limousine – ohne Heckwaschanlage – dargestellt.

- Alle Leitungen am Behälter-Unterteil –8– ausclipsen.
- Stecker –1/5– entriegeln und von der Scheibenwaschpumpe –3– sowie der Pumpe für Scheinwerfer-Reinigungsanlage –2– abziehen.
- Stecker –6– entriegeln und vom Wasserstandgeber –7– abziehen. **Hinweis:** Wasserstandgeber zum Ausbau aus der Gummidichtung herausziehen.

- Schläuche –4– für Front- und Heckwaschanlage entriegeln und von der Scheibenwaschpumpe –3– abziehen. Zuvor einen Auffangbehälter für ausfließende Flüssigkeit unterstellen.

Hinweis: Die Anschlüsse an der Scheibenwaschpumpe sowie an den Schläuchen für vordere und hintere Scheibendüsen sind zur Unterscheidung farblich gekennzeichnet.

Hinweis: Der Schlauch für die Scheinwerfer-Reinigungsanlage wurde bereits beim Ausbau der Stoßfängerabdeckung von der Pumpe –2– abgezogen.



- Schraube –1– herausdrehen und Behälter-Unterteil –2– nach vorne aus den Nuten des Halteblechs –3– herausziehen.

Einbau

- Behälter-Unterteil so in das Halteblech einschieben, dass die Führungen des Behälters in die Nuten des Halteblechs eingesteckt werden.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Dabei Gummitülle des Behälter-Unterteils mit einem gummi- und kunststoffverträglichen Gleitmittel einschmieren, zum Beispiel Polyethylenglykol, und Behälter-Oberteil von oben einführen.
- Darauf achten, dass die Leitungen nicht gequetscht werden. Schrauben (M6) für Scheibenwaschbehälter mit 8 Nm festziehen.
- Scheinwerfer-Reinigungsanlage entlüften, siehe entsprechendes Kapitel.

Pumpe für Scheibenwaschanlage aus- und einbauen

Ausbau

- Zündung ausschalten.
- Stoßfängerabdeckung vorn ausbauen, siehe Seite 246.
- Schläuche –4– von der Scheibenwaschpumpe –3– entriegeln und abziehen. Zuvor einen Auffangbehälter für ausfließende Flüssigkeit unterstellen, siehe Abbildung N92-10261.

Hinweis: Der Schlauch für die Scheinwerfer-Reinigungsanlage wurde bereits beim Ausbau der Stoßfängerabdeckung von der Pumpe abgezogen.

- Stecker –5– entriegeln und von der Scheibenwaschpumpe –3– abziehen, siehe Abbildung N92-10261.
- Pumpe für Scheibenwaschanlage nach oben aus dem Behälter herausziehen.

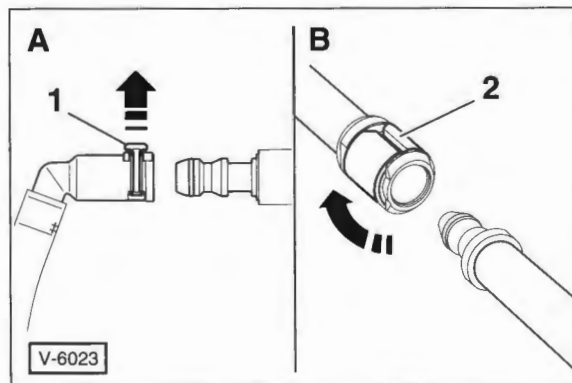
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Hinweis: Die Pumpe für Scheinwerfer-Reinigungsanlage in gleicher Weise ausbauen. Dann Scheinwerfer-Reinigungsanlage entlüften, siehe entsprechendes Kapitel.

Wasserschlauchverbindungen lösen

Beim Anschluss der Schläuche an Pumpen und Spritzdüsen werden im PASSAT verschiedene Sicherungsarten verwendet.



- Sicherungsclip –1– etwa 1 mm hochziehen –Pfeil A– und Schlauchanschluss abziehen. Zum Verbinden Schlauchanschluss aufstecken, Sicherungsclip eindrücken und einrasten.
- Sicherungsring –2– um 90° verdrehen –Pfeil B– und Schlauchanschluss abziehen. Zum Verbinden Schlauchanschluss aufstecken, dabei Sicherungsring verdrehen, und einrasten.

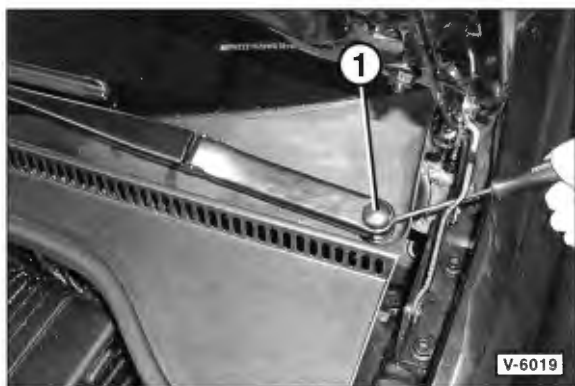
Wischerarm an der Frontscheibe aus- und einbauen

Ausbau

- Frontscheibe mit Wasser benetzen, Scheibenwischer kurze Zeit laufen lassen und über den Wischerschalter abschalten. Dadurch läuft der Wischer nach jedem 2. Abschalten in die Endstellung; Wischer dabei beobachten.

Hinweis: Die Scheibenwischeranlage beim PASSAT ist mit der so genannten APS-Funktion ausgestattet. Sie bewirkt, dass der Wischer nach jedem 2. Abschalten entweder in der Endstellung zum Stillstand kommt, oder aus der Endstellung in die »alternierende Parkstellung« vorgeschoben wird.

- Stellung der Wischergummis auf der Frontscheibe markieren. Dazu Klebeband neben den Wischergummis auf die Scheibe kleben.



- Motorhaube öffnen. Mit einem Schraubendreher Abdeckkappe –1– am Wischerarm abhebeln.
- Mutter um ca. 2 Umdrehungen lockern, noch nicht ganz abschrauben.
- Wischerarm leicht hin und her bewegen, bis er sich von der Wischerwelle löst. Mutter ganz abschrauben und Wischerarm von der Welle abziehen.

Hinweis: Es kann auch ein geeignetes Abziehwerkzeug, zum Beispiel HAZET 1966-0/-05, verwendet werden.

Einbau

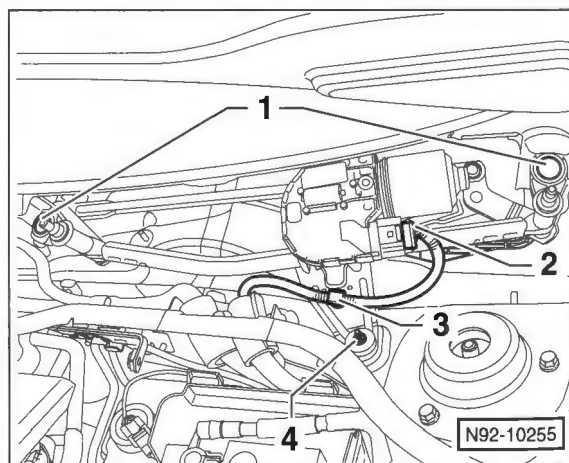
- Sicherstellen, dass der Scheibenwischermotor in Endstellung steht. Gegebenenfalls Motor kurz laufen lassen und mit Wischerschalter abschalten.
- Wischerarm auf die Wischerwelle aufsetzen und anhand der beim Ausbau angebrachten Klebeband-Markierung ausrichten.
- Mutter aufschrauben und handfest anziehen.

- Endstellung der Wischerarme überprüfen. Dazu Motorhaube schließen, Scheibe mit Wasser benetzen und Scheibenwischer kurz laufen lassen. Die Wischerarme müssen nach jedem 2. Abschalten in die eingestellte Endstellung zurückkehren und dürfen sich beim Wischen nicht über den Scheibenrand hinausbewegen.
- Gegebenenfalls Mutter lösen und Einstellung erneut vornehmen, siehe auch Seite 54.
- Mutter mit **20 Nm** festziehen.
- Abdeckkappe aufdrücken.

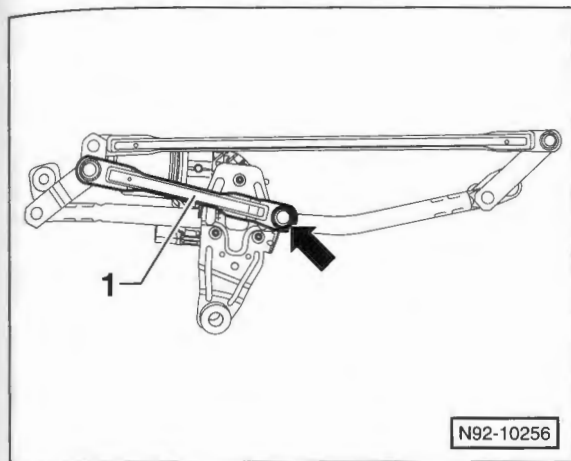
Wischermotor an der Frontscheibe aus- und einbauen

Ausbau

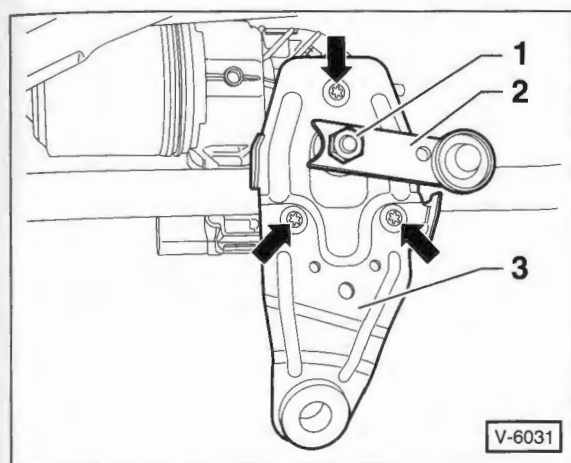
- Sicherstellen, dass sich der Scheibenwischer in Endstellung befindet, siehe Kapitel »Wischerarm aus- und einbauen«.
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Wischerarme ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Windlaufgrill ausbauen, siehe Seite 244.



- Stecker –2– entriegeln und vom Wischermotor abziehen.
- Leitungshalter –3– vom Halteblech des Wischerrahmens ausclippen.
- Mutter –4– unten abschrauben und mit Unterlegscheibe abnehmen.
- Schrauben –1– oben herausdrehen und Wischerrahmen komplett mit Wischergestänge sowie Wischermotor nach oben herausnehmen.



- Kugelkopf –Pfeil– des Gestänges –1– mit dem VW-Abdrückhebel 80-200 oder einem großen Schraubendreher von der Kurbel des Scheibenwischemotors abhebeln.

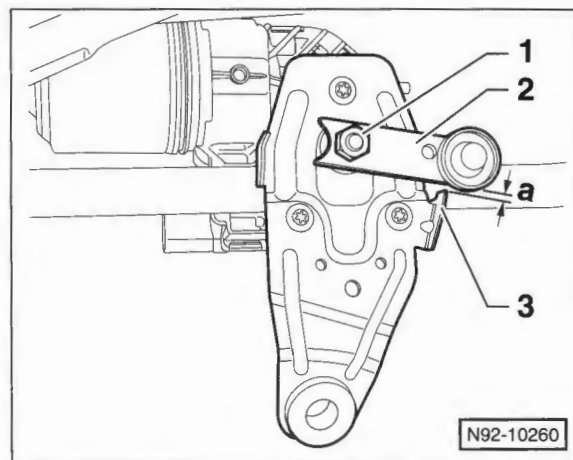


- Mutter –1– abschrauben und Kurbel –2– von der Motorwelle abnehmen.
- 3 Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Halteblech –3– des Scheibenwischemotors abnehmen.
- Scheibenwischemotor nach unten aus dem Wischerrahmen herausnehmen.

Einbau

Achtung: Vor dem Einbau prüfen, ob sich der Wischemotor in Endstellung befindet. Dazu kurzzeitig Anschlussstecker aufstecken und Batterie anklemmen. Motor kurz laufen lassen und anschließend mit Wischerschalter ausschalten; der Motor bleibt nach jedem 2. Abschalten in Endstellung stehen.

- Wischemotor entsprechend der Aussparungen am Wischerrahmen einsetzen, Halteblech auflegen und mit **9 Nm** festschrauben.



- Kurbel –2– mit dem Abstand –a– zum Anschlag –3– auf die Motorwelle aufsetzen.

Hinweis: Je nach Hersteller des Halteblechs muss ein unterschiedlicher Abstand –a– eingehalten werden.

- Hersteller anhand der Prägung im Halteblech ermitteln.

Abstand –a– zwischen Kurbel und Anschlag:

Hersteller Bosch **2,7 mm**

Hersteller Mitsuba **6,4 mm**

- In dieser Stellung Mutter –1– mit **17 Nm** anziehen.
- Kugelkopf des Gestänges auf die Kurbel aufdrücken und einrasten.
- Wischerrahmen mit Motor und Gestänge einsetzen und an der Karosserie festschrauben. Dabei die Unterlegscheibe für die Mutter nicht vergessen.

Anzugsdrehmomente:

Schrauben oben **8 Nm**

Mutter unten **5 Nm**

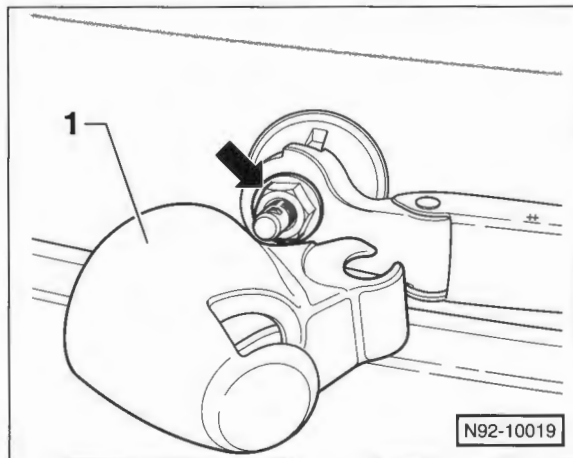
- Stecker am Wischemotor aufstecken.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Einstellung der Wischerarme überprüfen.

Wischerarm an der Heckscheibe aus- und einbauen

PASSAT VARIANT

Ausbau

- Heckscheibe mit Wasser benetzen.
- Heckscheibenwischer kurze Zeit laufen lassen und über den Scheibenwischerschalter abschalten. Dadurch läuft der Wischer in die Endstellung.
- Stellung des Wischergummis auf der Heckscheibe markieren. Dazu Klebeband neben dem Wischergummi auf die Scheibe kleben.



- Abdeckkappe –1– hochklappen und vom Wischerarm abziehen.
- Mutter –Pfeil– um ca. 2 Umdrehungen lockern.
- Wischerarm hochklappen und seitlich hin- und herbewegen. Dadurch wird der Wischerarm vom Konus der Wischerwelle gelöst.
- Mutter abschrauben und Wischerarm abnehmen.

Einbau

- Sicherstellen, dass der Scheibenwischermotor in Endstellung steht. Gegebenenfalls Motor kurz laufen lassen und mit Wischerschalter abschalten.
- Wischerarm auf die Wischerwelle aufsetzen und anhand der beim Ausbau angebrachten Klebeband-Markierung ausrichten.
- Mutter aufschrauben und mit **12 Nm** festziehen.
- Abdeckkappe zurückklappen und hörbar einrasten.
- Heckscheibe mit Wasser benetzen.
- Heckscheibenwischer kurze Zeit laufen lassen und über den Scheibenwischerschalter abschalten. Stellung des Wischerarms kontrollieren, gegebenenfalls korrigieren, siehe auch Seite 54.

Wischermotor an der Heckscheibe aus- und einbauen

PASSAT VARIANT

Ausbau

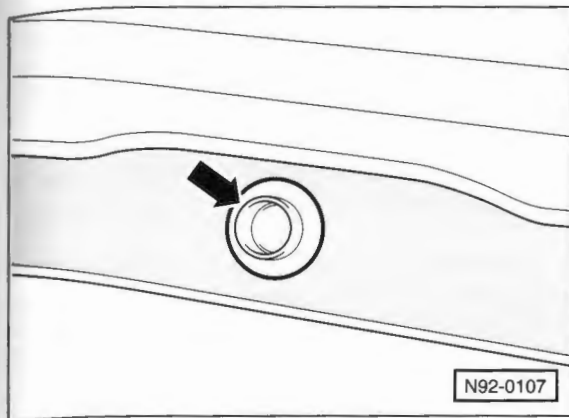
- Sicherstellen, dass sich der Scheibenwischer in Endstellung befindet, siehe Kapitel »Wischerarm aus- und einbauen«.
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Wischerarm ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Heckklappe öffnen und untere Heckklappenverkleidung ausbauen, siehe Seite 257.



- Stecker –1– vom Wischermotor abziehen.
- Auffangbehälter für ausfließende Flüssigkeit unterstellen.
- Schlauchanschluss –2– entriegeln und Schlauch für Waschdüse abziehen.
- Muttern –Pfeile– abschrauben und Wischermotor vorsichtig aus der Heckklappe herausziehen.

Einbau

Achtung: Vor dem Einbau prüfen, ob sich der Wischermotor in Endstellung befindet. Dazu kurzzeitig Anschlussstecker aufstecken und Batterie anschließen. Motor kurz laufen lassen und anschließend mit Wischerschalter ausschalten, damit der Motor in Endstellung stehen bleibt.

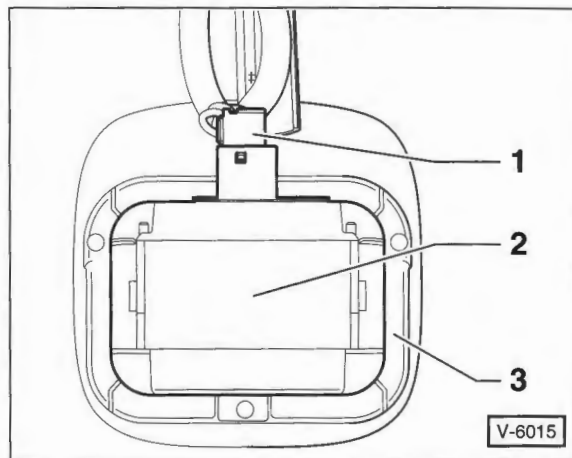


- Wischermotor vorsichtig durch die Öffnung in der Heckscheibe einsetzen. Dabei auf richtigen Sitz der Dichtung –Pfeil– achten.
- Wischermotor mit **8 Nm** anschrauben.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Einstellung des Wischerarms überprüfen.

Regensensor aus- und einbauen

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Innenspiegel ausbauen, siehe Seite 222.
- Abdeckung für die elektrische Leitung ausclipen.



- Stecker –1– vom Regensensor –2– abziehen.
- Mit einem Schraubendreher Regensensor –2– aus der Halterung –3– heraushebeln. Dabei darauf achten, dass nicht der Deckel für den Sensor abgehoben wird.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge, dabei darauf achten, dass die Frontscheibe an der Halterung sowie die Auflagefläche des Sensors frei von Verschmutzung sind. Es dürfen sich keine Luftblasen zwischen Auflagefläche des Sensors und der Frontscheibe bilden.

Störungsdiagnose Scheibenwischergummi

Wischbild	Ursache	Abhilfe
Schlieren.	Wischergummi verschmutzt.	■ Wischergummi mit harter Nylonbürste und einer Waschmittellösung oder Spiritus reinigen.
	Ausgefranzte Wischlippe, Gummi ausgerissen oder abgenutzt.	■ Wischergummi erneuern.
	Wischergummi gealtert, rissige Oberfläche.	■ Wischergummi erneuern.
Im Wischfeld verbleibende Wasserreste ziehen sich sofort zu Perlen zusammen.	Frontscheibe durch Lackpolitur oder Öl verschmutzt.	■ Frontscheibe mit sauberem Putzlappen und einem Fett-Öl-Silikonentferner reinigen.

Beleuchtungsanlage

Lampentabelle

12-V-Glühlampe für	Typ	Leistung
Abblendlicht	H7	55 W
Fernlicht	H7	55 W
Standlicht	W	5 W
Abblendlicht/Fernlicht (Bi-Xenon) ¹⁾	D1S	35 W
Kurvenlicht ¹⁾	H7	55 W
Standlicht ¹⁾	Blue W	5 W
Vordere Blinkleuchte	H	21 W
Nebelleuchte	H11	55 W
Einstiegsleuchte	W	6 W
Nebelschlussleuchte	P	21 W
Rückfahrleuchte	P	21 W
Kennzeichenleuchte	C	5 W

H/H7/H11: Halogenlampe; P: Bajonett-Sockel; C: Soffitte;
W: Glassockel; Y: Leuchtenfarbe orange.

¹⁾ Xenon-Scheinwerfer mit Kurvenlicht.

Hinweis: Glühlampen grundsätzlich nur durch solche gleicher Ausführung ersetzen. Vor einem Lampenwechsel sicherstellen, dass der betreffende Schalter ausgeschaltet ist.

Achtung: Den Glaskolben einer leistungsstarken Glühlampe nicht mit bloßen Fingern berühren. Am besten ein sauberes Stofftuch dazwischen legen oder Baumwollhandschuhe anziehen. Der durch die Berührung verursachte Fingerabdruck verdampft aufgrund der Hitzeentwicklung. Rückstände setzen sich auf dem Reflektor ab und lassen den Scheinwerfer matt werden. Dies gilt insbesondere für die Haupt- und Nebelscheinwerfer. Versehentlich entstandene Berührungsflecken auf dem Glaskolben mit einem sauberen, nicht fasernden Tuch und etwas Spiritus abwischen.

Achtung: Die mit einem Schutzlack beschichteten Kunststoffscheiben der Hauptscheinwerfer dürfen auf keinen Fall mit einem trockenen oder gar scheuernden Lappen gesäubert werden. Es dürfen auch keine Reinigungs- oder Lösungsmittel benutzt werden. Die Scheiben nur mit einem weichen, feuchten Tuch reinigen.

Glühlampen am Scheinwerfer auswechseln

Je nach Modell und Ausstattung werden Scheinwerfer von 2 unterschiedlichen Herstellern eingebaut: Scheinwerfer von HELLA und VALEO. Daher zunächst Hersteller ermitteln. Es kommen neben herkömmlichen **Halogenlampen** auch **Xenonlampen** zum Einsatz.

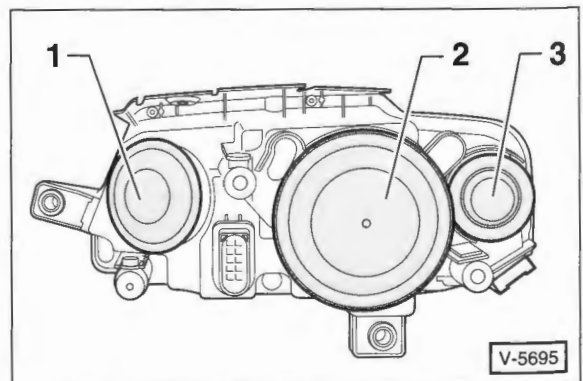
Achtung: Halogen-Lampen stehen unter Druck und können platzen. Deshalb beim Lampenwechsel Schutzbrille und Handschuhe tragen.

Sicherheitshinweis/Xenon-Scheinwerfer

Vorsicht beim Lampenwechsel an Xenon-Scheinwerfern. Verletzungsgefahr durch Hochspannung! **Auf jeden Fall Scheinwerfer ausschalten und Batterie vom Stromnetz abklemmen.** Anschließend Scheinwerferschalter kurz ein- und wieder ausschalten, um Restspannungen abzubauen. Sicherheitshalber Schutzbrille, Handschuhe sowie Schuhe mit Gummisohlen tragen.

- Zündung und Schalter des Scheinwerfers ausschalten.
- Motorhaube öffnen.
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Falls nötig, angrenzende Bauteile ausbauen.
- Beim Einbau auf richtigen Sitz der Abdeckkappe achten, so dass kein Wasser in den Scheinwerfer eintreten kann.
- Nach dem Einbau neue Glühlampe auf Funktion überprüfen. Gegebenenfalls Scheinwerfer-Einstellung von einer Werkstatt kontrollieren und einstellen lassen.

Scheinwerfer rechts mit Halogen-Licht



- 1 – Abdeckkappe Fernlicht
- 2 – Abdeckkappe Abblendlicht
- 3 – Abdeckkappe Standlicht

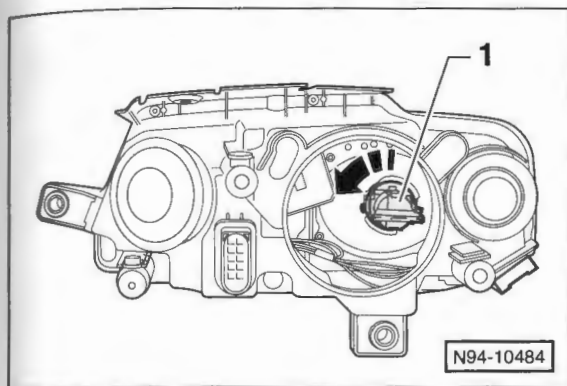
Hinweis: In der Abbildung ist der HELLA-Scheinwerfer dargestellt. Der Aufbau beim VALEO-Scheinwerfer ist ähnlich.

Abblendlicht/Fernlicht; HELLA-Scheinwerfer

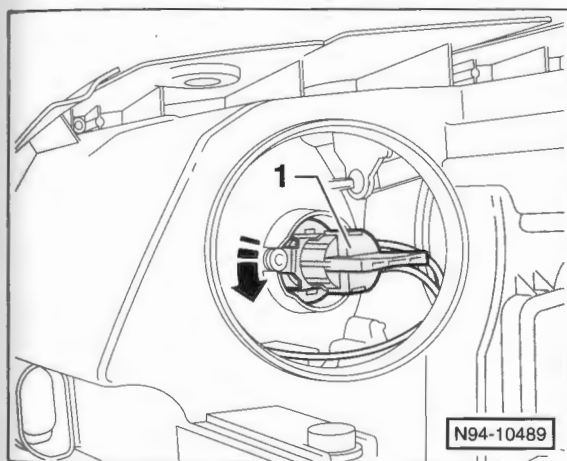
Ausbau

- **Abblendlicht:** An der Rückseite des Scheinwerfers Abdeckkappe über der mittleren Lampe abziehen.
- **Fernlicht:** An der Rückseite des Scheinwerfers Abdeckkappe über der inneren Lampe abziehen.

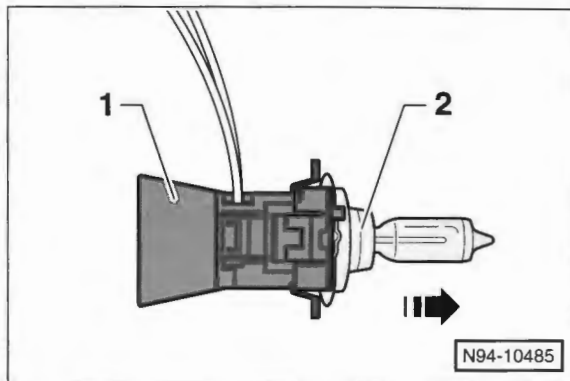
Abblendlicht



Fernlicht



- Lampenfassung -1- gegen den Uhrzeigersinn drehen -Pfeil-, entriegeln und mit Glühlampe aus dem Reflektor herausziehen.



- Glühlampe -2- aus der Lampenfassung -1- herausziehen -Pfeil-.

Einbau

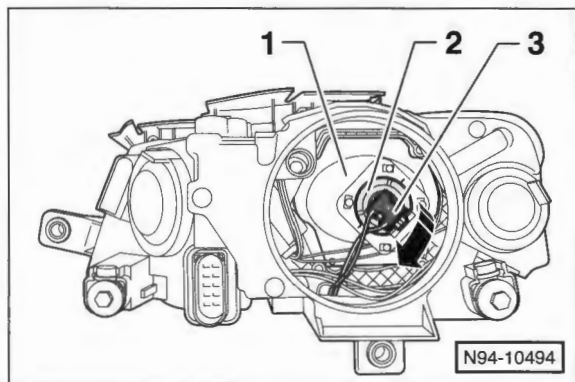
- Neue Glühlampe so in die Lampenfassung einsetzen, dass der Zapfen an der Lampe in der Aussparung der Lampenfassung sitzt.
- Lampenfassung mit Glühlampe in den Reflektor einführen, im Uhrzeigersinn drehen und verriegeln.
- Abdeckkappe aufdrücken.

Abblendlicht/Fernlicht; VALEO-Scheinwerfer

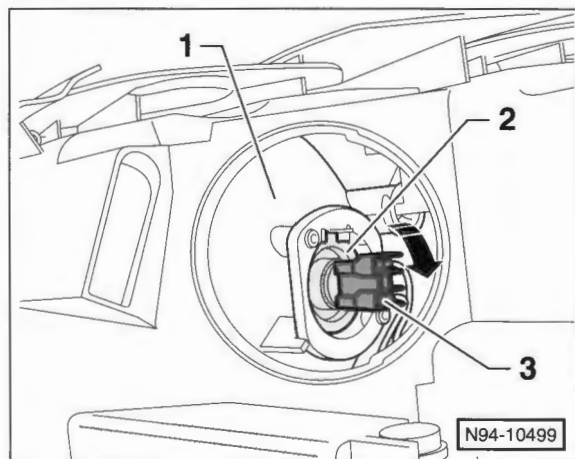
Ausbau

- **Abblendlicht:** An der Rückseite des Scheinwerfers Abdeckkappe über der mittleren Glühlampe abziehen.
- **Fernlicht:** An der Rückseite des Scheinwerfers Abdeckkappe über der inneren Glühlampe abziehen.

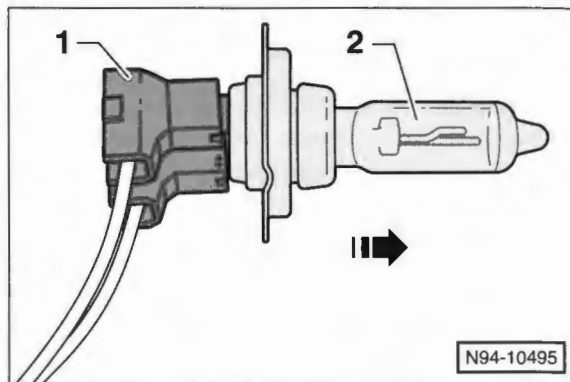
Abblendlicht



Fernlicht



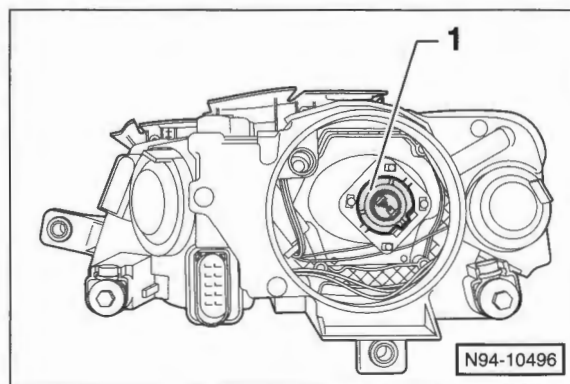
- Glühlampe –2– am Stecker –3– in Pfeilrichtung drücken, bis die Glühlampe spürbar entriegelt ist. **Hinweis:** Die Glühlampe für Standlicht ist im Reflektor –1– eingeklipst.
- Glühlampe am Stecker aus dem Reflektor –1– herausziehen.



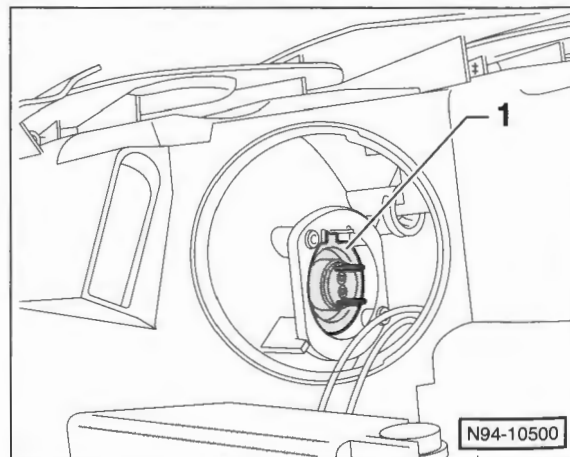
- Stecker –1– von der Glühlampe –2– abziehen –Pfeil–.

Einbau

Abblendlicht



Fernlicht



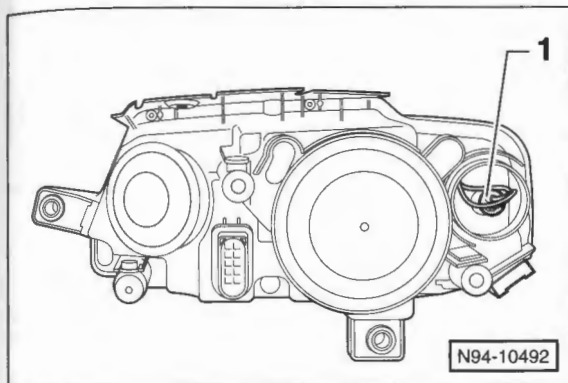
- Glühlampe –1– in den Reflektor einführen und in Einbaulage drehen, siehe Abbildung.
- Glühlampe so in den Reflektor drücken, dass sie hörbar einrastet.
- Stecker an der Glühlampe aufschieben.
- Abdeckkappe aufdrücken.

Standlicht/Halogen-Scheinwerfer

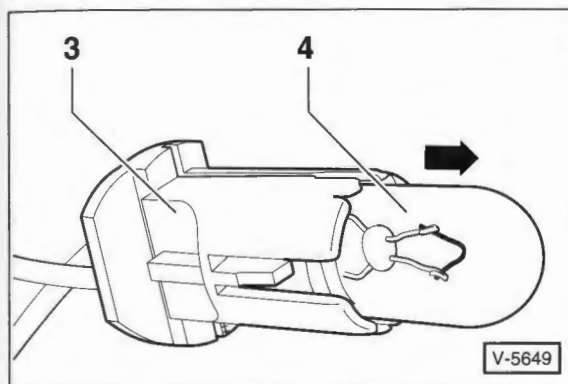
Ausbau

Hinweis: Der Aus- und Einbau erfolgt an den Scheinwerfern beider Hersteller in der selben Weise.

- An der Rückseite des Scheinwerfers Abdeckkappe über der äußeren Glühlampe abziehen.



- Lampenfassung –1– mit Glühlampe aus dem Reflektor herausziehen. **Hinweis:** Die Abbildung zeigt den HELLA-Scheinwerfer.



- Glühlampe –4– für Standlicht aus der Fassung –3– herausziehen –Pfeil–.

Einbau

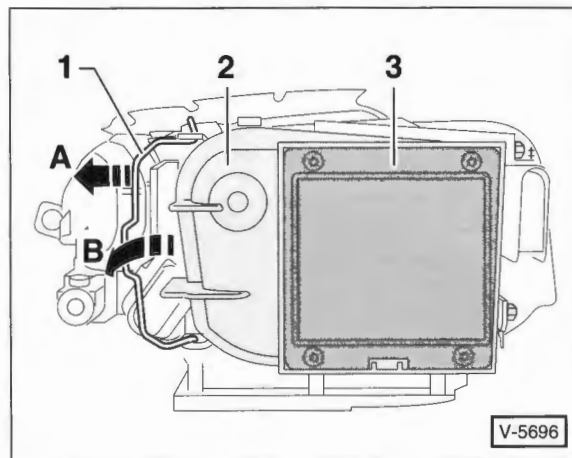
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Abdeckkappe aufdrücken.

Abblendlicht/Fernlicht; Xenon-Scheinwerfer

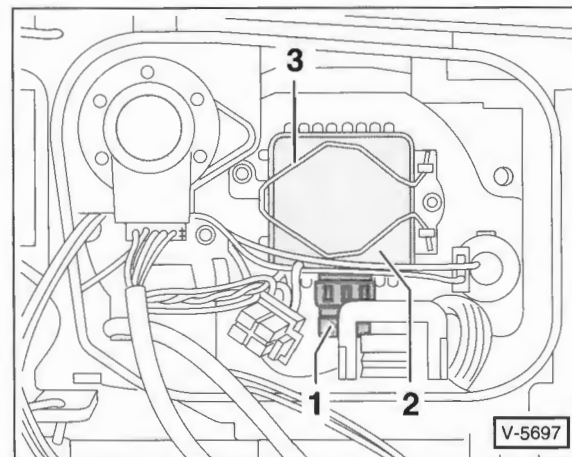
Abblendlicht und Fernlicht werden von einer gemeinsamen Bi-Xenon-Glühlampe erzeugt. Dabei wird das Abblendlicht durch Abschattung des Fernlichtbereiches erhalten. Die Bi-Xenon-Glühlampe ist schwenkbar, wodurch eine bessere Ausleuchtung in Kurven ermöglicht wird. In engen Kurven wird ein zusätzliches Kurvenlicht hinzugeschaltet.

Ausbau

- Scheinwerfer ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



- An der Rückseite des Scheinwerfers Drahtbügel –1– zur Seite drücken –Pfeil A– und äußere Abdeckkappe –2– zusammen mit dem Leistungsmodul abnehmen –Pfeil B–. **Hinweis:** Leistungsmodul –3– nicht von der Abdeckkappe abschrauben.
- Stecker an der Rückseite der Abdeckkappe entriegeln und abziehen.



- Stecker –1– von der Xenon-Glühlampe –2– abziehen.
- Drahtbügel –3– entriegeln und zur Seite klappen.
- Xenon-Glühlampe –2– vorsichtig aus der Aufnahme herausziehen.

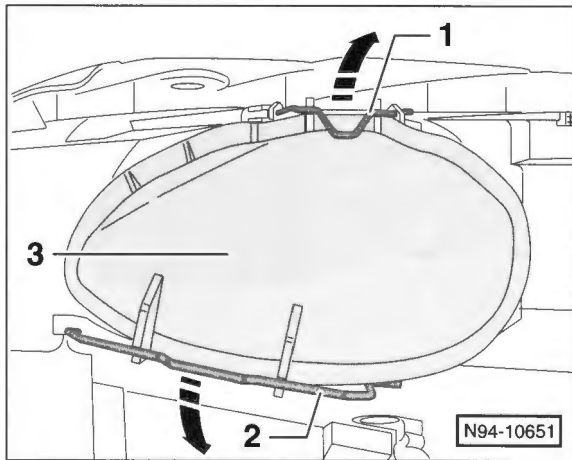
Achtung: Der Glaskolben der Xenon-Glühlampe ist sehr empfindlich.

Einbau

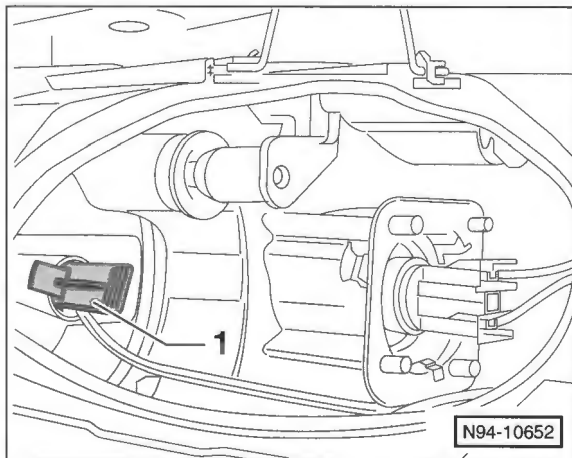
- Neue Xenon-Glühlampe in den Reflektor einsetzen. Dabei darauf achten, dass die Rastnasen in die entsprechenden Aussparungen am Reflektor greifen.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Dabei auf richtigen Sitz von Abdeckkappe und Dichtung achten.
- Scheinwerfer einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Scheinwerfer-Grundeinstellung in einer Werkstatt mit einem Diagnosegerät durchführen lassen.

Standlicht/Xenon-Scheinwerfer

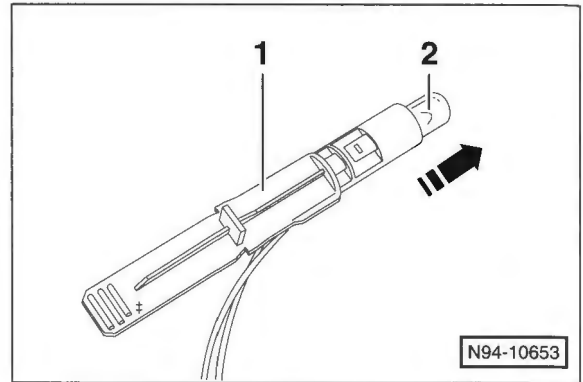
Ausbau



- An der Rückseite des Scheinwerfers Drahtbügel oben und unten –1/2– zur Seite drücken –Pfeile– und innere Abdeckkappe –3– abnehmen.



- Fassung –1– mit Griffstück und Glühlampe für Standlicht aus dem Reflektor herausziehen.



- Glühlampe –2– für Standlicht aus der Fassung –1– herausziehen –Pfeil–.

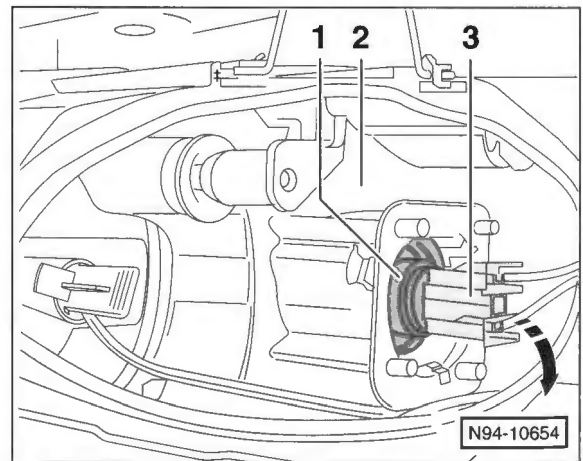
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Kurvenlicht/Xenon-Scheinwerfer

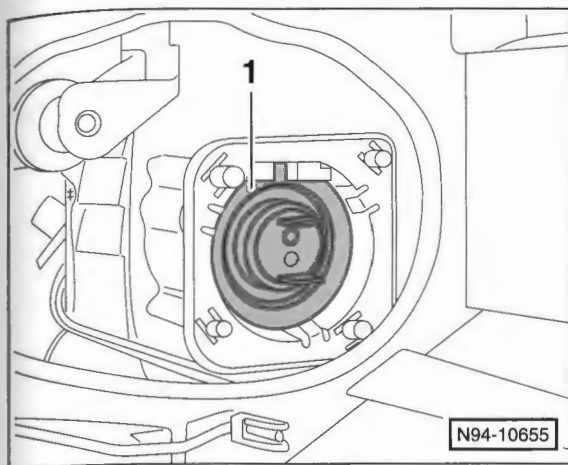
Ausbau

- An der Rückseite des Scheinwerfers innere Abdeckkappe –3– abnehmen, siehe Abbildung N94-10651, Abschnitt »Standlicht«.



- Glühlampe –1– am Stecker –3– in Pfeilrichtung drücken, bis die Glühlampe spürbar entriegelt ist. **Hinweis:** Die Glühlampe für Standlicht ist im Reflektor –2– eingeklippt.
- Glühlampe am Stecker aus dem Reflektor –2– herausziehen.
- Stecker von der Glühlampe abziehen, siehe Abbildung N94-10495, Seite 92.

Einbau



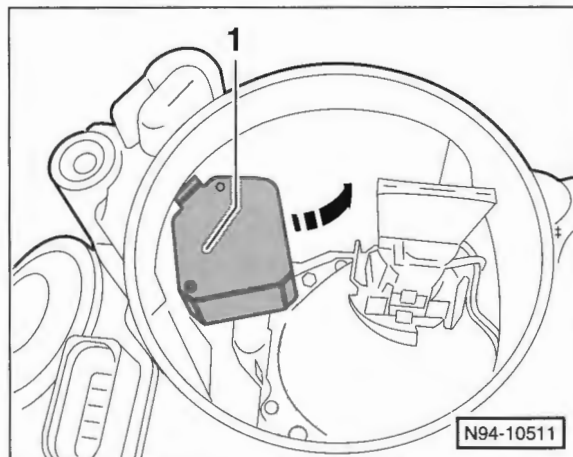
- Glühlampe –1– in den Reflektor einführen und in Einbaulage drehen.
- Glühlampe so in den Reflektor drücken, dass sie hörbar einrastet.
- Stecker an der Glühlampe aufschieben.
- Abdeckkappe aufdrücken und mit Drahtbügeln verriegeln.

Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen

Halogen-Scheinwerfer von HELLA

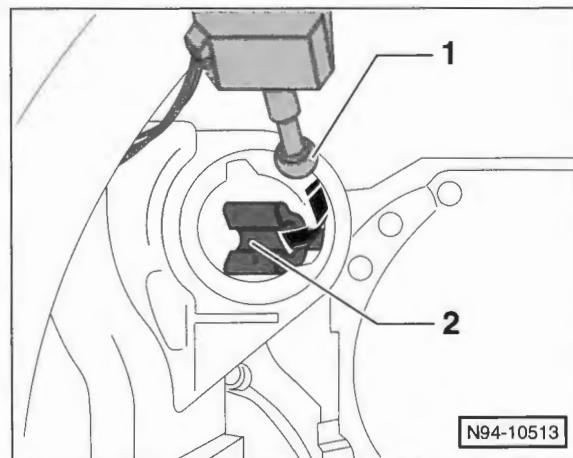
Ausbau

- Motorhaube öffnen.
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Scheinwerfer ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- An der Rückseite des Scheinwerfers mittlere Abdeckkappe abnehmen, siehe Abbildung V-5695, Seite 90.



- Stellmotor –1– in Pfeilrichtung drehen und aus der Aufnahme am Scheinwerfer lösen.
- Stecker vom Stellmotor abziehen.

Einbau

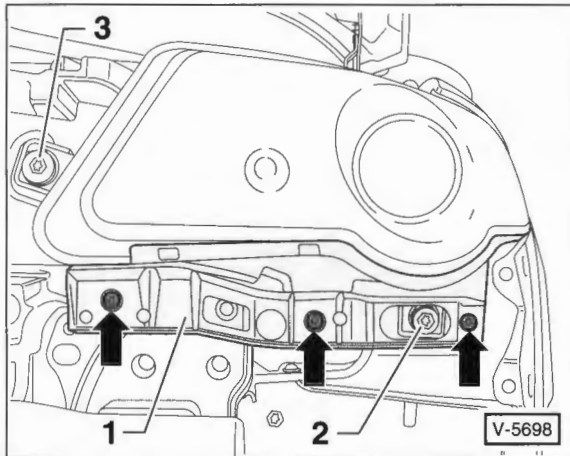


- Kugelkopf –1– der Motor-Stellachse vorsichtig in die Kugelkopfführung –2– einschieben –Pfeil–, dabei den Reflektor nach hinten ziehen.
- Stellmotor in die Aufnahme einsetzen, etwa 30° im Uhrzeigersinn drehen und einrasten.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

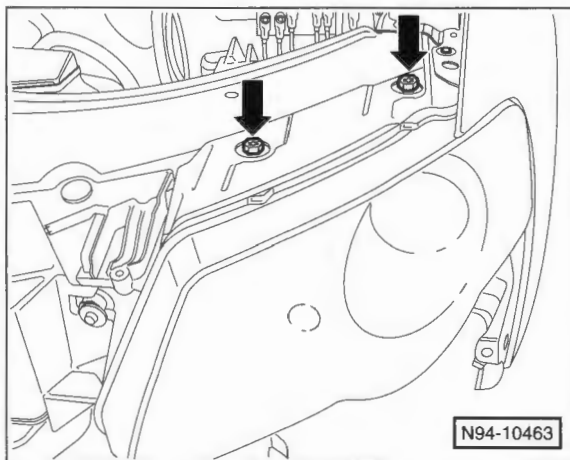
Scheinwerfer aus- und einbauen

Ausbau

- Zündung und Lichtschalter ausschalten.
- Motorhaube öffnen.
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Stecker an der Scheinwerferrückseite entriegeln und abziehen.
- Stoßfängerabdeckung vorn ausbauen, siehe Seite 246.



- 3 Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Führungsteil –1– vom Schlossträger abnehmen.



- 2 Schrauben –Pfeile– oben am Scheinwerfer herausdrehen.
- 2 Schrauben –2/3– unten am Scheinwerfer herausdrehen, siehe Abbildung V-5698.
- Scheinwerfer nach vorne herausziehen.

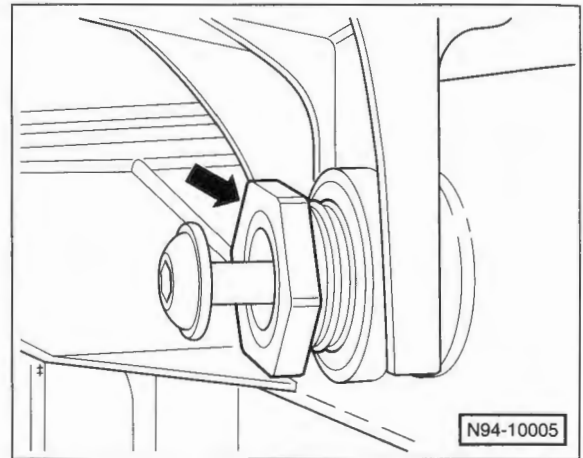
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge, dabei untere Schrauben für Scheinwerfer mit **8 Nm** festschrauben und obere Schrauben mit **2 Nm**.

- Auf gleichmäßige Fugenmaße und Bündigkeit zu den anschließenden Karosserieteilen achten.

Spaltmaße, Sollwerte:

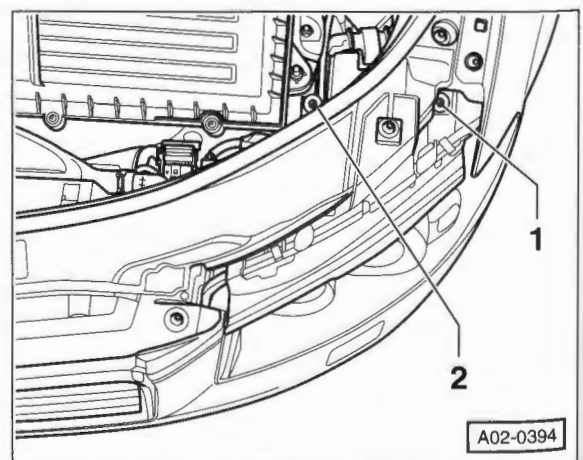
Scheinwerfer – Kotflügel:	2,0 ± 1,5 mm
Scheinwerfer – Motorhaube:	4,0 bis 5,5 mm
Scheinwerfer – Stoßfängerabdeckung:	1,5 ± 1,0 mm



- Wenn nötig, Einstellbuchsen an den unteren Befestigungsschrauben –Pfeil– hinein- und herausdrehen.
- Scheinwerfer auf Funktion überprüfen.
- Scheinwerfer-Einstellung so bald wie möglich von einer Werkstatt kontrollieren und gegebenenfalls einstellen lassen. **Hinweis:** Nach dem Ausbau von Xenon-Scheinwerfern muss in der Fachwerkstatt eine Grundeinstellung vorgenommen werden.

Achtung: Für die Verkehrssicherheit ist die exakte Einstellung der Scheinwerfer von großer Bedeutung.

Einstellen



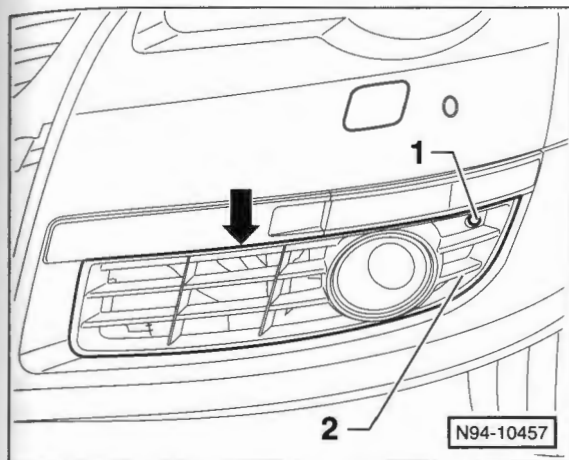
- Seiteneinstellung mit Schraube –1–.
- Höhengeneinstellung mit Schraube –2–.

Hinweis: Die richtige Einstellung der Scheinwerfer wird mit einem Spezialgerät in einer Werkstatt durchgeführt.

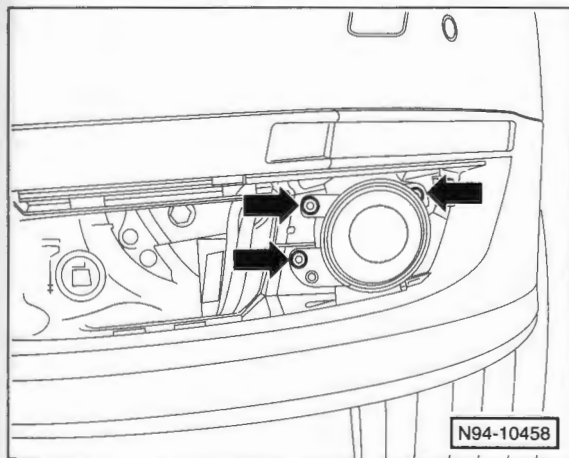
Nebelscheinwerfer aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln

Ausbau

- Zündung und Schalter der Leuchte ausschalten.
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.



- Schraube –1– herausdrehen.
- Kunststoffkeil, zum Beispiel HAZET 1965-20, oben ansetzen –Pfeil– und seitliche Blende –2– aus der Stoßfängerabdeckung ausclippen.
- Blende etwas nach außen ziehen und gleichzeitig nach vorne ausrasten. Blende aus der Stoßfängerabdeckung herausziehen.



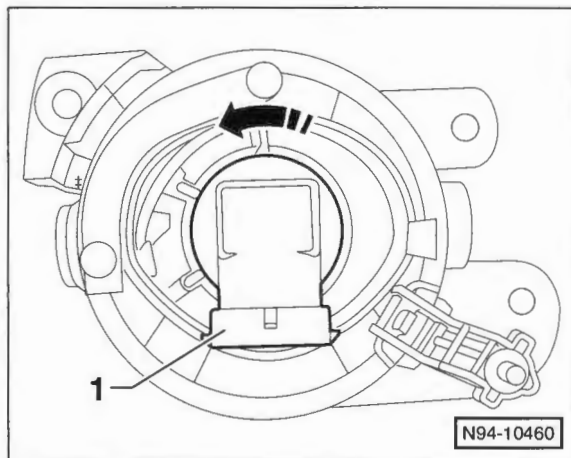
- 3 Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Nebelscheinwerfer nach vorne aus der Stoßfängerabdeckung herausziehen.
- Stecker an der Rückseite entriegeln und abziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Dabei auf korrekten Sitz der Blende achten; die Blende muss hörbar einrasten.
- Scheinwerfer-Einstellung von einer Werkstatt kontrollieren und, wenn nötig, einstellen lassen.

Glühlampe wechseln

- Nebelscheinwerfer ausbauen.



- Lampenfassung –1– an der Rückseite des Nebelscheinwerfers gegen den Uhrzeigersinn drehen –Pfeil– und mit Glühlampe aus dem Reflektor herausziehen.

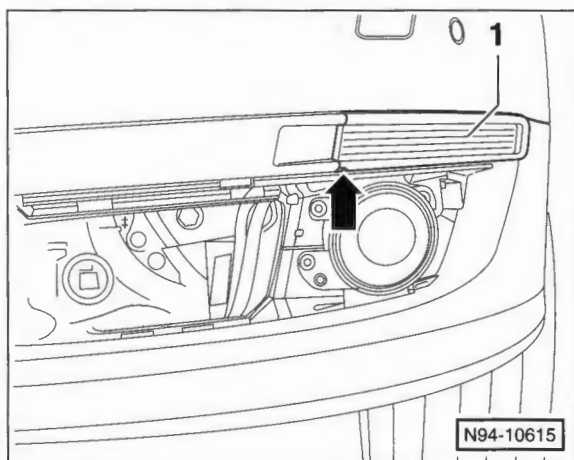
Hinweis: Die Glühlampe kann nicht aus der Fassung herausgezogen werden.

- Neue Glühlampe mit der Fassung einsetzen und im Uhrzeigersinn drehen, bis sie einrastet.
- Nebelscheinwerfer einbauen.
- Neue Glühlampe auf Funktion überprüfen.

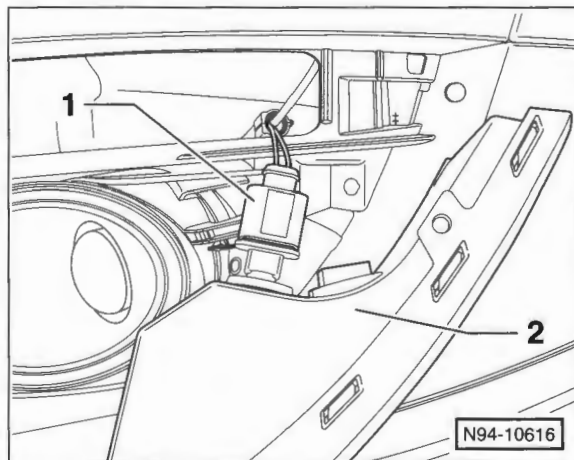
Blinkleuchte vorn aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln

Ausbau

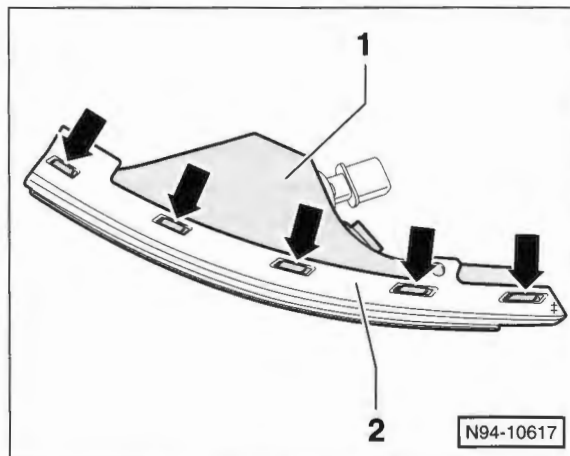
- Zündung und Schalter der Leuchte ausschalten.
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Seitliche Blende aus der Stoßfängerabdeckung ausbauen, siehe Abbildung N94-10457, Kapitel »Nebelscheinwerfer aus- und einbauen«.



- Schraube –Pfeil– an der Unterseite der Blinkleuchte –1– herausdrehen.
- Blinkleuchte –1– nach vorne aus der Stoßfängerabdeckung herausziehen.



- Stecker –1– an der Rückseite entriegeln und abziehen.
- Blinkleuchte –2– zusammen mit der aufgeclipsten Schutzleiste abnehmen.



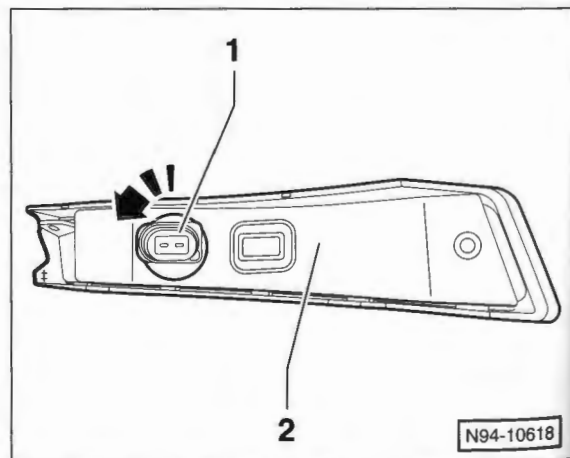
- Mit einem Schraubendreher Schutzleiste –2– an den Einraststellen –Pfeile– von der Blinkleuchte –1– abclipsen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Dabei darauf achten, dass die Schutzleiste richtig auf der Blinkleuchte einrastet.

Glühlampe wechseln

- Blinkleuchte ausbauen.



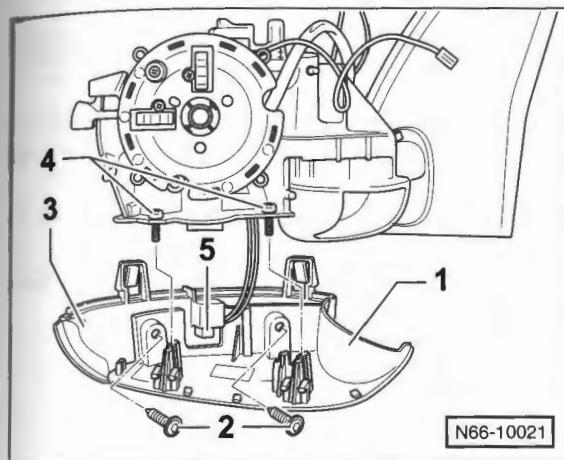
- Lampenfassung –1– an der Rückseite der Blinkleuchte –2– gegen den Uhrzeigersinn drehen –Pfeil– und mit Glühlampe aus der Leuchte herausziehen.
- Glühlampe eindrücken, gegen den Uhrzeigersinn drehen und aus der Fassung herausziehen.
- Neue Glühlampe in die Fassung einsetzen, im Uhrzeigersinn drehen und einrasten.
- Fassung mit Glühlampe einsetzen und im Uhrzeigersinn drehen, bis sie einrastet.
- Blinkleuchte einbauen.
- Neue Glühlampe auf Funktion überprüfen.

Seitliche Blinkleuchte aus- und einbauen

Die seitliche Blinkleuchte sitzt im Außenspiegel. Die Leuchtdioden der Blinkleuchte können nicht einzeln ersetzt werden. Bei einem Defekt muss die komplette Blinkleuchte ausgetauscht werden.

Ausbau

- Zündung und Schalter der Leuchte ausschalten.
- Spiegelglas ausbauen, siehe Seite 269.
- Spiegelgehäuse mit Blende ausbauen, siehe Seite 269.



- 2 Schrauben –4– herausdrehen und unteres Gehäuseteil –1– nach unten vom Spiegelträger abnehmen.
- Stecker –5– von der Blinkleuchte abziehen.
- 2 Schrauben –2– herausdrehen und Blinkleuchte –3– vom unteren Gehäuseteil –1– abnehmen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

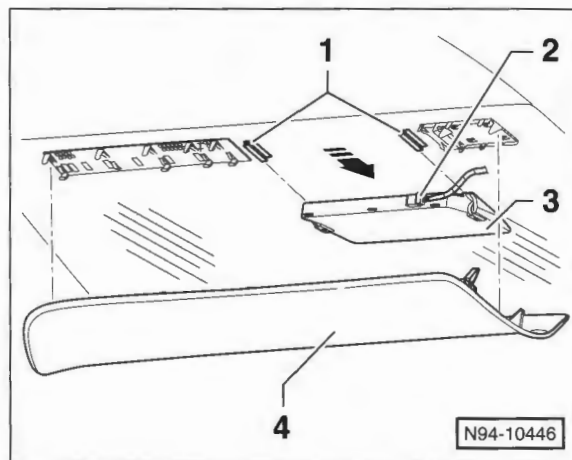
Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen

Limousine

In der Zusatzbremsleuchte sind Leuchtdioden eingesetzt. Bei einem Defekt Zusatzbremsleuchte komplett austauschen.

Ausbau

- Zündung ausschalten.
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.



- Dachabschlussleiste –4– ausbauen, siehe Seite 231.
- Zusatzbremsleuchte –3– vorsichtig nach hinten aus den Halteschienen –1– im Dach herausdrücken –Pfeil–.
- Stecker –2– an der Zusatzbremsleuchte entriegeln und abziehen.

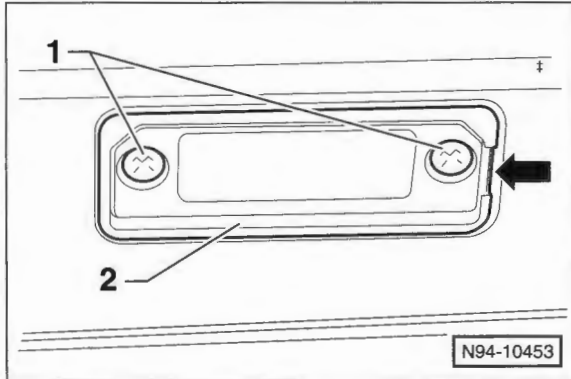
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Kennzeichenleuchte aus- und einbauen/Glühlampe wechseln

Ausbau

- Zündung und Schalter der Leuchte ausschalten.
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.



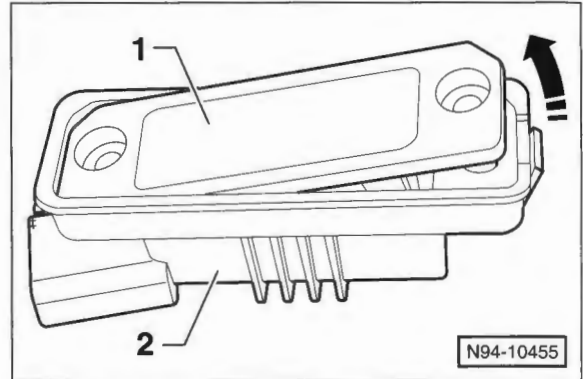
- Schrauben –1– herausdrehen.
- Schraubendreher an der seitlichen Aussparung ansetzen –Pfeil– und Kennzeichenleuchte –2– aus der Stoßfängerabdeckung beziehungsweise Heckklappe heraushebeln.
- Stecker an der Kennzeichenleuchte entriegeln und abziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Glühlampe wechseln

- Kennzeichenleuchte ausbauen.



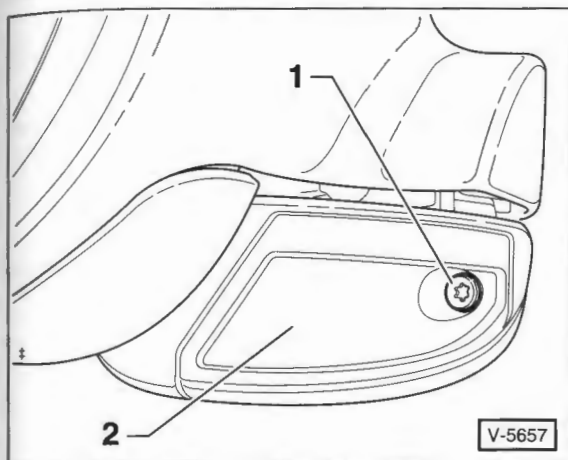
- Leuchtglass –1– mit einem Schraubendreher aus dem Leuchtengehäuse –2– heraushebeln –Pfeil–. **Achtung:** Dichtung des Leuchtglasses nicht beschädigen.
- Soffittenlampe aus der Halterung herausnehmen und einsetzen.
- Leuchtglass in das Leuchtengehäuse einsetzen, dabei auf richtigen Sitz der Dichtung achten.
- Kennzeichenleuchte einbauen.

Einstiegsleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln

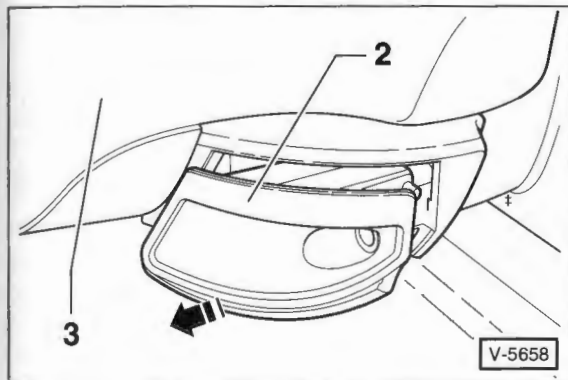
Im Außenspiegel ist eine Einstiegsleuchte eingesetzt.

Ausbau

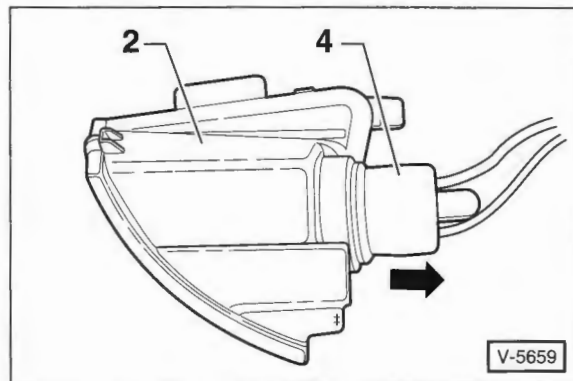
- Zündung ausschalten.
- Außenspiegel aus der Normalstellung gegen den Widerstand nach vorne klappen.



- Schraube –1– aus der Einstiegsleuchte –2– herausdrehen.



- Einstiegsleuchte –2– in Pfeilrichtung aus dem Außenspiegel –3– herausziehen und dabei an den Einraststellen ausclippen.



- Lampenfassung –4– aus der Einstiegsleuchte –2– herausziehen.

Glühlampe wechseln

- Einstiegsleuchte ausbauen.
- Glühlampe aus der Fassung herausziehen und ersetzen.
- Einstiegsleuchte einbauen.
- Neue Glühlampe auf Funktion überprüfen.

Heckleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln

Die Heckleuchte ist geteilt. Ein Leuchtensegment ist im hinteren Karosserie-Seitenteil des Fahrzeugs eingesetzt, das andere ist im Kofferraumdeckel integriert.

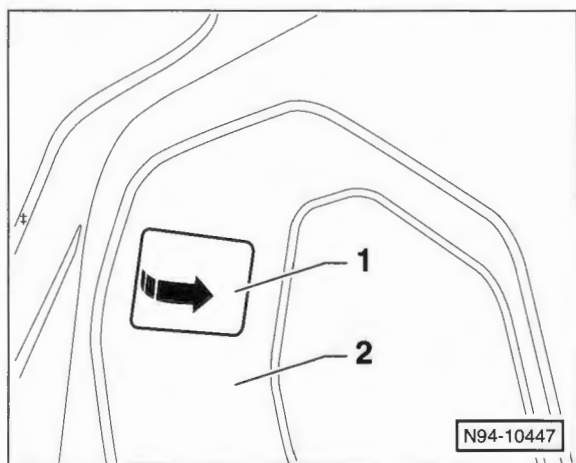
Hier wird der Aus- und Einbau der Heckleuchten bei der Limousine beschrieben. Hinweise für die Heckleuchten beim VARIANT sind am Ende des Kapitels aufgeführt.

Leuchte im hinteren Seitenteil

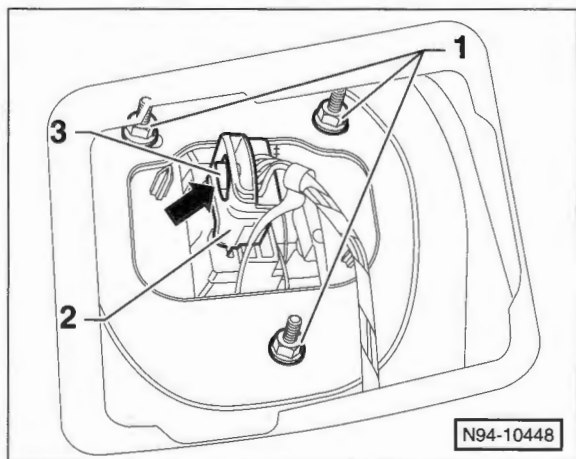
In der Heckleuchte im Seitenteil sind Leuchtdioden eingesetzt. Bei einem Defekt Heckleuchte komplett austauschen.

Ausbau

- Zündung und Schalter der Leuchte ausschalten.
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.



- Kofferraumdeckel öffnen und Serviceklappe –1– aus der Seitenverkleidung –2– ausclippen –Pfeil–.



- Stecker –2– entriegeln, dazu Sicherungstaste –3– in Pfeilrichtung ziehen.

- Stecker –2– von der Heckleuchte abziehen.
- 3 Muttern –1– abschrauben und Heckleuchte nach hinten aus der Seitenwand herausziehen.

Einbau

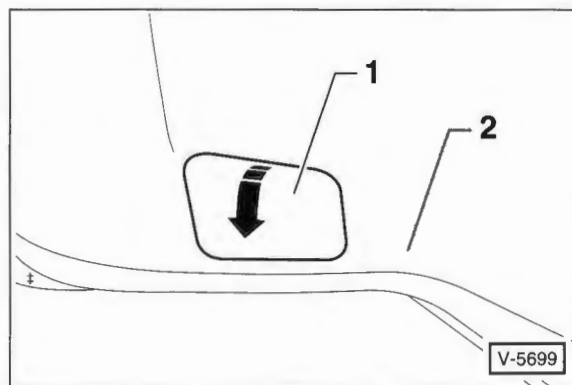
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge, dabei Heckleuchte mit **3 Nm** festschrauben. Der Stecker muss hörbar einrasten und die Sicherungstaste zurückrücken.
- Auf gleichmäßige Fugenmaße und Bündigkeit zu den anschließenden Karosserieteilen achten.

Leuchte im Kofferraumdeckel

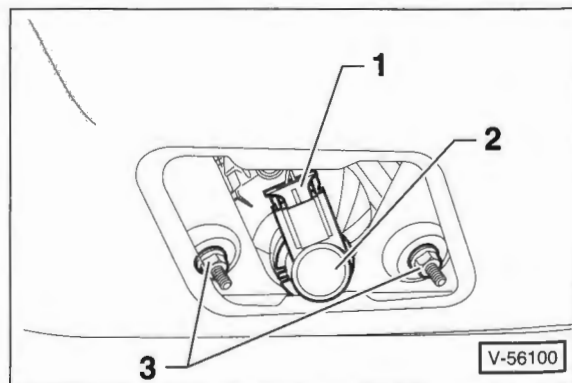
In den Heckleuchten im Kofferraumdeckel sind die Glühlampen für Nebelschlusslicht und Rückfahrlicht eingesetzt.

Ausbau

- Zündung und Schalter der Leuchte ausschalten.
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.



- Kofferraumdeckel öffnen und Serviceklappe –1– aus der Kofferraumdeckelverkleidung –2– ausclippen –Pfeil–.



- Stecker –1– entriegeln und von der Lampenfassung –2– abziehen.
- 2 Muttern –3– abschrauben und Heckleuchte nach hinten vom Kofferraumdeckel abnehmen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Dabei zuerst obere und dann untere Mutter anschrauben und mit **3 Nm** festziehen. Der Stecker muss hörbar einrasten.
- Auf gleichmäßige Fugenmaße und Bündigkeit zu den anschließenden Karosserieteilen achten.

Glühlampe wechseln

- Serviceklappe aus der Kofferraumdeckelverkleidung ausclipsen, siehe Abbildung V-5699.
- Stecker –1– von der Lampenfassung abziehen, siehe Abbildung V-56100.
- Lampenfassung –2– an der Rückseite der Heckleuchte drehen und mit Glühlampe aus dem Reflektor herausziehen. Nebelschlussleuchte (links): Gegen den Uhrzeigersinn drehen, Rückfahrleuchte (rechts): Im Uhrzeigersinn drehen.
- Glühlampe eindrücken, gegen den Uhrzeigersinn drehen und aus der Fassung herausziehen.
- Neue Glühlampe in die Fassung einsetzen, im Uhrzeigersinn drehen und einrasten.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Neue Glühlampe auf Funktion überprüfen.

Heckleuchte/VARIANT

Die Heckleuchte ist wie bei der Limousine geteilt. Ein Leuchtensegment ist im hinteren Karosserie-Seitenteil des Fahrzeugs eingesetzt, das andere ist in der Heckklappe integriert.

In der Heckleuchte im Karosserie-Seitenteil sind Leuchtdioden eingesetzt. Bei einem Defekt Heckleuchte komplett austauschen. Zum Ausbau der Heckleuchte im Karosserie-Seitenteil Seitenverkleidung im Laderaum ausbauen, siehe Seite 236.

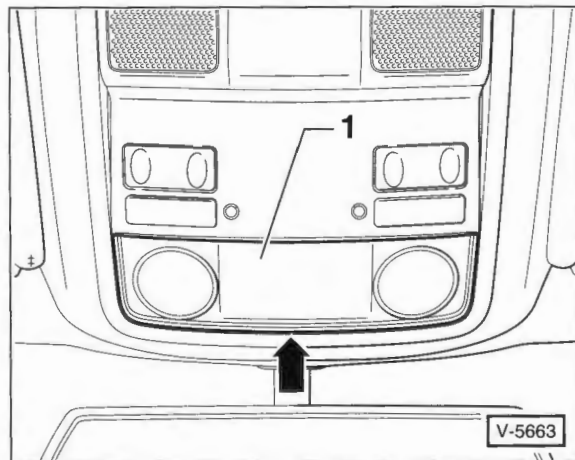
In den Heckleuchten in der Heckklappe sind die Glühlampen für Nebelschlusslicht und Rückfahrlicht eingesetzt. Der Aus- und Einbau sowie der Wechsel der Glühlampen erfolgt wie bei der Limousine.

Glühlampen für Innenleuchten auswechseln

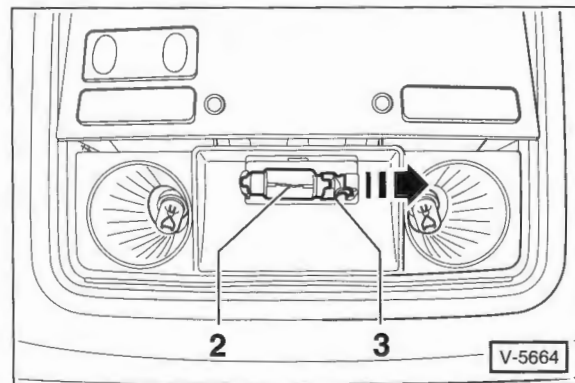
- Zündung und Schalter der Leuchte ausschalten.
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Die Stelle, an der ein Schraubendreher für den Ausbau der Leuchte angesetzt wird, zum Schutz mit Klebeband abdecken.

Hinweis: Nach dem Einbau neue Glühlampe auf Funktion überprüfen.

Deckenleuchte vorn

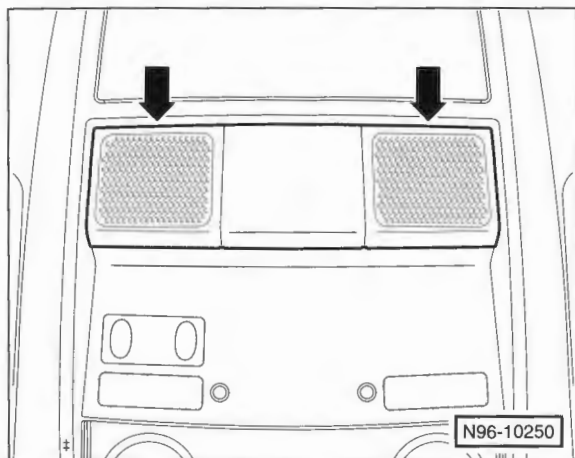


- Leuchtenglas –1– mit einem Kunststoffkeil, zum Beispiel HAZET 1965-20, vorsichtig aus der Deckenleuchte heraushebeln –Pfeil–.

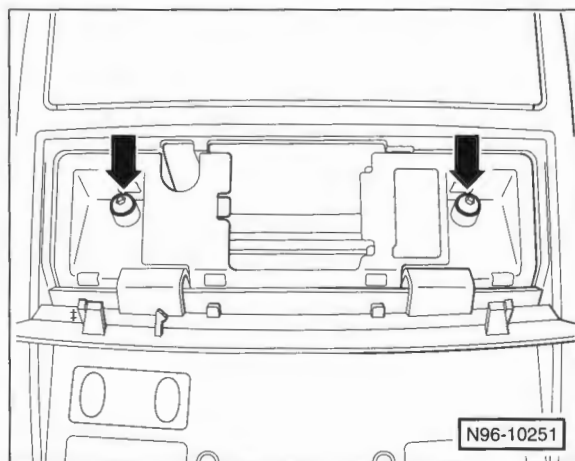


- Kontaktblech –3– in Pfeilrichtung drücken und Soffittenlampe –2– mit dem Kontaktblech aus der Halterung herausnehmen.
- Kontaktblech von der Soffittenlampe abziehen.
- Neue Soffittenlampe mit Kontaktblech in die Halterung einsetzen.

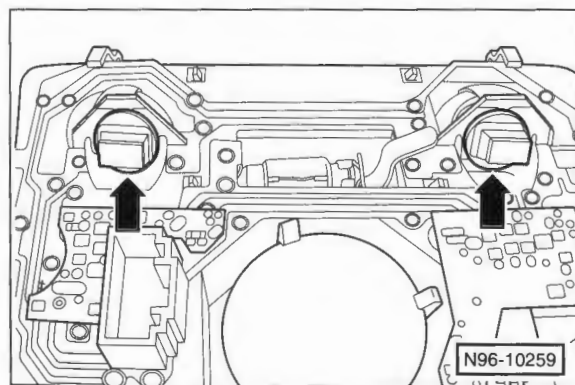
Leseleuchte vorn



- Mit einem Kunststoffkeil Blende vorsichtig aus der Deckenleuchte heraushebeln –Pfeile–.



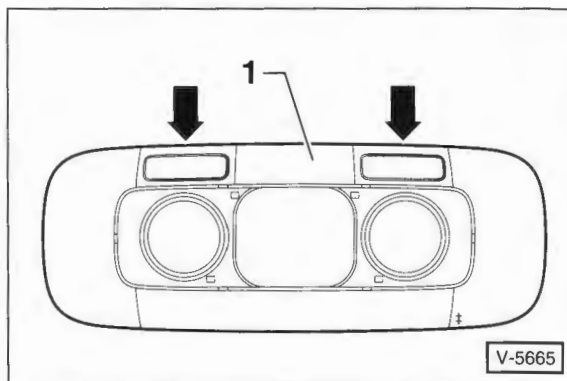
- 2 Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Deckenleuchte aus dem Dachhimmel herausziehen.
- Stecker an der Rückseite der Deckenleuchte abziehen.



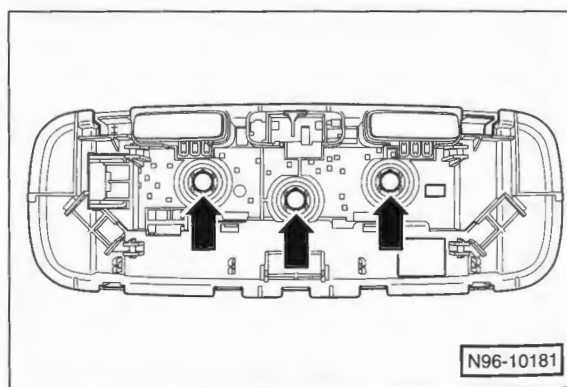
- Fassung –Pfeile– an der Rückseite der Deckenleuchte gegen den Uhrzeigersinn drehen und mit Glühlampe herausnehmen.

- Defekte Glühlampe aus der Fassung herausziehen und ersetzen.

Deckenleuchte hinten



- Mit einem Kunststoffkeil, zum Beispiel HAZET 1965-20, Rasthaken entriegeln und Blende –1– mit Leuchtenglas und Reflektoren von der Deckenleuchte abhebeln –Pfeile–.

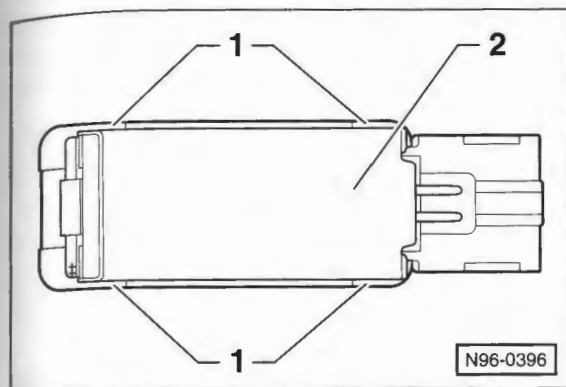


- Defekte Glühlampe –Pfeile– vorsichtig aus der Fassung herausziehen und ersetzen.

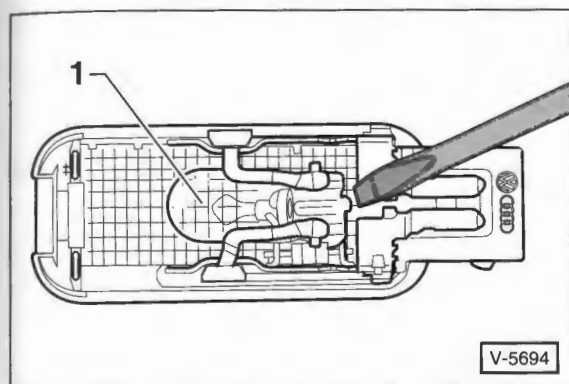
Hinweis: Soll die Deckenleuchte ausgebaut werden, müssen nach Abnehmen der Leuchtenblende 2 Rasthaken entriegelt werden. Anschließend Leuchte aus dem Dachhimmel herausziehen.

Handschuhfachleuchte/Fußraumleuchte

- **Handschuhfachleuchte:** Handschuhfach öffnen.
- Leuchte mit flachem Schraubendreher aus der Einbauöffnung heraushebeln und herausziehen.
- Stecker an der Leuchte entriegeln und abziehen.

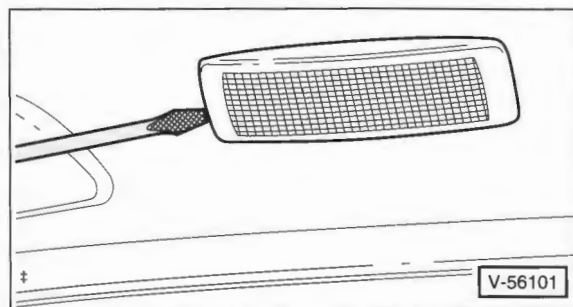


- Rastnasen –1– entriegeln und Wärmeschutzblech –2– vom Leuchtenglas abnehmen.

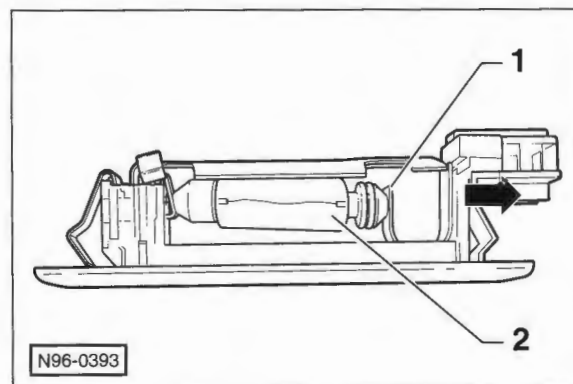


- Mit einem Schraubendreher Glühlampe –1– vorsichtig aus der Fassung herausdrücken.
- Neue Glühlampe eindrücken.
- Wärmeschutzblech auf das Leuchtenglas aufdrücken.
- Stecker an der Leuchte aufschieben.
- Leuchte an der Steckerseite einsetzen und einrasten.

Kofferraumleuchte



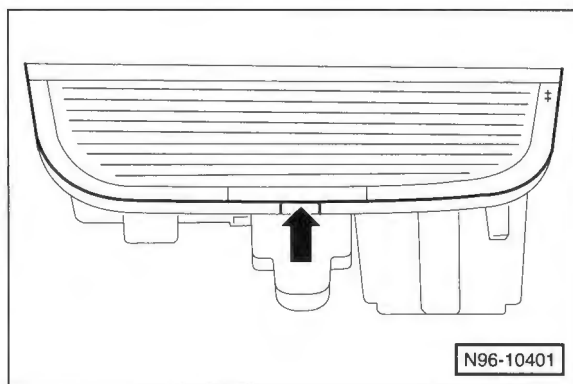
- Schraubendreher an der Seite ansetzen und Leuchte aus der Seitenverkleidung heraushebeln.
- Stecker an der Leuchte entriegeln und abziehen.



- Kontaktblech –1– in Pfeilrichtung drücken und Soffittenlampe –2– aus der Halterung herausnehmen.
- Neue Soffittenlampe in die Halterung einsetzen.
- Stecker an der Leuchte aufschieben, Leuchte an der Steckerseite einsetzen und einrasten.

Einstiegsleuchte

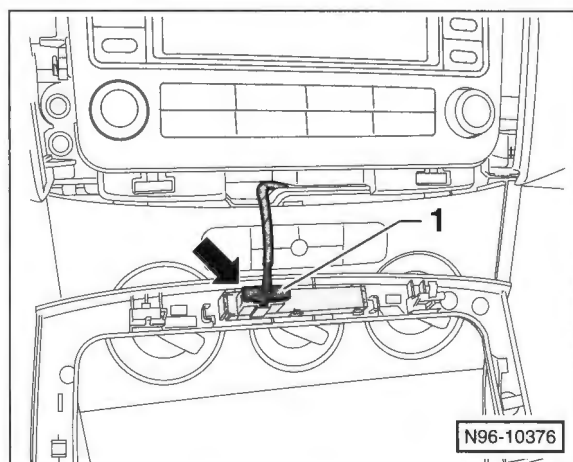
- Tür öffnen und Einstiegsleuchte mit einem Kunststoffkeil aus der Tür heraushebeln. Keil dabei oben an der Leuchte ansetzen.
- Stecker an der Leuchte entriegeln und abziehen.



- Leuchtenglas vorsichtig vom Gehäuse abhebeln. Schraubendreher dabei an der Aussparung –Pfeil– ansetzen.
- Glühlampe vorsichtig aus der Fassung herausziehen und ersetzen.

Airbag-Kontrollleuchte

- Blende für Radio ausbauen, siehe Seite 227.



- An der Rückseite Stecker –1– entriegeln und von der Airbag-Kontrollleuchte abziehen.
- Airbag-Kontrollleuchte aus der Halterung lösen –Pfeil– und von der Blende abnehmen.

Armaturen/Schalter/Radioanlage

Kombiinstrument aus- und einbauen

Hinweis: In den Kontrollleuchten des Kombiinstrumentes sind Leuchtdioden eingesetzt. Bei einem Defekt Kombiinstrument komplett austauschen.

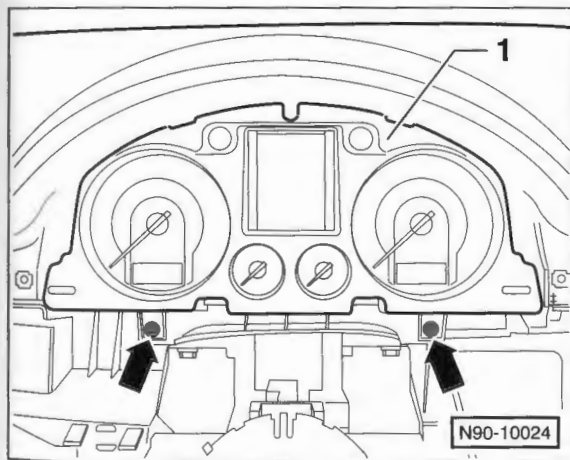
Ausbau

- Wird das Kombiinstrument ausgetauscht, vor dem Ausbau gespeicherte Daten, zum Beispiel Service-Intervallanzeige und Wegstreckenzähler, mit einem Diagnosegerät auslesen lassen (Werkstattarbeit).
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.

Sicherheitshinweis

Unbedingt Airbag-Sicherheitshinweise befolgen, siehe Seite 143.

- Airbag-Einheit am Lenkrad ausbauen, siehe Seite 144.
- Lenkrad ausbauen, siehe Seite 145.
- Zierleiste in der Mitte der Armaturentafel ausbauen, siehe Seite 229.
- Blende vor dem Kombiinstrument ausbauen, siehe Seite 229.



- 2 Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Kombiinstrument –1– nach hinten aus der Armaturentafel herausziehen. **Hinweis:** Die Steckverbindung des Kombiinstrumentes wird beim Herausziehen getrennt.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

- Wurde das Kombiinstrument ausgetauscht, Service-Intervallanzeige, Wegstreckenzähler sowie spezifische Ausstattungsmerkmale mit einem Diagnosegerät anpassen lassen (Werkstattarbeit).
- Zündung einschalten und Kontrollleuchten sowie Anzeigegeräte im Kombiinstrument auf Funktion prüfen.

Kontaktschalter für Türen und Heckklappe

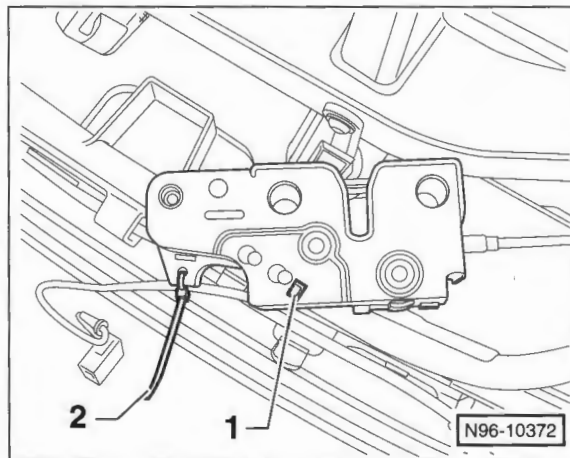
Der Kontaktschalter ist in das jeweilige Schloss eingebaut. Bei einem Defekt muss das komplette Schloss ausgetauscht werden.

Kontaktschalter für Motorhaube aus- und einbauen

Fahrzeuge mit Diebstahlwarnanlage

Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Motorhaubenschloss ausbauen, siehe Seite 251.
- Stecker für Motorhauben-Kontaktschalter trennen und Leitungshalter am Schlossträger ausclippen.



- Kabelbinder –2– durchtrennen.
- Rastnase –1– entriegeln, so dass der Kontaktschalter in den Langlöchern bewegt werden kann.
- Kontaktschalter aus dem Motorhaubenschloss herausnehmen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Lenkstockschalter aus- und einbauen

Als Lenkstockschalter bezeichnet man die beiden Schalter an der Lenksäule für Blinker/Fernlicht und Scheibenwischer.

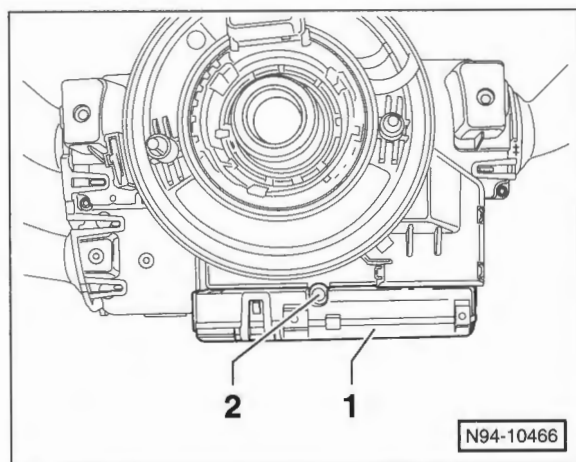
Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.

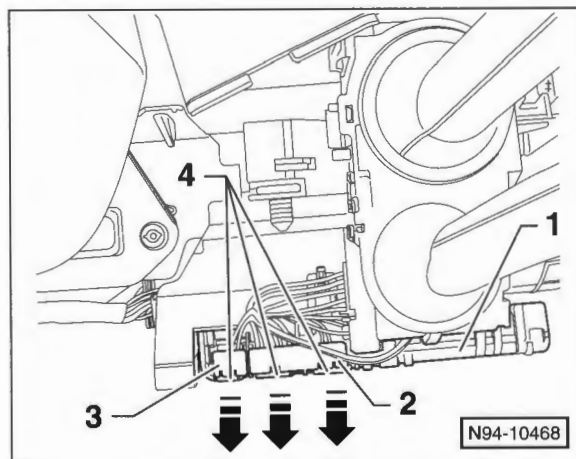
Sicherheitshinweis

Unbedingt Airbag-Sicherheitshinweise befolgen, siehe Seite 143.

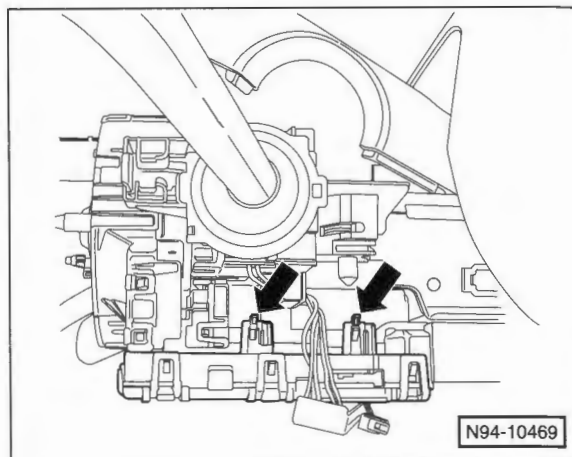
- Airbag-Einheit am Lenkrad ausbauen, siehe Seite 144.
- Räder in Geradeausstellung bringen und Lenkrad ausbauen, siehe Seite 145.
- Lenksäulenverkleidung ausbauen, siehe Seite 227.



- Schraube –2– am Steuergerät –1– herausdrehen.



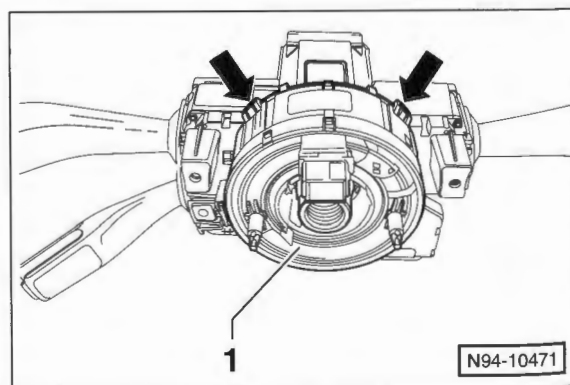
- Verriegelungstasten –4– nach unten drücken –Pfeile– und Stecker –2/3– auf der linken Seite des Lenkstocks vom Steuergerät –1– abziehen.
- In gleicher Weise Stecker auf der rechten Seite abziehen.



- 2 Rastlaschen –Pfeile– auf der rechten Seite und eine auf der linken Seite des Lenkstocks entriegeln.
- Steuergerät vorsichtig nach unten vom Lenkstockschalter abnehmen. **Hinweis:** Dabei werden die Steckverbindungen zur Drehkontaktschleife und zum Lenkwinkel-Segmentegetriebe getrennt.

Achtung: Beim Einbau des Steuergeräts dürfen die Kontaktstifte der Steckverbindungen nicht verbogen werden. Die Stecker müssen hörbar einrasten.

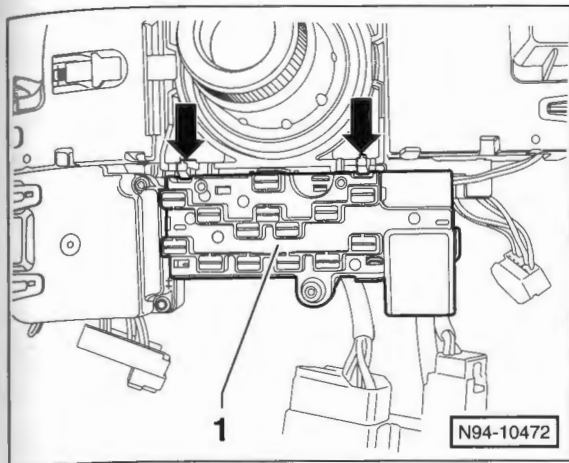
- Sicherungstaste ziehen und 1. Stecker vom Steuergerät abziehen.
- Sicherungsriegel aus der 2. Steckverbindung herausziehen.
- 2. Stecker entriegeln und vom Steuergerät abziehen.



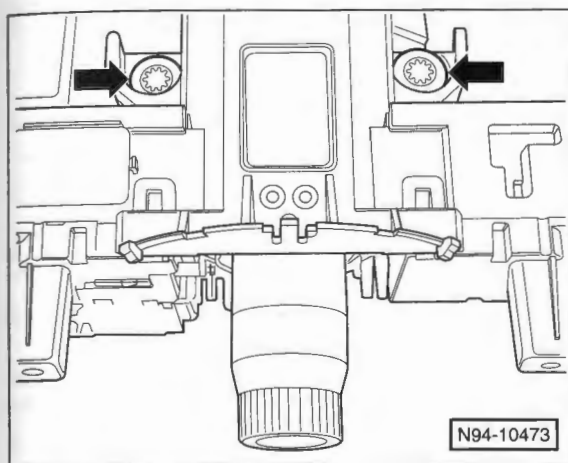
- Rastlaschen –Pfeile– etwas anheben und Drehkontaktschleife –1– nach hinten von der Lenksäule abziehen.

Achtung: Die Drehkontaktschleife darf nicht aus der Mittelstellung verdreht werden; gegebenenfalls mit einem Klebestreifen fixieren.

Hinweis: Zur Kennzeichnung der Mittelstellung ist auf der Drehkontaktschleife eine Markierung angebracht, die in einem kleinen Sichtfenster erscheinen muss.



- Rastlaschen –Pfeile– entriegeln und Lenkwinkel-Segmentgeber –1– nach hinten vom Lenkstockschalter abziehen.



- 2 Schrauben –Pfeile– oben herausdrehen und Lenkstockschalter nach hinten von der Lenksäule abziehen.

Einbau

- Lenkstockschalter auf die Lenksäule schieben und mit **10 Nm** festschrauben.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. **Achtung:** Die Drehkontaktschraube muss in Mittelstellung und die Räder müssen in Geradeausstellung stehen.
- Nach dem Austausch des Steuergeräts muss dieses in der Werkstatt codiert werden.

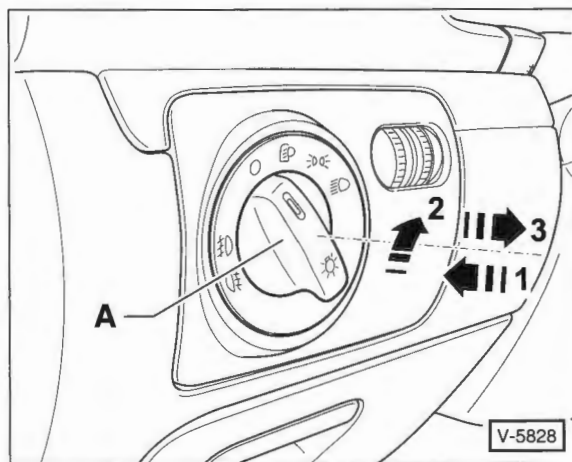
Schalter im Fahrzeuginnenraum aus- und einbauen

Hinweis: Die Beleuchtung der Schalter ist in den jeweiligen Schaltern beziehungsweise Tasten integriert und kann nicht einzeln ersetzt werden. Bei einem Defekt komplette Schalter austauschen.

Lichtschalter

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.



- Drehgriff –A– des Lichtschalters in Stellung »0« drehen. **Hinweis:** In der Abbildung ist nicht der Lichtschalter des PASSAT dargestellt.
- Drehgriff des Lichtschalters fest hineindrücken –1– und gleichzeitig etwas nach rechts drehen –2–, bis er senkrecht steht.
- Drehgriff in dieser Stellung halten und Lichtschalter am Drehgriff aus der Armaturentafel herausziehen –3–.
- Stecker an der Rückseite des Schalters abziehen.

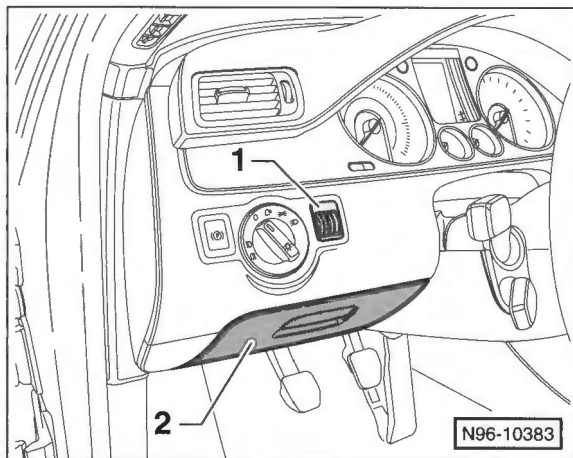
Einbau

- Stecker am Schalter aufstecken.
- Zum Einbau Lichtschalter festhalten, Drehgriff für Lichtschalter fest hineindrücken und gleichzeitig nach rechts drehen. Dadurch werden die beiden Verriegelungshaken des Schalters versenkt.
- Drehgriff in dieser Stellung halten und Lichtschalter in die Öffnung der Armaturentafel eindrücken.
- Drehgriff in Stellung »0« drehen und Schalter einrasten.
- Sämtliche Positionen des Schalters durchschalten und festen Sitz des Schalters prüfen.

Leuchtweitenregler

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.



- Ablagefach –2– unter dem Lichtschalter ausbauen, siehe Seite 228.
- Leuchtweitenregler –1– von hinten aus der Armaturentafel herausdrücken.
- Stecker an der Rückseite des Reglers entriegeln und abziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Taster für Feststellbremse

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Mit einem Schraubendreher oder einem Kunststoffkeil, zum Beispiel HAZET 1965-20, seitliche Klappe links aus der Armaturentafel heraushebeln, siehe Seite 230.
- Taster für Feststellbremse von hinten aus der Armaturentafel herausdrücken.
- Stecker an der Rückseite des Tasters entriegeln und abziehen.

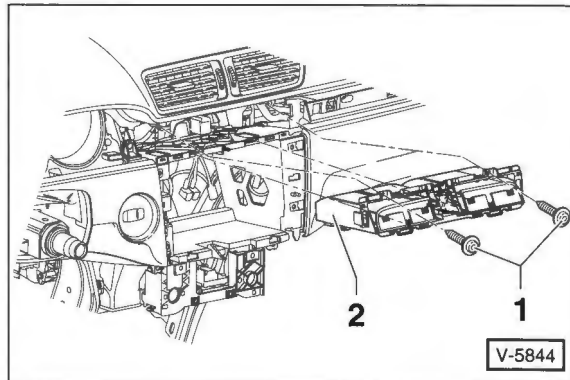
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Schalter für Warnblinklicht

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Blende für Warnblinklichtschalter ausbauen, siehe Seite 229.
- Blende für Radio ausbauen, siehe Seite 230.



- 2 Schrauben –1– herausdrehen und Halter –2– mit Warnblinklichtschalter aus der Armaturentafel herausziehen.

Hinweis: Das Lenkrad ist der besseren Übersichtlichkeit wegen in der Abbildung nicht dargestellt.

- An der Rückseite Stecker entriegeln und abziehen.
- 2 Rastnasen zusammendrücken und Schalter aus dem Halter herausnehmen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Schalter in der B-Säulen-Verkleidung, links

Ausbau

- Fahrzeug aufschließen, dadurch wird die Diebstahlwarnanlage deaktiviert.
- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Schalter für Innenraumüberwachung und Abschleppschutz mit einem Schraubendreher aus der linken B-Säulen-Verkleidung unten heraushebeln.
- Stecker entriegeln und vom Schalter abziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Schalter für Handschuhfachleuchte

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Handschuhfach öffnen.
- Schalter für Handschuhfachleuchte etwas herunterdrücken und aus der Halterung ausclippen. **Hinweis:** Der Schalter sitzt rechts an der – in Fahrtrichtung gesehen – vorderen Wand des Handschuhfachs.
- Schalter so weit wie möglich herausziehen und Stecker vom Schalter abziehen.

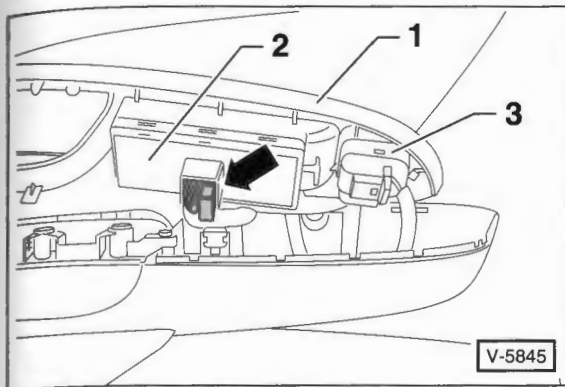
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Schalter für Fensterheber und Spiegelverstellung in der Fahrtür

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.



- Mit einem Kunststoffkeil, zum Beispiel HAZET 1965-20, Griffschale –1– im vorderen Bereich vorsichtig vom Türgriff abhebeln.
- Auf der Rückseite der Griffschale Stecker –Pfeil– entriegeln und vom Schalterfeld abziehen.
- 6 Rastnasen entriegeln und Schalterfeld aus der Griffschale herausnehmen.
- Stecker entriegeln und vom Schalter –3– für Spiegelverstellung abziehen
- 2 Rastnasen entriegeln und Schalter –3– für Spiegelverstellung aus der Griffschale herausnehmen.

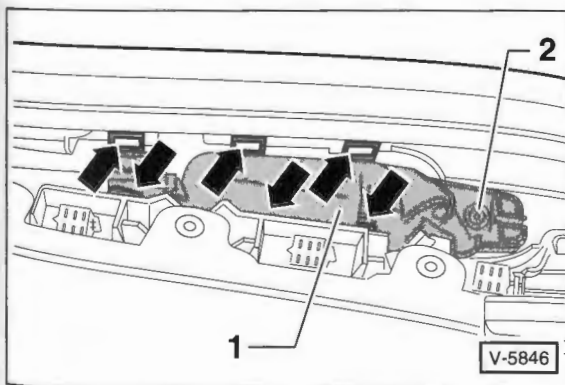
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Taster für Zentralverriegelung, Fahrtür

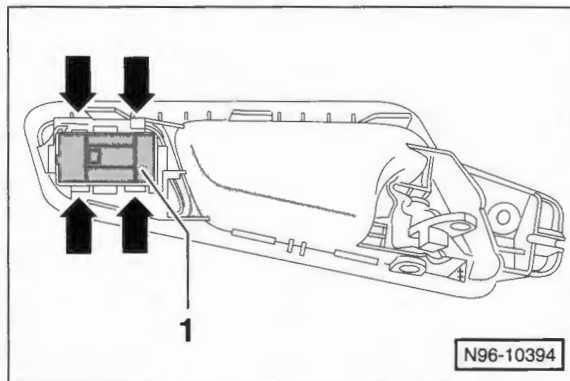
Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Türverkleidung Fahrtür ausbauen, siehe Seite 260.



- Stecker an der Rückseite der Türverkleidung entriegeln und vom Taster abziehen.

- Schraube –2– herausdrehen.
- Rastnasen –Pfeile– entriegeln und inneren Türöffner –1– zusammen mit dem Taster aus der Türverkleidung herausziehen.



- 4 Rastnasen –Pfeile– entriegeln und Taster –1– von der Blende des Türöffners abnehmen.

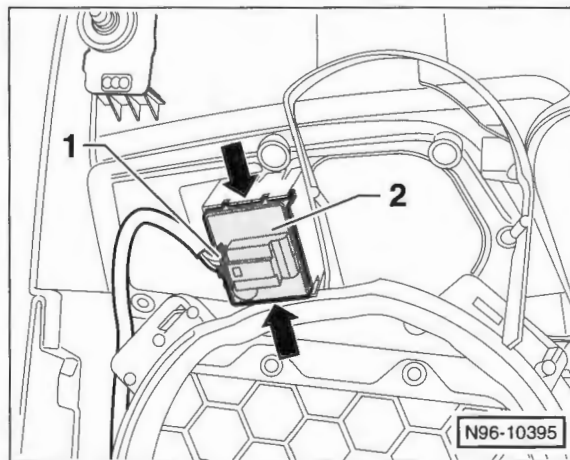
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Taster für Tankdeckelentriegelung

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Türverkleidung von der Fahrtür ausbauen, siehe Seite 260.



- Stecker –1– an der Rückseite der Türverkleidung entriegeln und abziehen.
- 2 Rastnasen –Pfeile– entriegeln und Schalter –2– aus der Türverkleidung herausziehen.

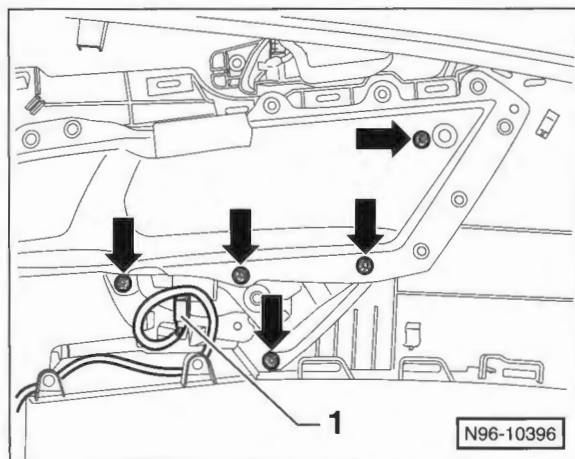
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Schalter für Fensterheber in der Beifahrertür und der Hintertür

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Türverkleidung ausbauen, siehe Seite 260.



- Stecker –1– an der Rückseite der Türverkleidung entriegeln und vom Fensterheberschalter abziehen.
- Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Türgriff mit Fensterheberschalter abnehmen.
- 2 Rastnasen entriegeln und Schalter vom Türgriff abnehmen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Schalter für Schiebedach

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Deckenleuchte ausbauen, siehe Kapitel »Glühlampen für Innenleuchten auswechseln«, Seite 103.
- An der Rückseite der Deckenleuchte Steckverbindung für Schiebedachschalter trennen.
- An der Rückseite der Deckenleuchte 3 Rastnasen am Schiebedachschalter entriegeln und Schalter aus der Deckenleuchte herausziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Schalter im Lenkrad

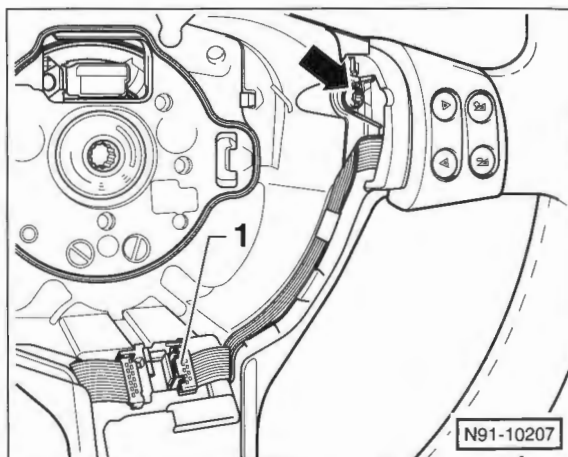
Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.

Sicherheitshinweis

Unbedingt Airbag-Sicherheitshinweise befolgen, siehe Seite 143.

- Airbag-Einheit am Lenkrad ausbauen, siehe Seite 144.



- Stecker –1– am Steuergerät abziehen.
- Schraube –Pfeil– herausdrehen und Tastenblock am Lenkrad herausziehen.

Einbau

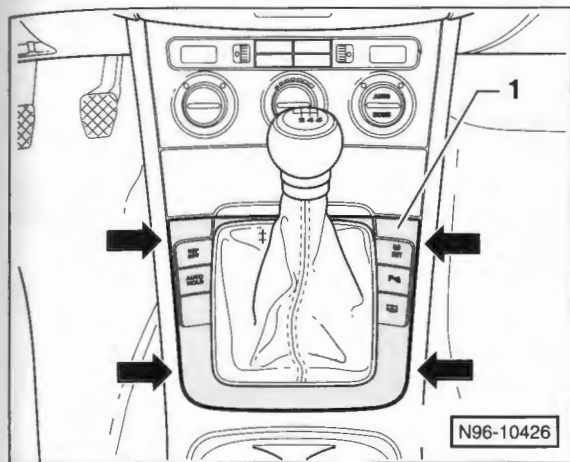
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Taster in der Mittelkonsole

Je nach Ausstattung sind in der Mittelkonsole die Taster für ASR/ESP, Einparkhilfe, Reifenkontrolle, AUTO HOLD sowie der Heckrollo-Schalter eingesetzt.

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.



- Mit einem Kunststoffkeil Blende –1– vorsichtig von der Mittelkonsole abhebeln –Pfeile–.
- An der Rückseite der Blende Stecker vom Taster abziehen.
- Rastnasen entriegeln und Taster von der Blende abnehmen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Radio aus- und einbauen

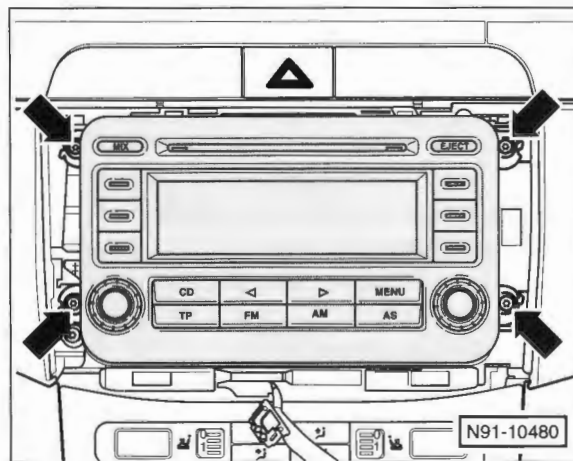
Serienmäßig ist ein Radio mit **Anti-Diebstahl-Codierung** eingebaut. Diese verhindert die unbefugte Inbetriebnahme des Gerätes, wenn die Stromversorgung unterbrochen wurde. Die Stromversorgung wird beispielsweise unterbrochen beim Abklemmen der Batterie, beim Ausbau des Radios oder wenn die Radiosicherung durchgebrannt ist.

Komfort-Codierung: Einige VW-Radioanlagen werden über das Werkstatt-Diagnosegerät auf das Fahrzeug abgestimmt. Deshalb ist beim Trennen und Wiederanschießen der Stromversorgung, beziehungsweise beim Aus- und Einbau desselben Radios, keine Codeeingabe erforderlich. Beim Einbau eines **neuen** Radios oder bei einem Defekt muss das Radio in der Fachwerkstatt auf das Fahrzeug angepasst und codiert werden.

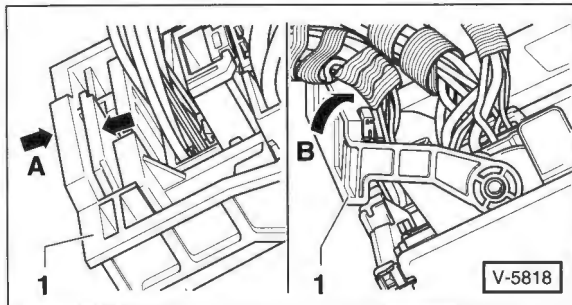
Achtung: Bei Radioanlagen ohne Komfort-Codierung muss der Diebstahlcode vor dem Abklemmen der Batterie oder dem Ausbau des Radios festgestellt werden. Ansonsten kann das Radio nur durch die VW-Werkstatt oder den Hersteller wieder in Betrieb genommen werden. Die Code-Nummer ist in der Radio-Bedienungsanleitung angegeben. Sie sollte nicht im Fahrzeug aufbewahrt werden.

Ausbau

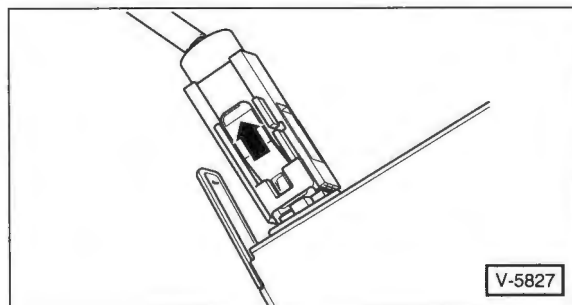
- Sicherheitshalber vor dem Ausbau immer den Radiocode ermitteln.
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Blende für Radio ausbauen, siehe Seite 227.



- 4 Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Radio so weit aus dem Einbauschacht herausziehen, dass die Anschlüsse an der Rückseite des Radios zugänglich sind.



- Steckerarretierung an der Rückseite des Radios zusammendrücken –Pfeile A–, Verriegelungsbügel –1– hochschwenken –Pfeil B– und Stecker abziehen.



- Stecker entriegeln –Pfeil– und Antennenkabel an der Rückseite des Radios abziehen. **Hinweis:** Je nach Radiomodell können auch 2 Antennenkabel angeschlossen sein.

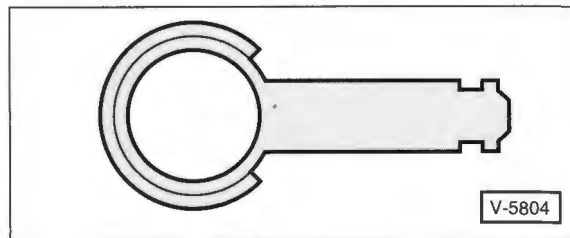
Einbau

- Stecker sowie Antennenkabel an der Rückseite des Radios anschließen und Radio in den Einbauschacht schieben. Dabei nicht auf das Display und die Bedienungstasten drücken, das Radio könnte sonst beschädigt werden.
- Radio mit 4 Schrauben festschrauben.
- Blende für Radio einbauen, siehe Seite 227.
- Batterie anklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Wenn nötig, Radiocode eingeben, Radio einschalten und auf Funktion überprüfen.
- Nach Einbau eines neuen Radios mit integriertem CD-Wechsler Transportsicherung des CD-Wechslers laut Bedienungsanleitung deaktivieren.

Hinweis: Der Aus- und Einbau des Radio-/Navigationsgerätes erfolgt in gleicher Weise.

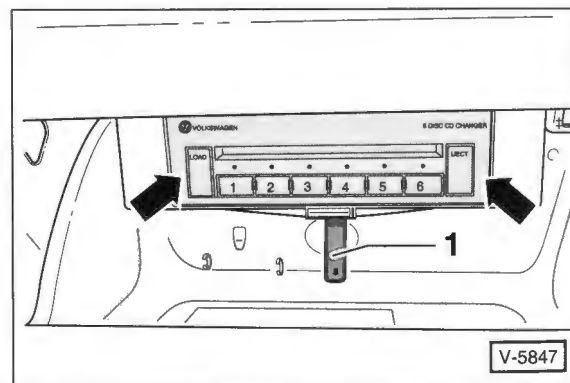
CD-Wechsler im Handschuhfach aus- und einbauen

Ausbau



Hinweis: Zum Ausbau des Gerätes sind 2 Entriegelungsschlüssel 3316 von VW nötig. Sie können über einen VW-Fachbetrieb bezogen werden.

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Handschuhfach öffnen.



- Lasche –1– ziehen. Dadurch senkt sich der CD-Wechsler nach unten.
- Alle CD's herausnehmen.
- Entriegelungsschlüssel 3316 in die Schlitz –Pfeile– rechts und links am CD-Wechsler einschieben, bis sie einrasten. **Achtung:** Entriegelungsschlüssel nicht zur Seite drücken oder verkanten.
- CD-Wechsler an den Griffösen der Entriegelungsschlüssel aus dem Handschuhfach herausziehen.
- Steckverbindung entriegeln und trennen.
- Seitliche Rastnasen am CD-Wechsler nach innen drücken und Entriegelungsschlüssel aus den Schlitz herausziehen.

Einbau

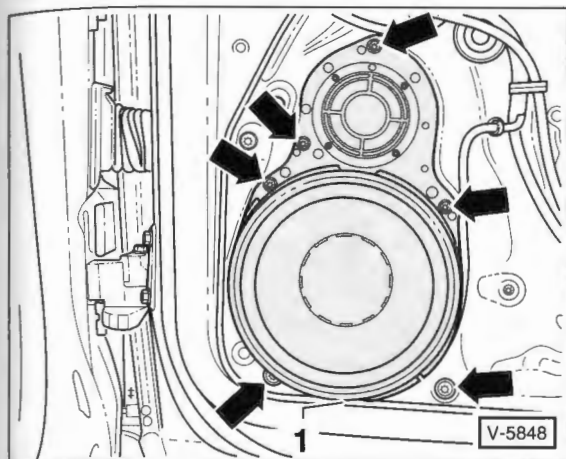
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Lautsprecher aus- und einbauen

Lautsprecher in der Tür

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Türverkleidung ausbauen, siehe Seite 260.



- Stecker –1– entriegeln und abziehen.

Hinweis: In der Abbildung ist der Lautsprecher an der Vordertür dargestellt.

- Nieten –Pfeile– mit einem geeigneten Bohrer ausbohren und defekten Lautsprecher von der Tür abnehmen.
- Sämtliche Bohrspäne aus der Tür entfernen. Eventuell entstandene Lackschäden ausbessern.

Einbau

- Neuen Lautsprecher mit handelsüblichen Blindnieten oder mit Blechschrauben befestigen.
- Stecker für Lautsprecher aufstecken.
- Türverkleidung einbauen, siehe Seite 260.

Hinweis: Der Ausbau des Lautsprechers an der Hintertür erfolgt in ähnlicher Weise.

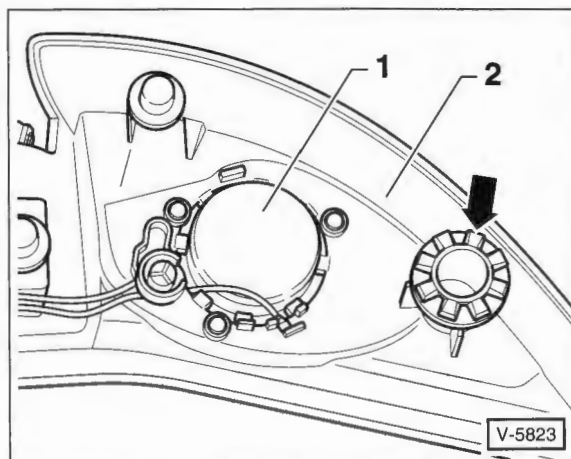
Hochtonlautsprecher vorn

Ausbau

Hinweis: Der Hochtonlautsprecher ist in der Dreieckblende der vorderen Tür integriert. Ein defekter Lautsprecher muss zusammen mit der Dreieckblende ersetzt werden.

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Türverkleidung vorn ausbauen, siehe Seite 260.
- Steckverbindung für Hochtonlautsprecher trennen.
- Mit einem Kunststoffkeil, zum Beispiel HAZET 1965-20, Dreieckblende zusammen mit dem Hochtonlautsprecher vom Fensterrahmen abhebeln, siehe Seite 261.

Einbau



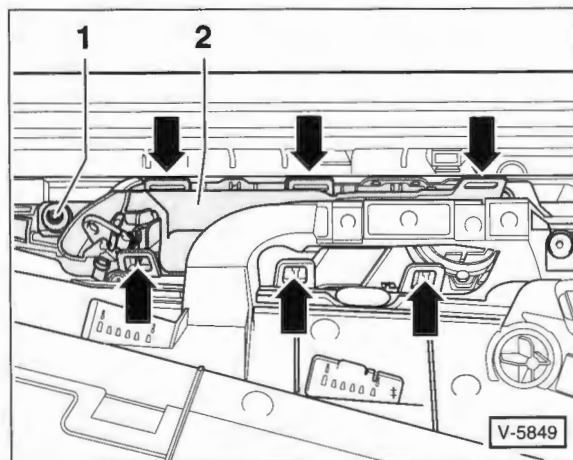
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Wenn der Halteclip –Pfeil– in der Dreieckblende –2– sitzt, Halteclip abziehen und in die entsprechende Bohrung am Fensterrahmen stecken. 1– Hochtonlautsprecher.

Hochtonlautsprecher hinten

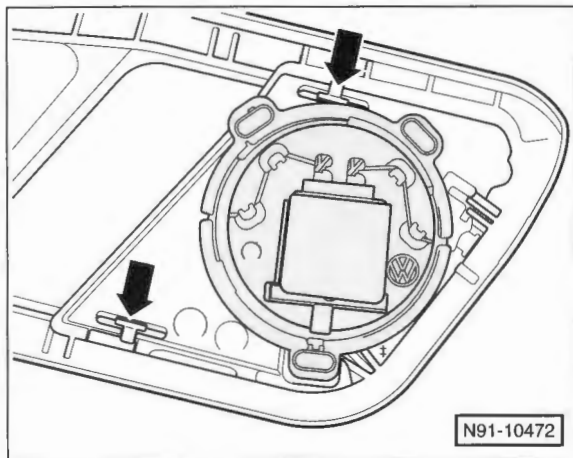
Ausbau

Hinweis: Der Hochtonlautsprecher ist auf der Rückseite der Blende des inneren Türöffners befestigt.

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Türverkleidung hinten ausbauen, siehe Seite 260.
- Stecker entriegeln und vom Hochtonlautsprecher abziehen.



- Schraube –1– herausdrehen.
- Rastnasen –Pfeile– entriegeln und inneren Türöffner –2– zusammen mit dem Hochtonlautsprecher aus der Türverkleidung herausziehen.



- Rastlaschen –Pfeile– entriegeln und Blende zusammen mit dem Hochtonlautsprecher aus dem Türöffner herausnehmen. **Hinweis:** Der Hochtonlautsprecher wird zusammen mit der Lautsprecherblende ersetzt.

Einbau

- Neuen Hochtonlautsprecher auf 3 Schweißclips der neuen Blende aufdrücken.
- Mit einem Lötkolben Schweißclips aus Kunststoff verschweißen.
- Blende zusammen mit Hochtonlautsprecher in den Türöffner einpassen.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

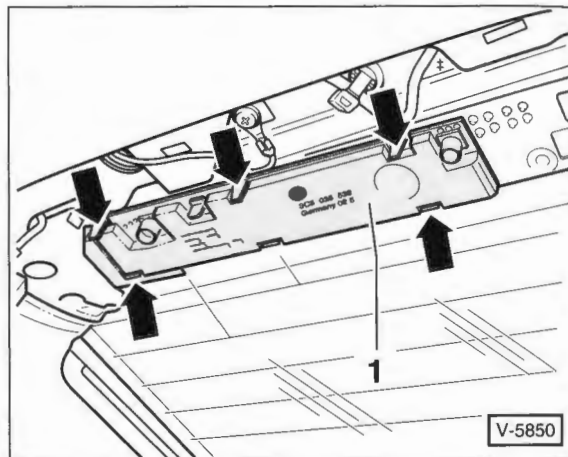
Antennenverstärker aus- und einbauen

Limousine

Hinweis: Die Antennen für Radio, Navigationsgerät und Telefon sind in der Heckscheibe integriert.

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Dachabschleissleiste ausbauen, siehe Seite 231.



- Alle Stecker entriegeln und vom Antennenverstärker –1– für Radioempfang abziehen.
- Halteclips –Pfeile– lösen und Antennenverstärker –1– vorsichtig vom Fahrzeugdach abnehmen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Achtung: Die Kontakte am Antennenverstärker und an der Heckscheibe dürfen nicht verbogen oder verschmutzt sein.

Hinweis: Die Antennenverstärker für Navigationsgerät und Telefon werden in ähnlicher Weise ausgebaut.

Heizung/Klimatisierung

Aus dem Inhalt:

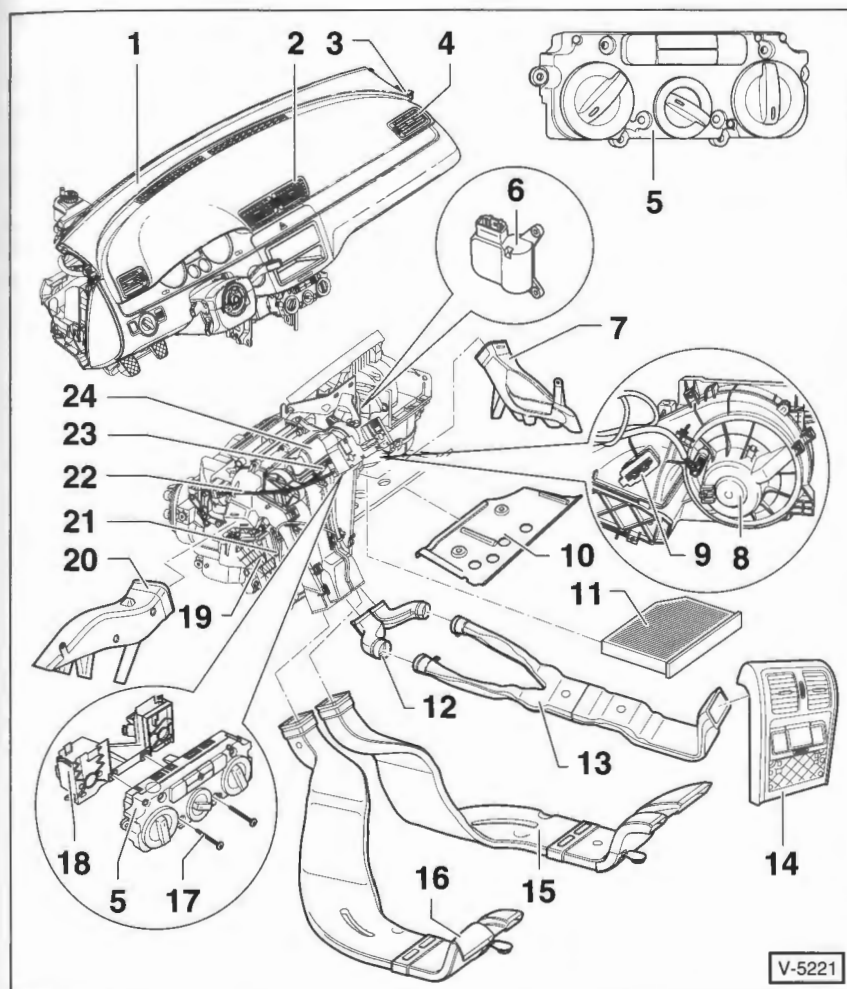
- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| ■ Klimaanlage | ■ Vorwiderstand |
| ■ Heizungsbedieneinheit | ■ Luftaustrittsdüsen |
| ■ Frischluft-/Heizgebläse | ■ Außentemperaturfühler |

Beim PASSAT wird die Frischluft für die Heizungs- und Belüftungsanlage von einem elektrischen Gebläse angesaugt. Bevor die Luft in den Innenraum gelangt, wird sie von einem Staub- und Pollenfilter gereinigt.

Erwärmt wird die Luft für den Fahrzeuginnenraum über den Wärmetauscher oder sie wird, sofern vorhanden, im Ver-

dampfer der Klimaanlage abgekühlt und dann auf die Luftaustrittsdüsen im Fahrzeuginnenraum verteilt.

Der Wärmetauscher wird ständig von der heißen Motorkühlflüssigkeit durchströmt, so dass er die Wärme für den Fahrzeuginnenraum schnell an die vorbeiströmende Frischluft abgibt. Um den Luftdurchsatz im Fahrzeuginnenraum zu er-



- 1 – Armaturentafel
- 2 – Luftaustrittsdüse Mitte
- 3 – Luftführungs kanal rechts
- 4 – Luftaustrittsdüse rechts
- 5 – Heizungsbedieneinheit
- 6 – Stellmotor für Frischluft-/Umluftklappe
- 7 – Luftaustrittsdüse Fußraum rechts
- 8 – Gebläsemotor
- 9 – Vorwiderstand für Gebläsemotor Mit Überhitzungssicherung.
- 10 – Abdeckung für Heizgerät 2 Kunststoffschrauben herausdrehen und Abdeckung abnehmen.
- 11 – Staub- und Pollenfilter Mit Aktivkohlefilter.
- 12 – Verbindungsstück der Luftführung für Mittelkonsole
- 13 – Luftführung für Mittelkonsole
- 14 – Luftaustrittsdüse hinten
- 15 – Luftführungs kanal rechts für Fußraum hinten
- 16 – Luftführungs kanal links für Fußraum hinten
- 17 – Schrauben für Bedieneinheit
- 18 – Adapter für Bedieneinheit
- 19 – Wärmetauscher
- 20 – Luftaustrittsdüse Fußraum links
- 21 – Heizelement für Zusatzheizung Nur Dieselmotor.
- 22 – Bowdenzug für Temperaturklappe
- 23 – Biegsame Welle für Stelleinheit Luftverteilerklappe
- 24 – Heizgerät

V-5221

höhen, kann das integrierte Frischluftgebläse in mehreren Leistungsstufen betrieben werden.

Soll keine Frischluft von außen angesaugt werden, zum Beispiel bei schlechter Außenluft, kann auf Umluftbetrieb umgeschaltet werden. In dieser Betriebsart wird nur die im Fahrzeug befindliche Luft umgewälzt. Geschieht das über einen längeren Zeitraum, können die Scheiben innen beschlagen.

Achtung: Wenn im Rahmen von Arbeiten an der Heizung auch Arbeiten an der elektrischen Anlage durchgeführt werden, **grundsätzlich** die Batterie abklemmen. Dazu unbedingt Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.

Wird der PASSAT von einem Dieselmotor angetrieben, ist zusätzlich ein **PTC-Zuheizelement** (Positive Temperature Coefficient) vorhanden, um bei tiefen Außentemperaturen das Heizungsdefizit zu verbessern. Die Zusatzheizung ist im Heizgerät unter dem Wärmetauscher eingebaut. Nach dem Start des Motors erwärmt sich der elektrische PTC-Zuheizer in Abhängigkeit von der Außentemperatur und gibt innerhalb von Sekunden die Wärme an die vorbeiströmende kalte Luft ab.

Tritt ein Fehler in der Heizungs- oder Klimaanlage auf, wird er in einem elektronischen Speicher abgelegt. Über ein Fehlerauslesegerät kann der entsprechende Speicher ausgelesen werden. Eine exakte Fehlerdiagnose ohne Auslesegerät ist nicht möglich.

Klimaanlage

Auf Wunsch ist der PASSAT mit einer Klimaanlage ausgestattet. Die Klimaanlage ist eine kombinierte Kühl- und Heizanlage. Im Kühlbetrieb arbeitet die Klimaanlage im Prinzip wie ein Kühlschrank. Der Kompressor verdichtet das dampfförmige FCKW-freie Kältemittel R 134 A. Dieses erhitzt sich dabei und wird in den Kondensator geleitet. Dort wird das Kältemittel abgekühlt und verflüssigt sich. Über das Expansionsventil wird das Kältemittel entspannt und in den Verdampfer eingespritzt, wo es auf Grund seines niedrigen Druckes verdampft. Es kühlt dabei stark ab.

Durch diesen Verdampfungs- und Abkühlungsprozess wird der von außen vorbeistreichenden Luft Wärme entzogen. Die Luft kühlt sich ab und mitgeführte Luftfeuchtigkeit wird zu Kondenswasser, das ins Freie geleitet wird. Die Intensität der Kühlung ist abhängig von der eingestellten Temperatur und von der Gebläseschalterstellung.

Sicherheitshinweis

Der **Kältemittelkreislauf der Klimaanlage darf nicht geöffnet** werden, da das Kältemittel bei Hautberührung Erfrierungen hervorrufen kann.

Bei versehentlichem Hautkontakt betroffene Stelle sofort mindestens 15 Minuten lang mit kaltem Wasser spülen. Kältemittel ist farb- und geruchlos sowie schwerer als Luft. Bei austretendem Kältemittel besteht am Boden beziehungsweise in unteren Räumen Erstickungsgefahr. Das Kältemittelgas ist nicht wahrnehmbar.

Durch das Abschalten der Kühlanlage läuft der Klimakompressor nicht mit, so dass Kraftstoff eingespart wird.

Hinweis: Die Klimaanlage sollte, vor allem in der kalten Jahreszeit, einmal im Monat für einige Zeit bei höchster Gebläsestufe eingeschaltet werden, und zwar bei normaler und gleichmäßiger Fahrzeuggeschwindigkeit und bei betriebswarmem Motor. Dadurch wird sichergestellt, dass das im Kältemittel enthaltene Schmieröl in Umlauf gebracht wird, die beweglichen Teile der Klimaanlage regelmäßig geschmiert werden und die Dichtungen nicht porös werden.

Achtung: Arbeiten an der Klimaanlage dürfen nur von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden. Deshalb werden Reparaturen an der Klimaanlage nicht beschrieben.

Optional gibt es für den PASSAT auch eine **elektronisch gesteuerte Klimaanlage** (»Climatronic«). Der Automatikmodus sorgt für konstante Temperaturen im Innenraum und entfeuchtet die Luft im Fahrzeuginnenraum, so dass die Scheiben nicht beschlagen. Außerdem werden Lufttemperatur, Luftmenge und Luftverteilung automatisch geregelt und Schwankungen der Außentemperatur ausgeglichen. Im Econ-Betrieb wird die Kühlanlage ausgeschaltet; dennoch wird die Heizungs- und Belüftungsanlage automatisch geregelt.

Außentemperaturfühler aus- und einbauen

Ausbau

Der Temperaturfühler sitzt hinter dem mittleren Lüftungsgitter der Stoßfängerabdeckung auf der linken Seite.

- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 237.
- Kunststoffflaschen unten zusammendrücken und Temperaturfühler aus der Halterung ziehen.
- Stecker am Temperaturfühler abziehen.

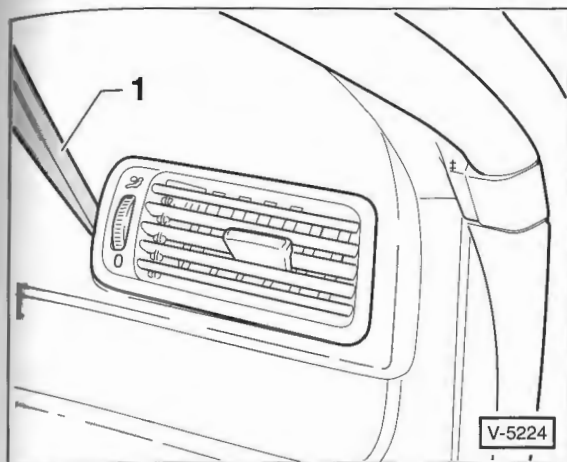
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Luftaustrittsdüse aus- und einbauen

Seitliche Luftaustrittsdüse

Ausbau



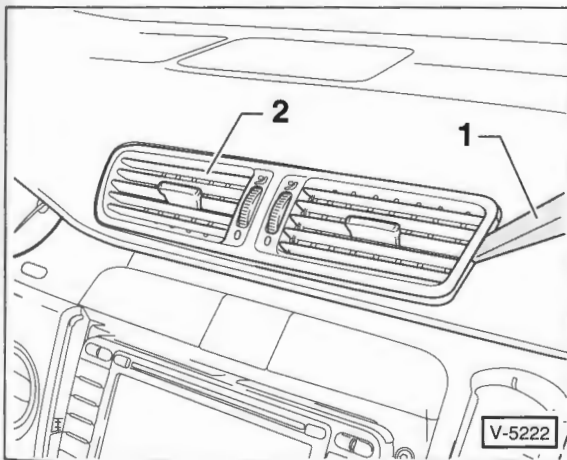
- Mit einem Kunststoffkeil –1–, zum Beispiel HAZET 1965-20, seitliche Luftaustrittsdüse aus der Armaturentafel heraushebeln. **Hinweis:** Zum Schutz eine Unterlage, zum Beispiel einen Lappen, unterlegen.

Einbau

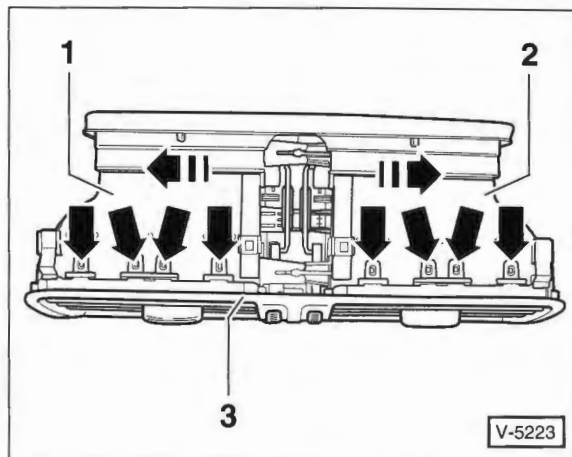
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Luftaustrittsdüse Mitte

Ausbau



- Mit einem Kunststoffkeil –1–, zum Beispiel HAZET 1965-20, Luftaustrittsdüse –2– aus der Armaturentafel heraushebeln. **Hinweis:** Zum Schutz eine Unterlage, zum Beispiel einen Lappen, unterlegen.



- Blende –3– an den Einraststellen –Pfeile– von beiden Einzel-Düsen –1/2– lösen.
- Einzel-Düsen –1/2– auseinander ziehen und trennen.

Einbau

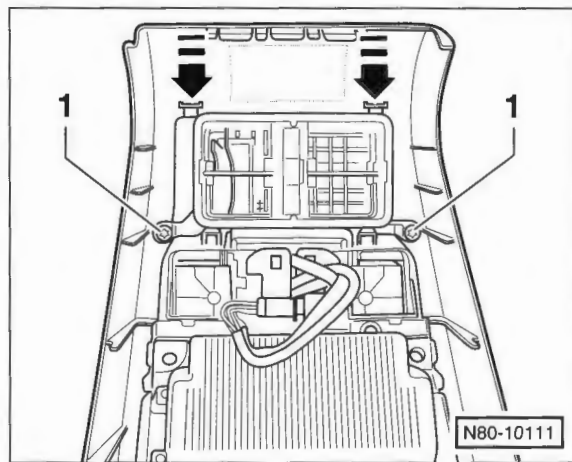
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Luftaustrittsdüse hinten

Hinweis: Bei der Ausstattung mit Mittelarmlehne ist in der hinteren Mittelkonsole eine Luftaustrittsdüse für den Fahrzeugfond eingesetzt.

Ausbau

- Blende mit Luftaustrittsdüse ausbauen, siehe Kapitel »Mittelkonsole aus- und einbauen«, Seite 219.



- An der Rückseite der Blende 2 Schrauben –1– herausdrehen und Luftaustrittsdüse an 2 Laschen aushaken.

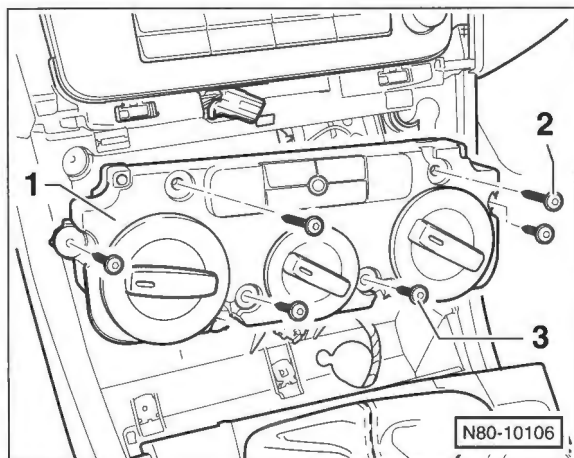
Einbau

- Luftaustrittsdüse in die Laschen der Blende einführen –Pfeile– und leicht anschrauben.
- Regulierad auf Funktion prüfen, dann Schrauben festziehen.
- Blende mit Luftaustrittsdüse einbauen.

Heizungs-/Klimabedieneinheit aus- und einbauen

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Blende der Heizungsbedieneinheit ausbauen, siehe Seite 221.
- Temperaturregler auf »Kalt«, Gebläseregler auf »0« und Drehregler für Luftverteilung auf »Fußraum« stellen.



- Schrauben –2/3– herausdrehen und Heizungsbedieneinheit –1– aus dem Einbauschacht herausziehen. Dabei wird die Heizungsbedieneinheit vom Adapter getrennt.
- Stecker an der Rückseite der Heizungsbedieneinheit entriegeln und abziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge, die Drehregler dabei auf dieselbe Positionen stellen wie vor dem Ausbau. Darauf achten, dass für den einwandfreien Betrieb der Bedieneinheit der Adapter und die Drehregler in einer bestimmten Position zueinander stehen müssen.

Achtung: Die Schrauben sind unterschiedlich lang. 2 – lange Schrauben, 3 – kurze Schrauben.

Hinweis: Die Bedieneinheit für die elektronisch gesteuerte Klimaanlage (»Climatronic«) ist mit 4 Schrauben befestigt. Alle Lüftungsklappen werden elektrisch angesteuert.

Lüftungsklappen auf Funktion prüfen

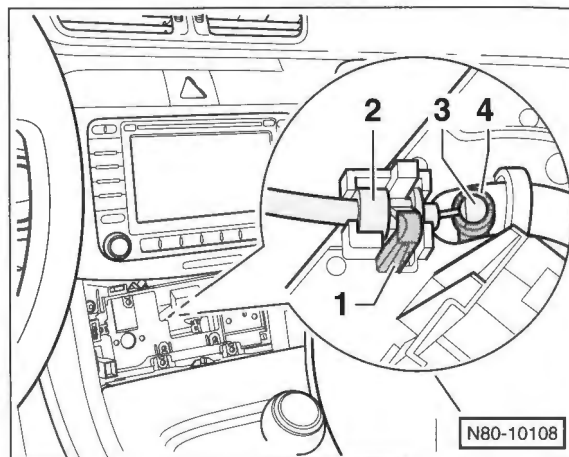
- **Luftverteilerklappe:** Gebläse auf höchster Stufe laufen lassen. Bei der Stellung »Defrost« muss die Luft auch aus der Entfrosterdüse ausströmen, darf aber nicht aus den Düsen im Fußraum strömen. Andernfalls biegsame Welle vom Adapter abbauen, Drehregler um ½ Umdrehung drehen und Welle wieder aufstecken.
- **Temperaturklappe:** Prüfen, ob sich der Regler im gesamten Einstellbereich leichtgängig drehen lässt.

Bowdenzug für Temperaturklappe aus- und einbauen

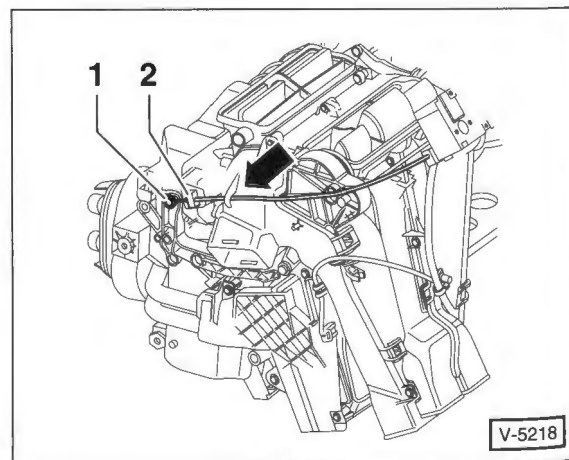
Fahrzeug ohne Klimaanlage

Ausbau

- Heizungs-/Klimabedieneinheit ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Adapter für Bedieneinheit vorsichtig herausziehen.



- Rastlasche –1– entriegeln und Bowdenzugmantel –2– aus dem Gegenlager der Aufnahme lösen.
- Kugel –3– des Bowdenzugs aus dem Betätigungshebel –4– aushängen.
- Obere Abdeckung im Fahrerfußraum ausbauen, siehe Seite 222.



- Bowdenzug an der Stelleinheit für Temperaturklappe –1– sowie am Gegenlager –2– aushängen.

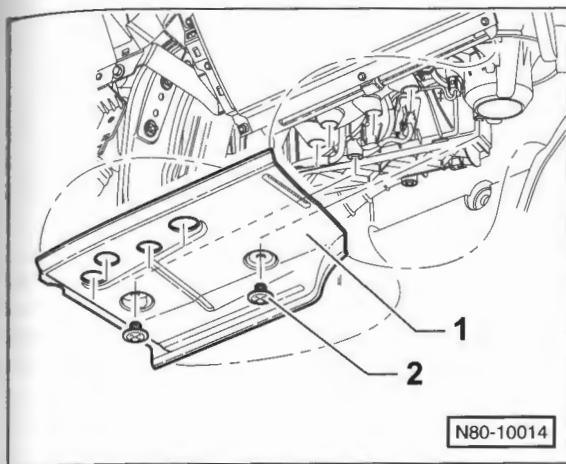
Einbau

- Bowdenzug an der Stelleinheit für Temperaturklappe einhängen, dabei darauf achten, dass der Zug unter dem Haken verlegt wird –Pfeil–.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Temperaturklappe auf Funktion prüfen.

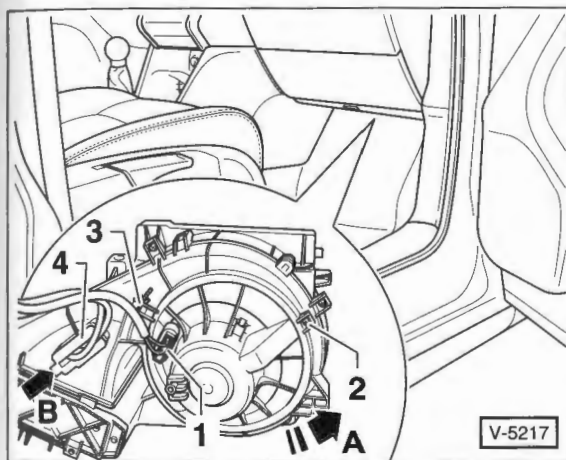
Gebläsemotor/Vorwiderstand für Heizung aus- und einbauen

Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.



- 2 Kunststoffschrauben –2– herausdrehen und Abdeckung –1– oben im Beifahrerfußraum abnehmen.



- Stecker –1– vom Gebläsemotor abziehen.
- Schraube –2– herausdrehen. **Hinweis:** Schraube fehlt bei Fahrzeugen mit elektronisch gesteuerter Klimaanlage (»Climatronic«).
- Rastlasche –3– entriegeln, Gebläsemotor gegen den Uhrzeigersinn drehen –Pfeil A– und nach unten aus dem Heizgerät herausziehen.

Vorwiderstand

- Stecker –4– am Vorwiderstand abziehen.
- Rastlasche –Pfeil B– drücken und Vorwiderstand aus dem Heizgerät herausziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Neuen Lüftermotor auf Funktion prüfen.

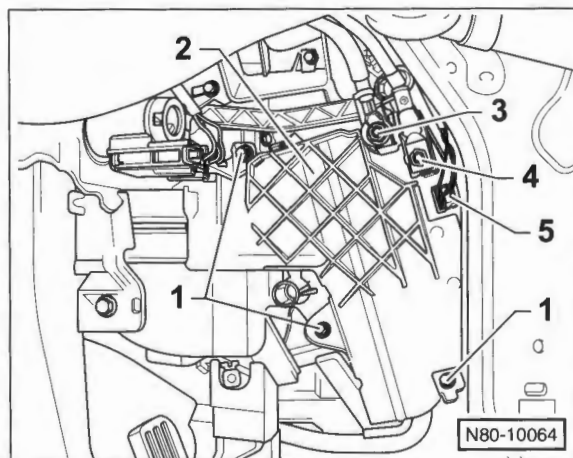
Zuheizelement aus- und einbauen

Dieselmotor

Ausbau

Achtung: Zuheizelement vor dem Ausbau abkühlen lassen.

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Obere Abdeckung im Fahrerfußraum ausbauen, siehe Seite 222.
- Ablagefach unter dem Lichtschalter ausbauen, siehe Seite 222.
- Schraube herausdrehen und Luftaustrittsdüse –20– für den linken Fußraum abziehen, siehe Abbildung V-5221, Seite 117.



- Schrauben –1– aus der Abdeckung –2– herausdrehen.
- Mutter –3– für Stromversorgung sowie Mutter –4– für Masseanschluss abschrauben und Leitungen vom Zuheizelement abklemmen.
- Stecker –5– vom Zuheizelement abziehen und Zuheizelement aus dem Heizgerät herausziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Störungsdiagnose Heizung

Störung	Ursache	Abhilfe
Heizgebläse läuft nicht.	Sicherung für Gebläsemotor defekt.	■ Sicherung für Gebläse prüfen, gegebenenfalls ersetzen.
	Gebläseschalter defekt.	■ Gebläseschalter ausbauen und prüfen, gegebenenfalls ersetzen.
	Gebläsewiderstand defekt.	■ Gebläsewiderstand ausbauen und Spannung am Kontakt des Gebläsemotors bei eingeschalteter Zündung und betätigtem Gebläseschalter messen. Falls keine oder zu geringe Spannung anliegt, Gebläsewiderstand ersetzen.
	Gebläsemotor defekt.	■ Prüfen, ob bei eingeschalteter Zündung und betätigtem Gebläseschalter am Kontakt des Gebläsemotors Spannung anliegt. Dazu müssen der Motor sowie der Gebläsewiderstand ausgebaut werden. Wenn ja, Gebläsemotor auswechseln.
Heizleistung zu gering.	Kühlmittelstand zu niedrig.	■ Kühlmittelstand prüfen, gegebenenfalls Kühlmittel auffüllen.
	Staubfilter verstopft.	■ Staubfilter ersetzen.
	Wärmetauscher undicht oder verstopft.	■ Wärmetauscher ersetzen (Werkstattarbeit).
Heizgebläse läuft nur mit einer Geschwindigkeit.	Gebläsewiderstand defekt.	■ Gebläsewiderstand ersetzen.
Geräusche im Bereich des Heizgebläses.	Eingedrungener Schmutz, Laub.	■ Gebläse ausbauen, reinigen, Luftkanal säubern.
	Lüfterrad hat Unwucht, Lager defekt.	■ Gebläsemotor ausbauen und auf leichten Lauf prüfen.
Heizluft riecht süßlich, Scheiben beschlagen, wenn Heizung eingeschaltet wird.	Wärmetauscher undicht.	■ Kühlsystem abdrücken (Werkstattarbeit). Wenn Kühlflüssigkeit aus dem Heizungskasten austritt, Wärmetauscher erneuern lassen.
Frischluft bzw. Heizluft riecht nach faulen Eiern.	Spannungsregler am Generator defekt. Batterie wird zu stark geladen und beginnt zu gasen. Dabei bildet sich Schwefelwasserstoff (H ₂ S).	■ Ladespannung bzw. Spannungsregler des Generators prüfen, ggf. Spannungsregler ersetzen.

Fahrwerk

Aus dem Inhalt:

- | | | |
|---------------|------------------|--------------------|
| ■ Vorderachse | ■ Schraubenfeder | ■ Lenkung/Airbag |
| ■ Federbein | ■ Gelenkwelle | ■ Spurstangenkopf |
| ■ Stoßdämpfer | ■ Hinterachse | ■ Räder und Reifen |

Die wichtigsten Komponenten des Fahrwerks sind die McPherson-Vorderachse und die Mehrlenker-Hinterachse. Die Achskomponenten sind vorne und hinten jeweils an einem Hilfsrahmen befestigt.

Das Fahrwerk des PASSAT VARIANT entspricht dem der Limousine. Dabei sind die Federn und Stoßdämpfer auf die höhere Achslast abgestimmt.

Sicherheitshinweis

Schweiß- und Richtarbeiten an tragenden und radführenden Bauteilen der Vorder- und Hinterradaufhängung **sind nicht zulässig**. Selbstsichernde Schrauben/Muttern sowie korrodierte Schrauben/Muttern sind im Reparaturfall **immer zu ersetzen**.

Optimale Fahreigenschaften und geringster Reifenverschleiß sind nur dann zu erzielen, wenn die Stellung der Räder einwandfrei ist. Bei unnormaler Reifenabnutzung sowie mangelhafter Straßenlage sollte die Werkstatt aufgesucht werden, um den Wagen optisch vermessen zu lassen. Die Fahrwerkvermessung kann ohne eine entsprechende Messanlage nicht durchgeführt werden.

Der Achseinstellwert für die Gesamtspur **vorn**: . . . $10' \pm 10'$

Der Achseinstellwert für die Gesamtspur **hinten** bei vorgeschriebenem Sturz: $+10' \pm 12,5'$



V-3660

Vorderachse

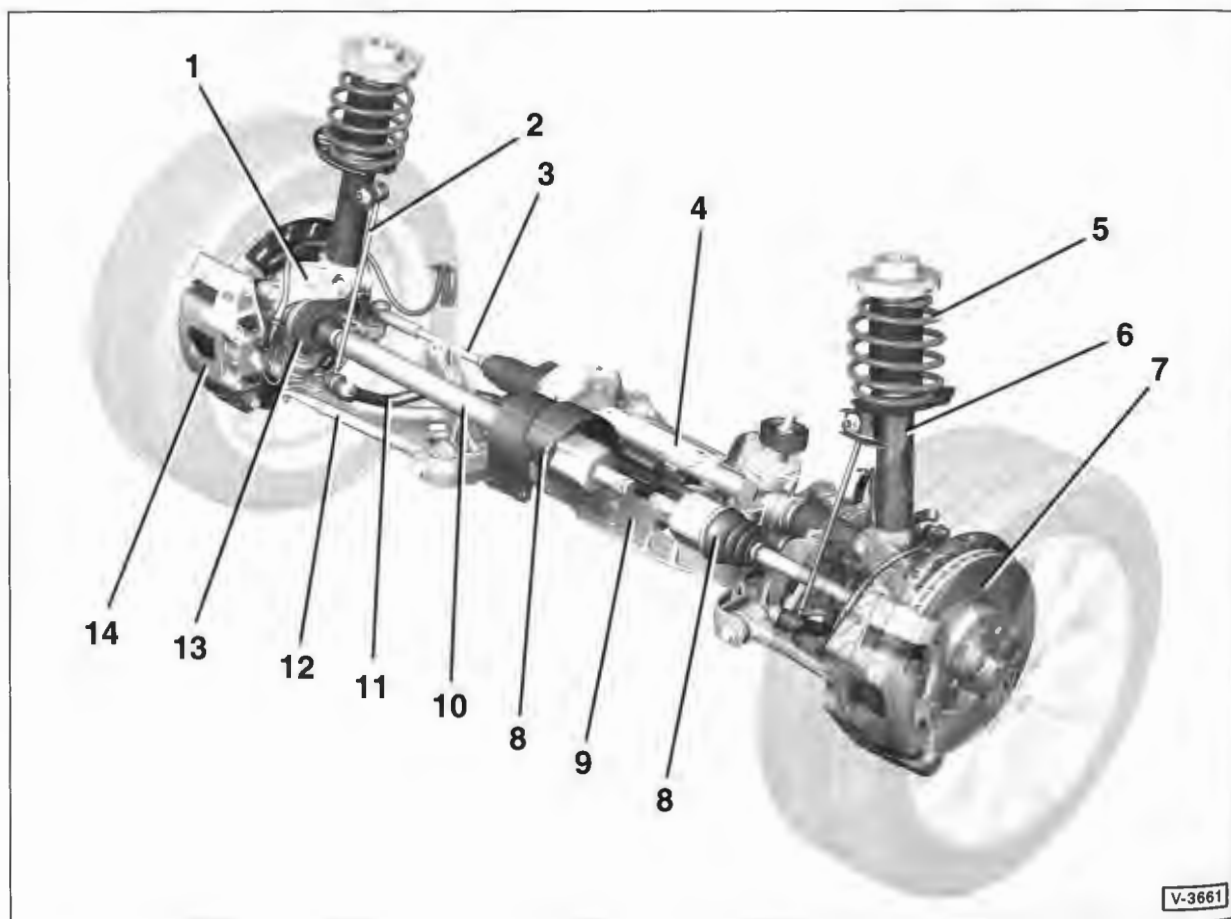
Tragendes Element der Vorderachse ist der Vorderachsträger aus Aluminium. Dieser Hilfsrahmen ist an 4 Punkten über Gummimetalllager mit der Karosserie verschraubt. Die Achsschenkel werden von Dreiecksquerlenkern geführt, die über Gummimetalllager am Vorderachsträger befestigt sind. Die Querlenker sind aus Aluminium gefertigt.

Die Radführung erfolgt durch 2 McPherson-Federbeine, die über eine Klemmverbindung mit den Achsschenkeln verbunden sind.

Ein quer liegender Stabilisator sorgt für eine Reduzierung der Fahrzeug-Seitenneigung. Der Stabilisator ist über 2 Koppelstangen mit den Federbeinen verbunden.

Die Übertragung der Motor-Antriebskraft auf die Vorderräder erfolgt über zwei Gelenkwellen. Beim PASSAT werden unterschiedliche Ausführungen von Gelenkwellen eingesetzt. Die rechte Gelenkwelle ist bei einigen Motor-Getriebekombinationen länger als die linke. Die inneren Gelenke sind sowohl als Gleichlauf-Kugelgelenke wie auch als Tripode-Rollengelenke ausgelegt.

Radnabe und Radlager sind zu einer kompakten Einheit zusammengefasst. Die Radlagereinheit ist mit 4 Schrauben mit dem Achsschenkel verschraubt. Das Lagerspiel muss nicht eingestellt werden.



V-3661

- 1 – Achsschenkel
- 2 – Koppelstange
- 3 – Spurstange
- 4 – Lenkgetriebe
- 5 – Schraubenfeder

- 6 – Federbeinstützrohr mit Stoßdämpfer
- 7 – Bremsscheibe
- 8 – Innengelenk
- 9 – Vorderachsträger/Hilfsrahmen
- 10 – Gelenkwelle

- 11 – Querstab
- 12 – Querlenker
- 13 – Außengelenk
- 14 – Bremssattel

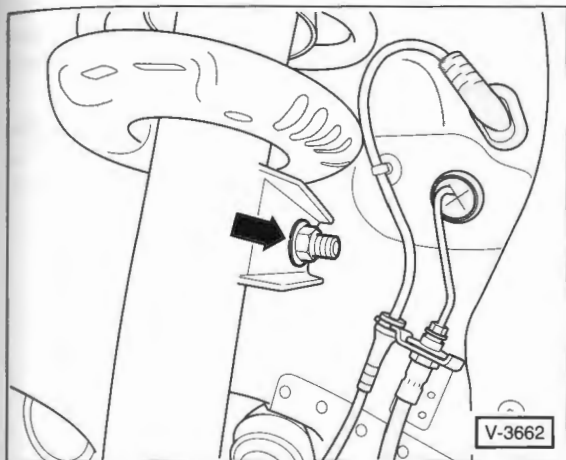
Federbein aus- und einbauen

Ausbau

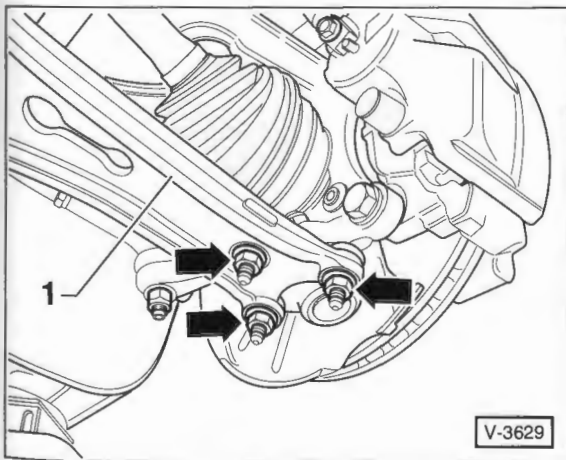
- Windlaufgrill ausbauen, siehe Seite 244.

Hinweis: Diese Ausbaurarbeit ist notwendig, um die Federbeindome freizulegen. Sie sollte ganz zu Beginn durchgeführt werden.

- Nabenschraube ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel. **Achtung:** Beim vollständigen Herausdrehen der Nabenschraube darf das Fahrzeug nicht auf dem Boden stehen.
- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radschrauben lösen und Vorderrad abnehmen.



- Obere Mutter –Pfeil– für Koppelstange am Federbein-Stützrohr abschrauben. Dabei Gelenk-Kugelbolzen mit Innenvielzahnsschlüssel M6 gegenhalten.
- Gelenkbolzen aus dem Federbein-Stützrohr herausziehen und Koppelstange abnehmen.



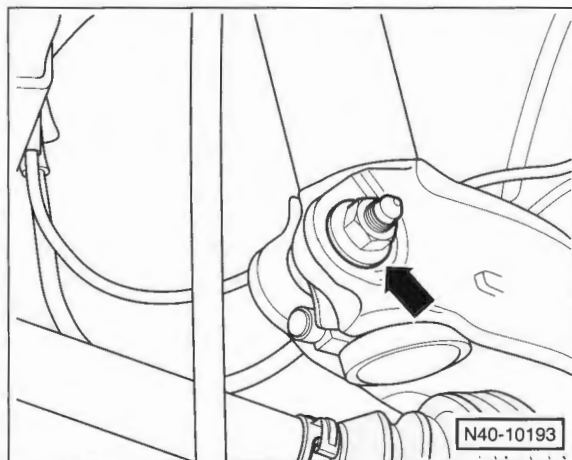
- Einbaulage der 3 Muttern –Pfeile– am Querlenker –1– mit Reißnadel kennzeichnen und Muttern abschrauben.
- Achsschenkel mit Achsgelenk aus dem Querlenker herausziehen.

- Außengelenk von Hand aus der Radnabe herausziehen, dabei nicht an der Gelenkwelle ziehen.

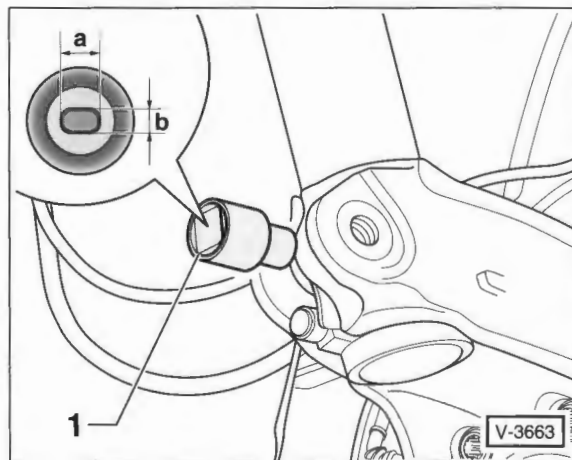
Hinweis: Fest sitzende Gelenkwelle mit Abdruckwerkzeug, zum Beispiel HAZET 1781-5, aus der Radnabe herausdrücken.

- Gelenkwelle mit Draht aufhängen, damit die Gelenke beim Ausbau nicht bis zum Anschlag gebeugt werden.
- Achsgelenk wieder mit dem Querlenker verschrauben.
- Achsschenkel mit geeignetem Montageheber abstützen.

Achtung: Keinesfalls am Achsgelenk abstützen.

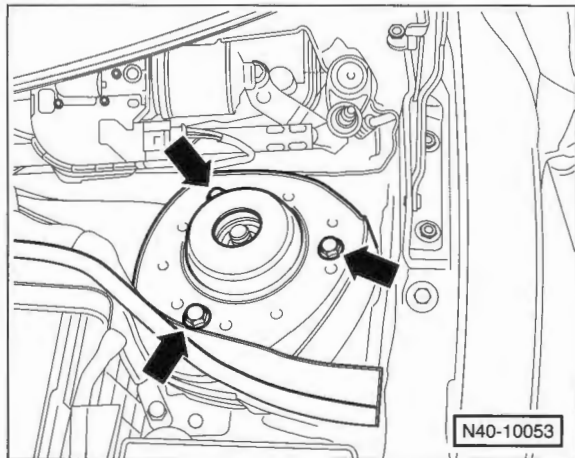


- Schraubverbindung –Pfeil– des Federbeins am Achsschenkel lösen, Mutter abschrauben und Schraube herausziehen. **Hinweis:** Beim Einbau Mutter grundsätzlich ersetzen.



- Geeigneten Spreizer –1–, zum Beispiel HAZET 4912-1, in den Schlitz am Achsschenkel einsetzen. Spreizer mit Knarre um 90° drehen. Spreizer eingesetzt lassen und Knarre abnehmen. Gegebenenfalls geeignetes Werkzeug selbst anfertigen: a = 8 mm, b = 5,5 mm; die Kanten müssen abgerundet sein.
- Bremsscheibe in Richtung Federbein drücken; das Federbein-Stützrohr kann sich sonst in der Bohrung des Achsschenkels verkanten.

- Montageheber langsam absenken und Achsschenkel vom Federbein-Stützrohr abziehen, bis das Federbein-Stützrohr frei hängt.
- Achsschenkel an der Konsole/Aggregateträger festbinden und Montageheber entfernen.



- 3 Schrauben –Pfeile– oben am Federbeindom herausdrehen und Federbein nach unten aus dem Radkasten herausziehen.

Einbau

- Montageheber unter den Achsschenkel stellen und Federbein-Stützrohr an der Bohrung des Achsschenkels ansetzen.
- Federbein-Stützrohr in die Bohrung des Achsschenkels einschieben, bis die Schraube für die Federbeinbefestigung eingesetzt werden kann. **Hinweis:** Schraube so einsetzen, dass deren Spitze in Fahrtrichtung zeigt.
- **Neue Mutter** für die Federbeinbefestigung am Achsschenkel anschrauben aber noch nicht festziehen. Spreizer aus dem Schlitz herausnehmen.
- Achsschenkel losbinden und mit Montageheber vorsichtig anheben. Federbein vorsichtig in den Radkasten einführen, bis die Schrauben am Federbeindom eingesetzt werden können. Dabei darauf achten, dass eine der beiden Pfeilmarkierungen auf dem oberen Federbein-Lagersteller in Fahrtrichtung zeigt.

Achtung: Keinesfalls mit dem Montageheber am Achsgelenk abstützen.

- Federbein oben am Federbeindom mit **neuen selbstsichernden Schrauben** befestigen. Schrauben in 2 Stufen festziehen:
 1. Stufe: . . mit Drehmomentschlüssel **15 Nm** anziehen.
 2. Stufe: . . . mit starrem Schlüssel **90°** weiterdrehen.

Hinweis: Um die Winkelgrade beim Anziehen einzuhalten, ist es sinnvoll, aus Pappe eine Winkelscheibe auszuschneiden oder die Winkelscheibe HAZET 6690 zu verwenden.

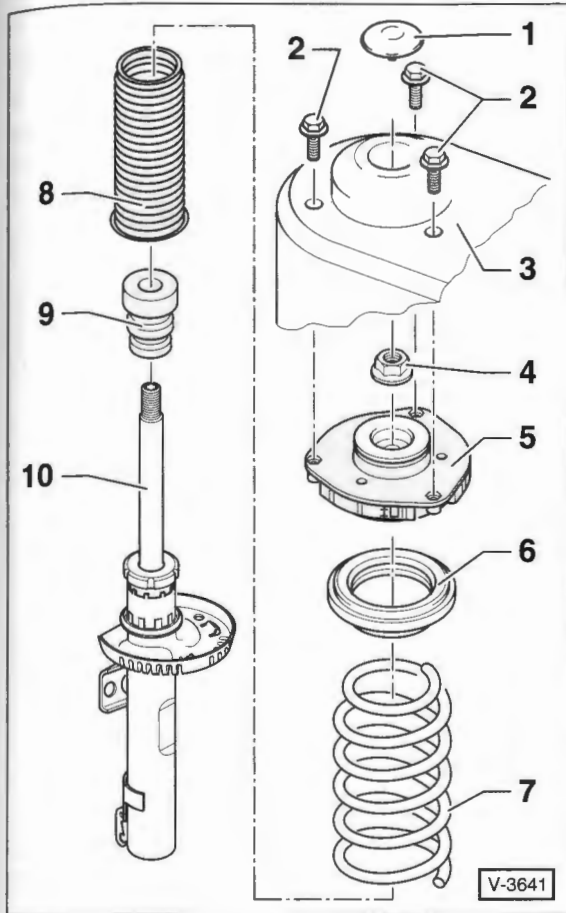
- Montageheber entfernen.

- Untere Schraubverbindung für Federbein in 2 Stufen festziehen:

1. Stufe: . . mit Drehmomentschlüssel **70 Nm** anziehen.
2. Stufe: . . . mit starrem Schlüssel **90°** weiterdrehen.

- 3 Muttern für Achsgelenk herausdrehen und Achsgelenk aus dem Querlenker herausziehen.
- Gelenkwelle in Radlager einsetzen. Dabei auf beschädigungsfreie und nicht verdillte Manschette achten.
- Achsgelenk in den Querlenker einsetzen, Staubkappe des Achsgelenks dabei nicht verdrehen oder beschädigen. Muttern aufschrauben und mit **75 Nm** festziehen.
- Koppelstange mit **neuer Mutter** und **65 Nm** am Federbein-Stützrohr festschrauben. Dabei Gelenk-Kugelbolzen mit Innenvielzahnschlüssel M6 gegenhalten.
- Nabenschraube einbauen, siehe entsprechendes Kapitel. **Achtung: Beim ersten Anziehen der Nabenschraube darf das Fahrzeug nicht auf dem Boden stehen.**
- Reifen-Laufrichtung beachten, Rad anschrauben, Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit **120 Nm** festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.
- Windlaufgrill einbauen, siehe Seite 244.

Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/ Schraubenfeder aus- und einbauen



- 1 – Abdeckkappe, je nach Modell im Federbeindom eingeklipst.
- 2 – 3 Schrauben, **15 Nm + 90°**. Selbstsichernd, nach jeder Demontage ersetzen.
- 3 – Federbeindom
- 4 – Mutter, **60 Nm**. Selbstsichernd, nach jeder Demontage ersetzen.
- 5 – Federbein-Lagerteller
- 6 – Stützlager
- 7 – Schraubenfeder. Auf Farbkennzeichnung achten und nur achsweise ersetzen. Pro Achse nur Schraubenfedern eines Herstellers verwenden. Oberfläche der Federwindung darf nicht beschädigt sein.
- 8 – Staubmanschette
- 9 – Anschlagpuffer
- 10 – Stoßdämpfer, einzeln austauschbar.

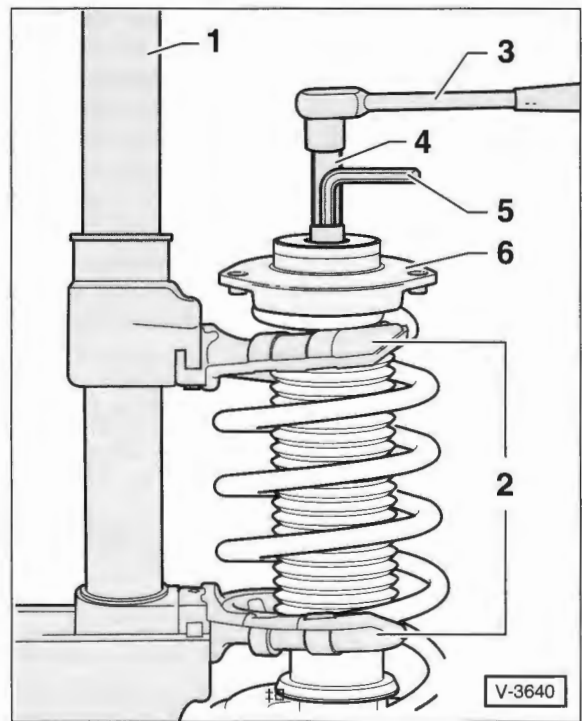
Ausbau

- Federbein ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

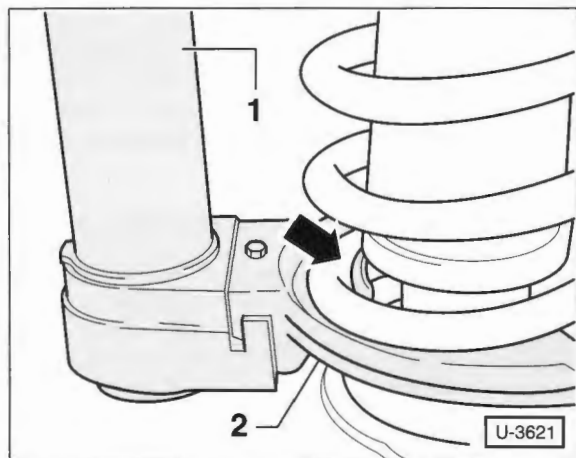
Achtung: Die Schraubenfeder steht unter hoher Spannung. Um den Stoßdämpfer ausbauen zu können, **muss die Schraubenfeder mit einem geeigneten Federspanner zusammengedrückt werden.**

Sicherheitshinweis

Auf keinen Fall Stoßdämpfermutter lösen, wenn die Feder nicht einwandfrei und sicher gespannt ist. Darauf achten, dass die Federwindungen sicher von den Spannplatten umfasst werden und der Federspanner nicht abrutschen kann. Nur stabiles Werkzeug verwenden. Keinesfalls Feder mit Draht zusammenbinden. Unfallgefahr!



- Federbein in geeignete Spannvorrichtung einsetzen. Dazu Federspanner –1– verwenden, zum Beispiel HAZET 4900-2A mit dem Spannplattenpaar –2– HAZET 4900-11. Spannvorrichtung in einen Schraubstock einspannen. 3 – Knarre, beziehungsweise Drehmomentschlüssel, 4 – Steckschlüsseleinsatz HAZET 2593-21, 5 – Inbusschlüssel SW-7, zum Beispiel HAZET 2593-1, 6 – Federbein-Lagerteller.



- Federspanner –1– mit Spannplatten –2– so in die Windungen der Schraubenfeder einsetzen, dass mindestens 3 Windungen der Feder eingespannt werden. Auf richtigen Sitz der Schraubenfeder in den Spannplatten achten –Pfeil–.
- Schraubenfeder so weit vorspannen, bis der obere Federbein-Lagerteller –6– entlastet ist, siehe Abbildung V-3640.
- Mutter am Federbein mit dem Steckschlüsseleinsatz –4– HAZET 2593-21 von der Kolbenstange abschrauben, dabei mit einem Inbusschlüssel SW-7 –5–, zum Beispiel HAZET 2593-1, gegenhalten, siehe Abbildung V-3640.

Achtung: Die obere Mutter darf nur dann gelöst werden, wenn die Feder sicher gespannt ist.

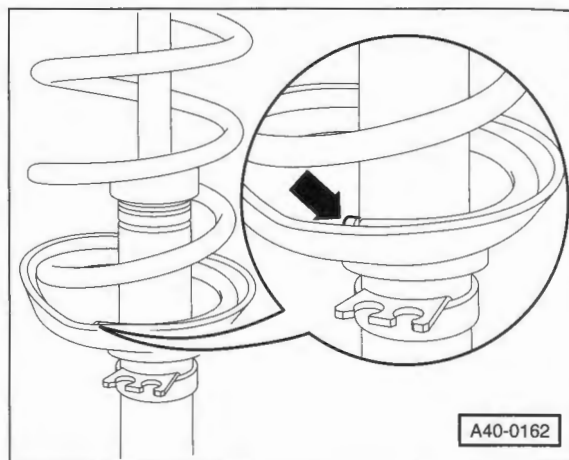
- Federbein-Lagerteller und Stützlager abziehen. Staubmanschette und Anschlagpuffer von der Kolbenstange des Stoßdämpfers abziehen.
- Federspanner aus dem Schraubstock herausnehmen und Schraubenfeder mit Federspanner vom Stoßdämpfer abziehen.
- Stoßdämpfer prüfen, siehe entsprechenden Abschnitt.
- Alle Einzelteile des Federbeins auf Risse, Verschleiß, Korrosion und Alterungserscheinungen sichtprüfen. Beschädigte beziehungsweise verschlissene Teile erneuern.
- Falls die Schraubenfeder ausgewechselt werden soll, **Federspanner langsam entspannen** und Schraubenfeder herausnehmen.

Einbau

Schraubenfedern immer paarweise austauschen, also an beiden Fahrzeugseiten. Beim Einbau neuer Federn darauf achten, dass je nach Motorisierung/Fahrzeugausstattung unterschiedliche Federn eingebaut sein können. Nur gleiche Federn an einer Achse verwenden. Die Kennzeichnung der Federn erfolgt durch Farbmarkierung an einer Windung.

Hinweis: Neue Schraubenfedern sind gegen Korrosion mit einem Schutzlack versehen. Die Oberfläche darf nicht beschädigt sein.

- Wenn die Schraubenfeder ausgebaut war, Schraubenfeder in den Federspanner einsetzen und zusammendrücken.
- Federspanner in den Schraubstock einspannen.
- Anschlagpuffer und Staubmanschette auf die Kolbenstange aufschieben.



- Vorgespannte Schraubenfeder mit Federspanner auf die Federlagerung des Stoßdämpfers unten aufsetzen. Das Ende der Federwindung muss dabei am Anschlag –Pfeil– anliegen; Schraubenfeder gegebenenfalls bis zum Anschlag drehen.
- Stützlager mit Federbein-Lagerteller aufschieben, dabei auf richtige Einbaulage achten.
- **Neue selbstsichernde Mutter** auf die Kolbenstange aufschrauben und mit **60 Nm** anziehen. Kolbenstange dabei mit Inbusschlüssel gegenhalten.
- Schraubenfeder langsam entspannen, dabei auf richtigen Sitz der Feder am oberen Federbein-Lagerteller und an der unteren Federlagerung achten.
- Federbein aus der Spannvorrichtung herausziehen.
- Federbein einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

Stoßdämpfer prüfen

Folgende Fahreigenschaften weisen auf defekte Stoßdämpfer hin:

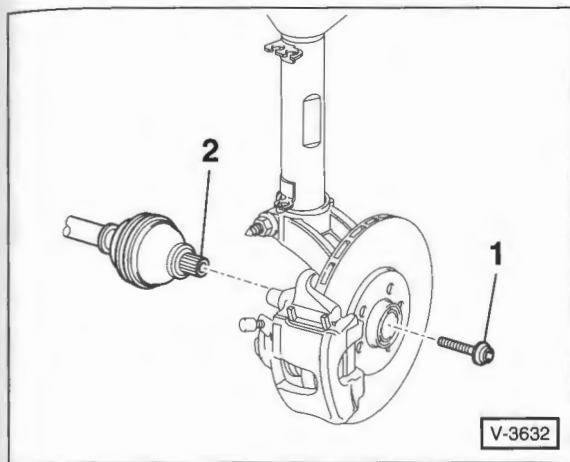
- Langes Nachschwingen der Karosserie bei Bodenunebenheiten.
- Aufschaukeln der Karosserie bei aufeinander folgenden Bodenunebenheiten.
- Springen der Räder auch auf normaler Fahrbahn.
- Ausbrechen des Fahrzeuges beim Bremsen (kann auch andere Ursachen haben).
- Kurvenunsicherheit durch mangelnde Spurhaltung, Schleudern des Fahrzeuges.
- Abnorme Reifenabnutzung mit Abflachungen (Auswachsungen) am Reifenprofil.
- Polter- und Knackgeräusche während der Fahrt.

Nabenschraube aus- und einbauen

Ausbau

- Schaltgetriebe in Leerlaufstellung bringen; Automatikgetriebe auf Stellung »N«. Handbremse anziehen.
- Radkappe vom Reifen abziehen, siehe Seite 149.

Achtung: Hohes Löse- und Anzugsdrehmoment der Nabenschraube! Ich empfehle, die Nabenschraube vor dem Aufbocken des Fahrzeugs zu lockern. Dabei Fußbremse beim Losdrehen der Schraube durch Helfer betätigen lassen.



- Nabenschraube –1– um höchstens 90° losdrehen.

Achtung: Nabenschraube nicht ganz herausdrehen. Das Radlager darf nicht durch das Gewicht des Fahrzeugs belastet werden.

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Hinweise im Kapitel »Fahrzeug aufbocken« beachten.

- Fahrzeug so weit anheben, dass das Rad frei hängt.
- Bremse durch Helfer betätigen lassen und Nabenschraube –1– aus der Gelenkwelle –2– herausdrehen.

Achtung: Wird die Gelenkwelle aus dem Radlager herausgezogen, darf das Fahrzeug **nicht** bewegt werden, da sonst das Radlager beschädigt wird.

Hinweis: Soll das Fahrzeug dennoch bewegt werden, ein altes Außengelenk ins Radlager einsetzen und mit **120 Nm** festschrauben.

Einbau

Achtung: Hohes Anzugsdrehmoment der Nabenschraube!

- **Neue selbstsichernde Nabenschraube** in die Gelenkwelle schrauben und mit **200 Nm** anziehen, dabei die Fußbremse durch Helfer betätigen lassen. **Achtung:** Beim ersten Anziehen der Nabenschraube darf das Rad den Boden noch nicht berühren.
- Fahrzeug ablassen und Nabenschraube um **180° weiterdrehen**, dabei die Fußbremse durch Helfer betätigen lassen.

Gelenkwelle aus- und einbauen

Es werden verschiedene Gelenkwellentypen eingebaut, die sich im Wesentlichen durch den Einsatz verschiedener Innengelenke unterscheiden: entweder werden Gleichlaufgelenke oder Tripodegelenke verwendet.

Die Gleichlaufgelenke **VL100** und **VL107** sind mit der Getriebe-Flanschswelle verschraubt. Beide Gleichlaufgelenke sind ähnlich aufgebaut, dabei ist das Gleichlaufgelenk **VL107** am Deckel zwischen Gelenk und Flanschswelle zu erkennen. Die Gleichlaufgelenke werden bei Fahrzeugen mit Schalt- und Direktschaltgetrieben verwendet.

Das Tripodegelenk **AAR3300i** wird bei Fahrzeugen mit Schalt- und Direktschaltgetrieben eingesetzt und ist mit der Getriebe-Flanschswelle verschraubt.

Bei Fahrzeugen mit Automatikgetrieben werden die Tripodegelenke **AAR3300i** und **AAR2600i** verwendet. Beide Gelenke sind in die Getriebe-Verzahnung eingeschoben.

Achtung: Bei allen Arbeiten, bei denen die Gelenkwelle aus dem Radlager beziehungsweise aus dem Getriebe ausgebaut wird, darauf achten, dass **stets nur am Gelenk** und **nicht an der Welle** gezogen wird.

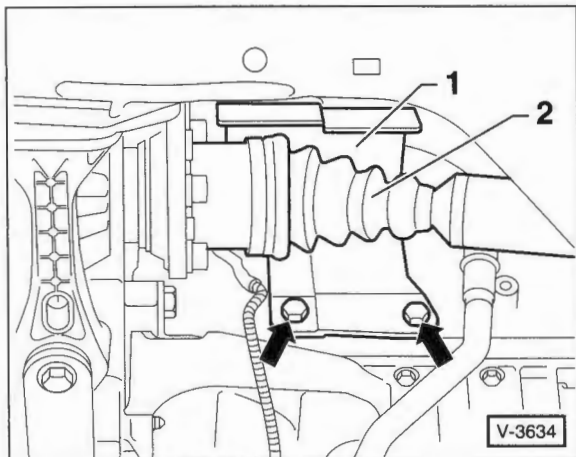
Achtung: Bei demontierter Gelenkwelle darf das Fahrzeug nicht mit vollem Gewicht auf den Rädern stehen und nicht geschoben werden, da bei fehlender axialer Vorspannung die Wälzkörper des Radlagers beschädigt werden.

Hinweis: Soll das Fahrzeug nach dem Ausbau der Gelenkwelle geschoben werden, muss stattdessen ein Gelenkwellenstummel oder ein Außengelenk für den Gegendruck in das Radlager eingeschoben werden. Nabenschraube in den Gelenkwellenstummel schrauben und mit **120 Nm** anziehen.

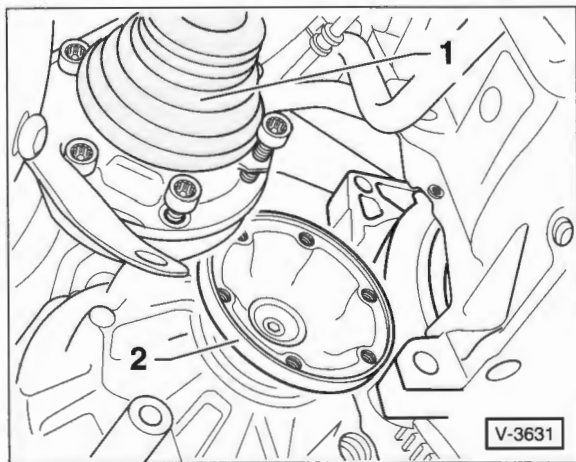
Gelenkwelle mit Gleichlaufgelenk oder verschraubtem Tripodegelenk AAR3300i

Ausbau

- Nabenschraube ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel. **Achtung:** Beim vollständigen Herausdrehen der Nabenschraube darf das Fahrzeug nicht auf dem Boden stehen.
- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radschrauben lösen und Vorderrad abnehmen.
- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 243.



- **Rechte Gelenkwelle:** Gegebenenfalls Schutzabdeckung –1– für das Innengelenk –2– vom Motor abschrauben –Pfeile–.



- Innengelenk –1– von der Flanschswelle –2– des Getriebes abschrauben. Hierzu wird ein Innenvielzahn-Steckschlüsseinsatz benötigt.
- Außengelenk von Hand etwas aus der Radnabe herausziehen, dabei nicht an der Gelenkwelle ziehen. **Hinweis:** Fest sitzendes Außengelenk mit Abdrückwerkzeug, zum Beispiel HAZET 1781-5, aus der Radnabe herausdrücken.

- Achsschenkel mit Achsgelenk vom Querlenker abbauen, siehe Kapitel »Federbein aus- und einbauen«.
- Gelenkwelle aus der Radnabe herausziehen.

Einbau

Hinweis: Korrosion, Fett beziehungsweise Klebedichtmasse im Gewinde und in der Verzahnung des Außengelenkes sowie der Verzahnung der Radnabe entfernen.

- Gelenkwelle in die Verzahnung der Radnabe einführen.
- Achsschenkel mit Achsgelenk am Querlenker anbauen, siehe Kapitel »Federbein aus- und einbauen«.
- Innengelenk an der Flanschswelle des Getriebes anschrauben. Schrauben in 2 Stufen über Kreuz festziehen:
1. Stufe: 10 Nm
2. Stufe: Schrauben (M8) 40 Nm
2. Stufe: Schrauben (M10) 70 Nm
- Untere Motorraumabdeckung einbauen, siehe Seite 243.
- Nabenschraube einbauen, siehe entsprechendes Kapitel. **Achtung:** Beim ersten Anziehen der Nabenschraube darf das Fahrzeug nicht auf dem Boden stehen.
- Reifen-Laufrichtung beachten, Rad anschrauben, Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit 120 Nm festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Gelenkwelle mit gestecktem Tripodegelenk AAR3300i/AAR2600i

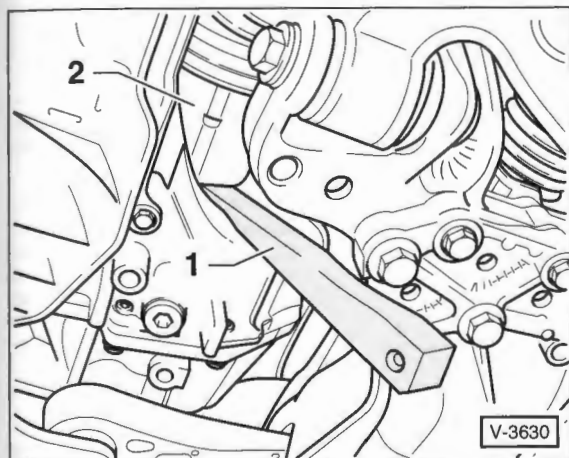
Hinweis: Die Tripode-Innengelenke AAR3300i und AAR2600i sind nicht an einer Getriebe-Flanschwelle angeschraubt, sondern in der Getriebe-Verzahnung eingescho- ben.

Ausbau

- Nabenschraube ausbauen, siehe entsprechendes Kapi- tel. **Achtung:** Beim vollständigen Herausdrehen der Nabenschraube darf das Fahrzeug nicht auf dem Bo- den stehen.
- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Rad- schrauben lösen und Vorderrad abnehmen.
- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 243.
- Achsschenkel mit Achsgelenk vom Querlenker abbauen, siehe Kapitel »Federbein aus- und einbauen«.
- Außengelenk von Hand aus der Radnabe herausziehen, dabei nicht an der Gelenkwelle ziehen.

Hinweis: Fest sitzende Gelenkwelle mit Abdrückwerkzeug, zum Beispiel HAZET 1781-5, aus der Radnabe herausdrü- cken.

- Gelenkwelle mit Draht abstützen, damit das Innengelenk beim Ausbau nicht bis zum Anschlag gebeugt werden.

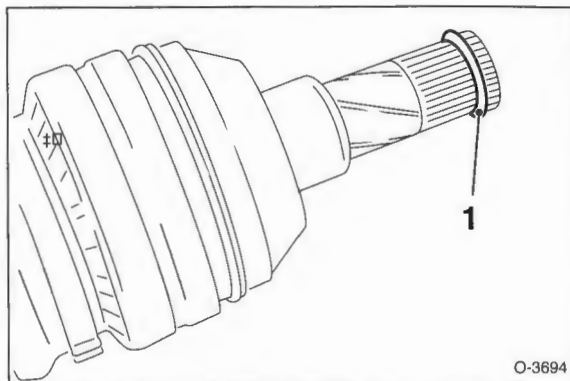


- Montierhebel –1– zwischen Getriebegehäuse und Innen- gelenk –2– ansetzen und Gelenk durch einen Schlag mit einem Hammer herausdrücken.
- Gelenkwelle aus dem Getriebegehäuse herausziehen.

Achtung: Beim Herausziehen der Gelenkwelle tritt aus dem Getriebegehäuse Öl aus. Auffanggefäß unterstellen und Öff- nung am Getriebe schnell mit geeignetem Stopfen ver- schließen, zum Beispiel mit einem sauberen Lappen.

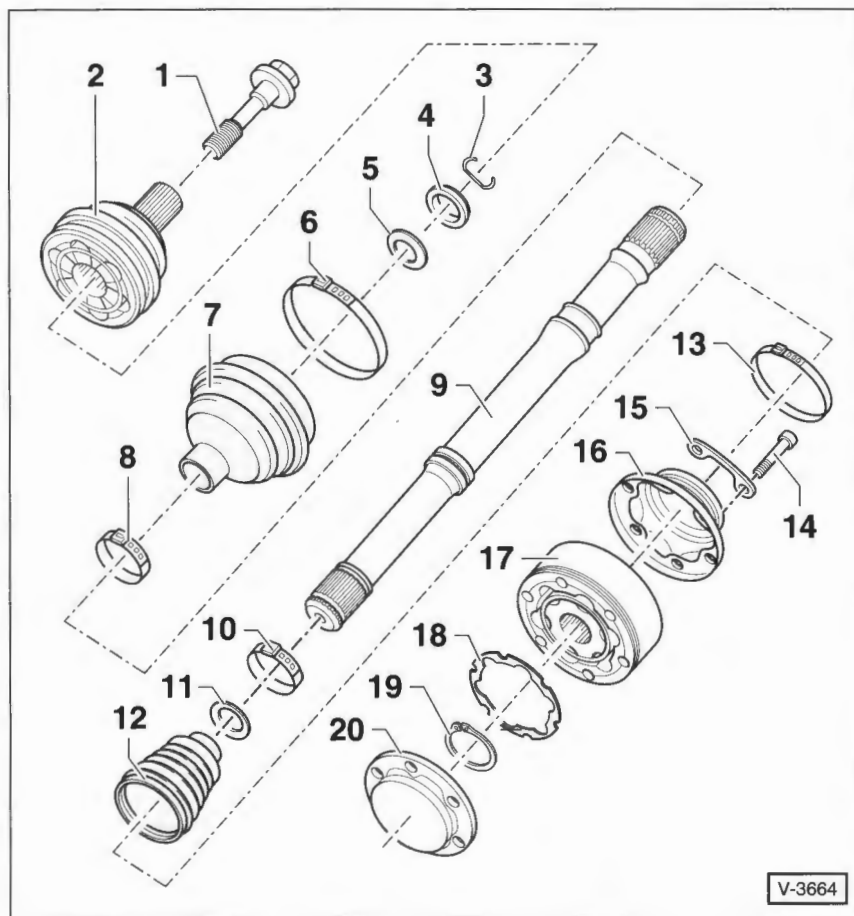
Einbau

- Lagerstellen und Verzahnungen im Getriebe sowie an der Radnabe säubern und mit Getriebeöl schmieren.



- Mit einem Schraubendreher Sicherungsring –1– aus der getriebeseitigen Gelenknaht heraushebeln. **Neuen Siche- rungsring** einsetzen, Sicherungsring dabei nicht über- dehnen. **Hinweis:** In der Abbildung ist nicht das Tripode- gelenk vom PASSAT dargestellt.
- Verschlussstopfen am Getriebe abnehmen. Gelenkwelle so in das Getriebegehäuse einführen, dass die Verzah- nungen ineinander greifen. **Achtung:** Dabei Dichtring am Getriebe nicht beschädigen.
- Gelenkwelle von Hand bis zum Anschlag in das Getriebe- gehäuse einschieben. Innengelenk mit einem Ruck ein- rasten. **Achtung:** Gelenkwelle auf keinen Fall mit einem Hammer einschlagen.
- Nach dem Einrasten des Sicherungsringes festen Sitz des Gelenkes durch Ziehen am Gelenk prüfen. Nicht an der Welle ziehen.
- Gelenkwelle in die Verzahnung der Radnabe einführen.
- Achsschenkel mit Achsgelenk am Querlenker anbauen, siehe Kapitel »Federbein aus- und einbauen«.
- Untere Motorraumabdeckung einbauen, siehe Seite 243.
- Nabenschraube einbauen, siehe entsprechendes Kapitel. **Achtung:** Beim ersten Anziehen der Nabenschraube darf das Fahrzeug nicht auf dem Boden stehen.
- Reifen-Laufrichtung beachten, Rad anschrauben, Fahr- zeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit 120 Nm festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Gelenkwelle/Gelenkschutzhüllen/Gleichlaufgelenke – Detailübersicht



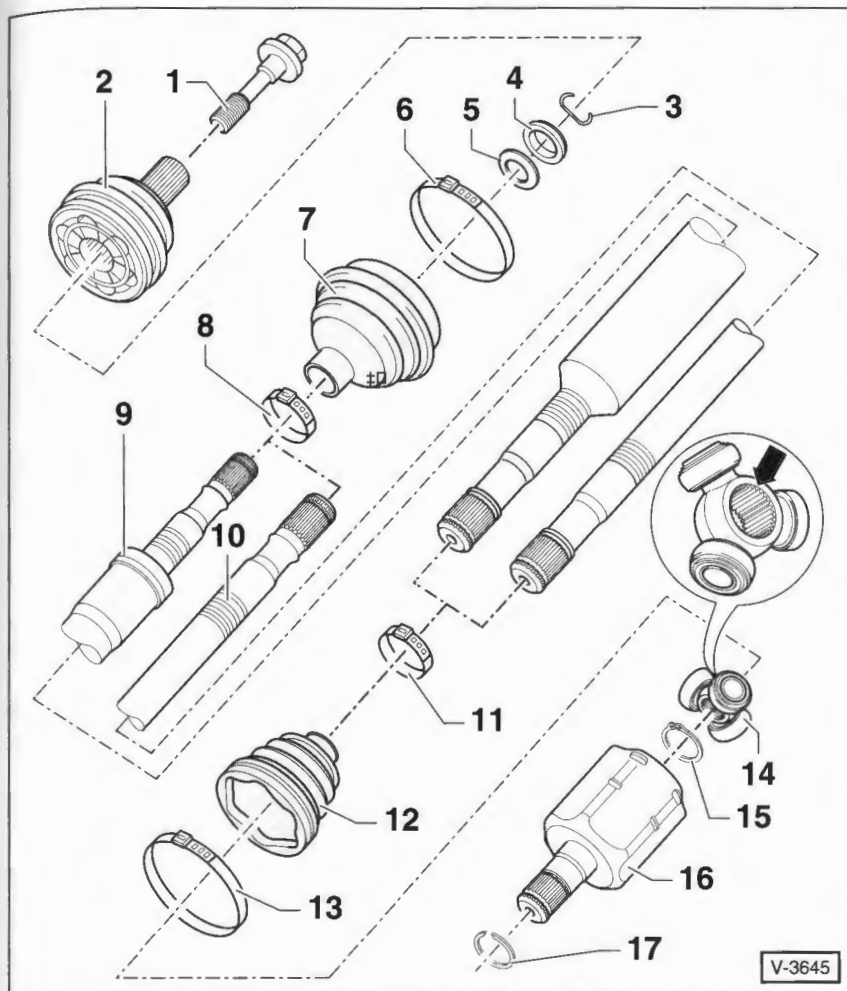
Gleichlaufgelenk VL 107

Hinweis: Die Gelenkwellen mit den Gleichlaufgelenken VL 100 und VL 107 sind im Prinzip gleich aufgebaut.

- 1 – Radnabenschraube ***
Selbstsichernd. Mit **200 Nm** voranziehen, danach um **180°** weiterdrehen.
- 2 – Gleichlaufgelenk außen**
Nur komplett ersetzen.
- 3 – Sicherungsring ***
In die Nut der Welle einsetzen.
- 4 – Anlaufsring**
Einbaulage: Konkave Seite (großer Durchmesser) zur Tellerfeder gerichtet.
- 5 – Tellerfeder**
Einbaulage: Konkave Seite (großer Durchmesser) zum Gelenk gerichtet.
- 6 – Klemmschelle ***
- 7 – Manschette außen**
Auf Schadstellen prüfen.
- 8 – Klemmschelle ***
- 9 – Gelenkwelle**
- 10 – Klemmschelle ***
- 11 – Tellerfeder**
Einbaulage: Konkave Seite (großer Durchmesser) liegt am Gelenk an.
- 12 – Manschette innen**
Auf Schadstellen prüfen.
- 13 – Klemmschelle ***
- 14 – Schraube ***
Mit **10 Nm** voranziehen, danach endgültig anziehen: M8 = **40 Nm**; M10 = **70 Nm**.
- 15 – Unterlegplatte**
- 16 – Kappe**
Mit Dorn vorsichtig abtreiben. Vor Anbau an das Gelenk Innenfläche mit Dichtmasse bestreichen. Klebefläche muss sauber und frei von Fett sein.
- 17 – Gleichlaufgelenk innen**
Nur komplett ersetzen.
- 18 – Dichtung**
Klebefläche am Gleichlaufgelenk muss sauber und frei von Fett sein.
- 19 – Sicherungsring ***
In die Nut der Welle einsetzen.
- 20 – Deckel ***
Nur VL 107. Mit Dorn vom Gleichlaufgelenk abtreiben.

*) Nach jeder Demontage ersetzen.

Gelenkwelle/Gelenkschutzhüllen/Tripodegelenk innen – Detailübersicht



Tripodegelenk AAR2600i, Automatikgetriebe

Hinweis: Die Gelenkwelle mit dem Tripodegelenk AAR3300i ist im Prinzip gleich aufgebaut.

- 1 – Radnabenschraube ***
Selbstsichernd. Mit **200 Nm** voranziehen, danach um **180°** weiterdrehen.
- 2 – Gleichlaufgelenk außen**
Nur komplett ersetzen.
- 3 – Sicherungsring ***
In die Nut der Welle einsetzen.
- 4 – Anlauffring**
Einbaulage: Konkave Seite (großer Durchmesser) zur Tellerfeder gerichtet.
- 5 – Tellerfeder**
Einbaulage: Konkave Seite zum Gelenk gerichtet.
- 6 – Klemmschelle ***
- 7 – Manschette außen**
Auf Schadstellen prüfen.
- 8 – Klemmschelle ***
- 9 – Gelenkwelle, rechts**
- 10 – Gelenkwelle, links**
- 11 – Klemmschelle ***
- 12 – Manschette innen**
Auf Schadstellen prüfen.
- 13 – Klemmschelle ***
- 14 – Tripodestern mit Rollen**
Die abgeschrägte Kante –Pfeil– zeigt zur Verzahnung der Gelenkwelle.
- 15 – Sicherungsring ***
In die Nut der Welle einsetzen.
- 16 – Gelenkgehäuse für Tripodestern**
Nur Automatikgetriebe: Gelenkwellenstummel in der Getriebe-Verzahnung eingeschoben.
Hinweis: Beim Tripodegelenk AAR3300i für Schalt- und Direkt-schaltgetriebe ist das Gelenkgehäuse mit einem verschraubbaren Flansch versehen.
- 17 – Sicherungsring ***
In die Nut der Welle einsetzen.

*) Nach jeder Demontage ersetzen.

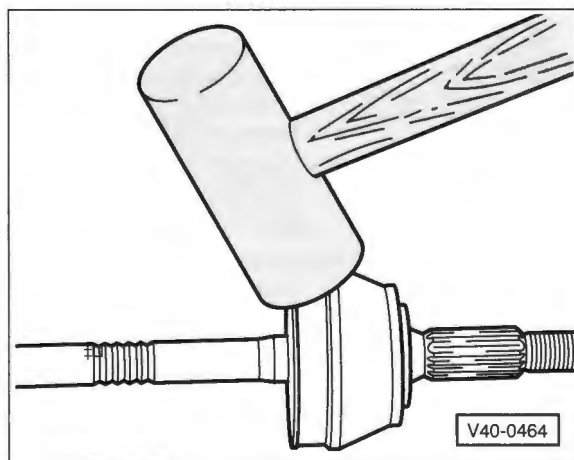
Gelenkwelle zerlegen/ Manschette erneuern

Achtung: Je nach Motor-/Getriebekombination ist das innere Gelenk als Gleichlauf-Kugelgelenk oder als Tripode-Gelenk ausgelegt. Das Tripodegelenk hat anstelle der 6 Kugeln 3 Rollen, die um 120° versetzt auf einem Tripodestern angeordnet sind.

- Gelenkwelle ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Gelenkwelle mit Schutzbacken in Schraubstock einspannen.
- Einbaulage der Manschetten (Gelenkschutzhüllen) auf der Welle markieren, damit die neuen Manschetten in gleicher Lage eingebaut werden können. Beim Markieren auf keinen Fall den Lack der Gelenkwelle beschädigen.
- Klemmschellen an beiden Manschetten mit Seitenschneider aufschneiden und abnehmen. Manschette zurück-schieben, wenn nötig mit einem Dorn vom Gelenk abtreiben.

Gelenk außen

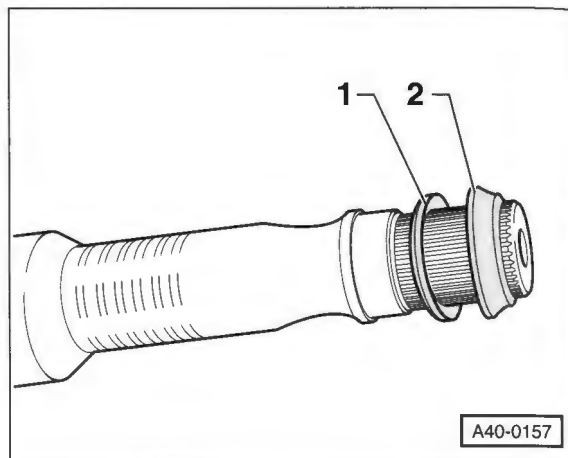
Ausbau



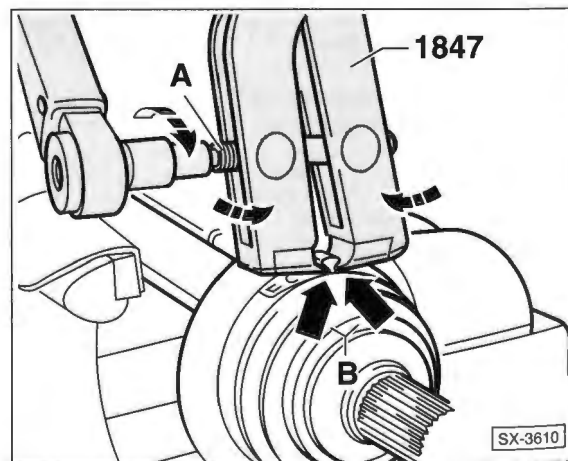
- Außengelenk durch kräftigen Schlag mit einem Kunststoffhammer von der Gelenkwelle abtreiben.
- Sicherungsring –3– vom Gelenk abziehen, siehe Detailübersicht V-3664/V-3645.
- Anlaufring –4– und Tellerfeder –5– von der Gelenkwelle herunterziehen, siehe Detailübersicht V-3664/V-3645.
- Manschette von der Gelenkwelle herunterziehen.

Einbau

- **Neue** kleine Klemmschelle auf die Gelenkwelle schieben.
- Spröde oder beschädigte Manschette ersetzen und auf die Gelenkwelle schieben.



- Tellerfeder und Anlaufring auf die Gelenkwelle schieben. Die Tellerfeder –1– am Außengelenk zeigt mit dem großen Durchmesser nach außen, der Anlaufring –2– mit dem kleinen Durchmesser nach außen.
- **Neuen** Sicherungsring in das Gelenk einsetzen.
- Außengelenk mit einem Kunststoffhammer bis zum Anschlag auf die Gelenkwelle treiben, so dass der Sicherungsring einrastet.
- Gelenk mit Langzeitfett schmieren, zum Beispiel LM47 von Liqui Moly. Halbe Fettmenge in der Manschette verteilen, die andere Hälfte ins Gelenk eindrücken.
- Manschette über das Gelenk ziehen und mit **neuen** Klemmschellen befestigen.



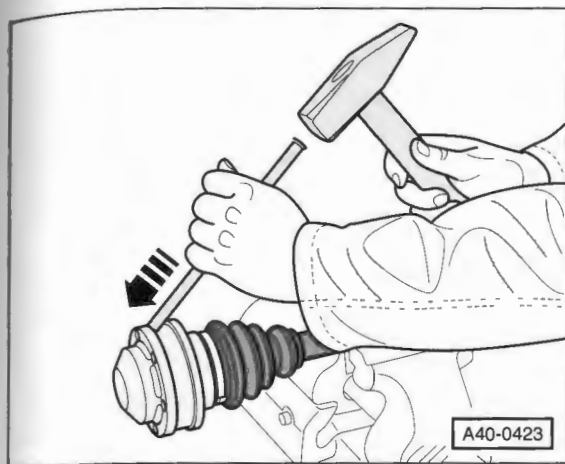
- Zum Spannen der Klemmschellen muss eine Spezialzange verwendet werden, zum Beispiel HAZET 1847, sonst wird die erforderliche Spannkraft nicht erreicht. Die Schneiden der Zange müssen beim Ansetzen in den Ecken –Pfeile B– anliegen. In dieser Stellung Schraube –A– mit Drehmomentschlüssel und **25 Nm** anziehen und dadurch Klemmschelle spannen.

Achtung: Das Gewinde der Zange muss leichtgängig sein, gegebenenfalls vorher mit MoS₂-Fett schmieren.

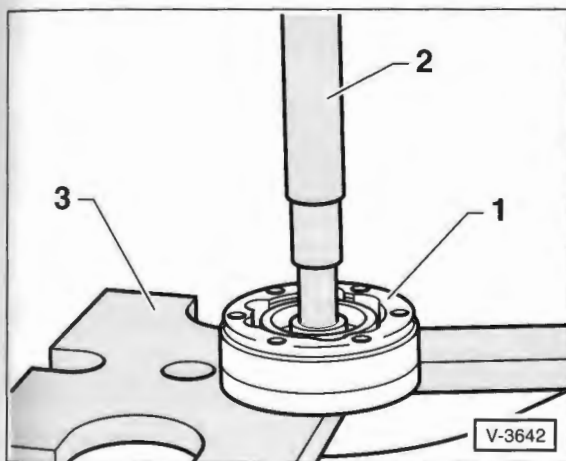
- Gelenkwelle einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

Gleichlaufgelenk innen

Ausbau



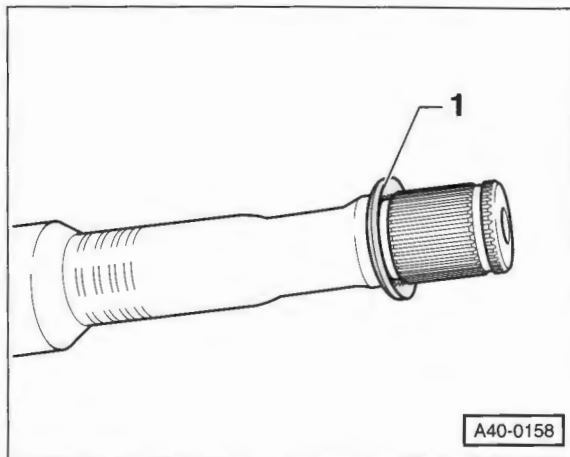
- **Gleichlaufgelenk VL 107:** Deckel mit geeignetem Dorn vom Gelenk abtreiben.
- Dichtung –18– vom Gelenk abnehmen, siehe Detailübersicht V-3664.
- Sicherungsring –19– mit geeigneter Zange, zum Beispiel HAZET 1847-61, vom Gelenk abziehen, siehe Detailübersicht V-3664.



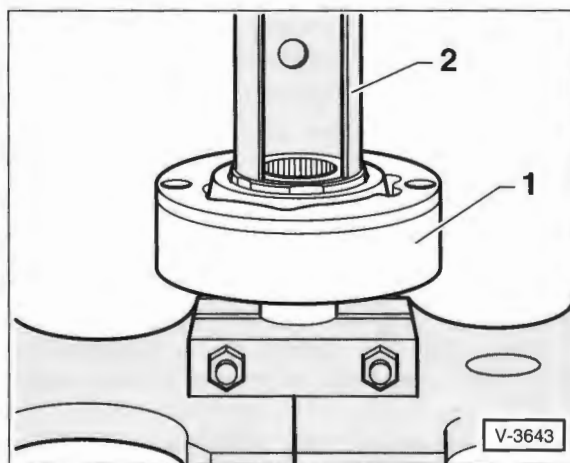
- Innengelenk –1– mit geeigneter Presse –2– von der Gelenkwelle abpressen, dabei die Kugelnabe mit Auflageplatten –3– abstützen.
- Manschette von der Gelenkwelle herunterziehen.

Einbau

- **Neue** kleine Klemmschelle auf die Gelenkwelle schieben.
- Spröde oder beschädigte Manschette ersetzen und auf die Gelenkwelle schieben.



- Tellerfeder –1– auf die Welle schieben. Der große Durchmesser der Tellerfeder stützt sich dabei am Gelenk ab.



- Innengelenk –1– mit geeigneter Presse –2– bis zum Anschlag aufpressen. **Achtung:** Die abgeschrägte Kante am Innendurchmesser der Kugelnabe (Verzahnung) muss zum Anlagebund der Gelenkwelle zeigen.
- **Neuen** Sicherungsring mit Sprenglingzange HAZET 1847-61 in das Gelenk einsetzen.
- **Neue** Dichtung auf das Gelenk kleben, vorher Schutzfolie von der Dichtung abziehen. **Hinweis:** Die Klebefläche am Gelenk muss frei von Fett und Öl sein.
- Gelenk mit Langzeitfett schmieren, zum Beispiel LM47 von Liqui Moly. Halbe Fettmenge in der Manschette verteilen, die andere Hälfte ins Gelenk eindrücken.
- Manschette über das Gelenk ziehen, vorher die Dichtfläche mit VW-Dichtungsmittel D 454 300 A2 bestreichen.
- Manschette mit **neuen** Klemmschellen befestigen. Klemmschellen mit Spezialzange, zum Beispiel HAZET 1847, spannen.
- **Gleichlaufgelenk VL 107:** **Neuen** Deckel am Gelenk aufdrücken.
- Gelenkwelle einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

Tripodegelenk innen

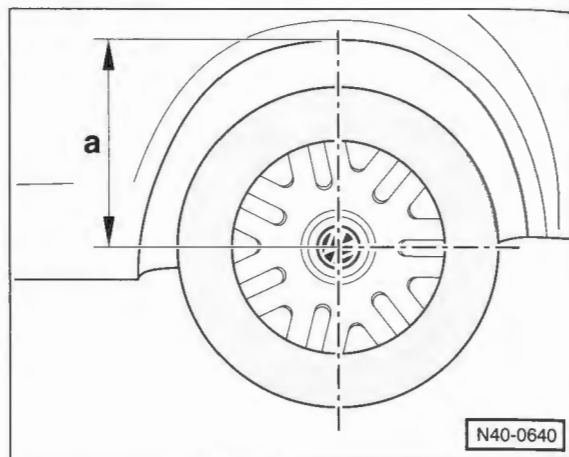
Ausbau

- Gelenkgehäuse von der Gelenkwelle und den Tripoderollen ziehen.
- Sicherungsring –15– mit geeigneter Zange, zum Beispiel HAZET 1846 c, an der Verzahnung von der Gelenkwelle abbauen, siehe Detailübersicht V-3645.
- Tripodestern mit geeigneter Presse von der Gelenkwelle abpressen.
- Manschette von der Gelenkwelle herunterziehen.

Einbau

- **Neue** kleine Klemmschelle auf die Gelenkwelle schieben.
- **Neue** Manschette auf die Gelenkwelle schieben. **Hinweis:** Manschette immer ersetzen.
- Tripodestern mit der abgeschrägten Kante auf die Gelenkwelle aufstecken und mit geeigneter Presse bis zum Anschlag aufpressen. **Hinweis:** Vorher die Verzahnung von Gelenkwelle und Tripodestern fetten.
- **Neuen** Sicherungsring einsetzen.
- Halbe Fettmenge in das Gelenk drücken und Gelenkgehäuse über die Tripoderollen schieben. Restliches Fett in das Gelenk drücken.
- Manschette über das Gelenk ziehen und mit **neuen** Klemmschellen befestigen.
- Klemmschellen spannen. **Hinweis:** Beim Tripodegelenk AAR 3300i für Schalt- und Direktschaltgetriebe darauf achten, dass keine Bohrung für die Getriebeflansch-Schrauben vom Klemmohr der Klemmschelle verdeckt wird.
- Gelenkwelle einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

Fahrzeug in Leergewichtslage bringen



Achtung: Damit die Gummimetalllager am Fahrwerk nicht beschädigt werden, wenn sie bei aufgebocktem Fahrzeug angezogen werden, müssen die Räder bei einigen Reparaturarbeiten in die so genannte Leergewichtslage gebracht werden. Dies entspricht der Position im Fahrbetrieb.

- Am unbeladenen Fahrzeug das Maß –a– messen.

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Hinweise im Kapitel »Fahrzeug aufbocken« beachten.

- Fahrzeug aufbocken.
- Radlager in die Leergewichtslage bringen. Dazu Achsschenkel mit einem Montageheber so weit anheben, bis sich zwischen Radnabenmitte und der Unterkante des Radkastens das Maß –a– eingestellt hat.

Fahrwerk/Limousine	Maß a in mm / Sollwert
Basisfahrwerk ¹⁾	383 ± 7
Schlechtwegefahrwerk	368 ± 7
Sportfahrwerk, Vorderachse	403 ± 7
Sportfahrwerk, Hinterachse	393 ± 7

Sollwerte für das Maß –a– bei der Limousine.

¹⁾ Wert gilt ebenso beim VARIANT.

Hinterachse

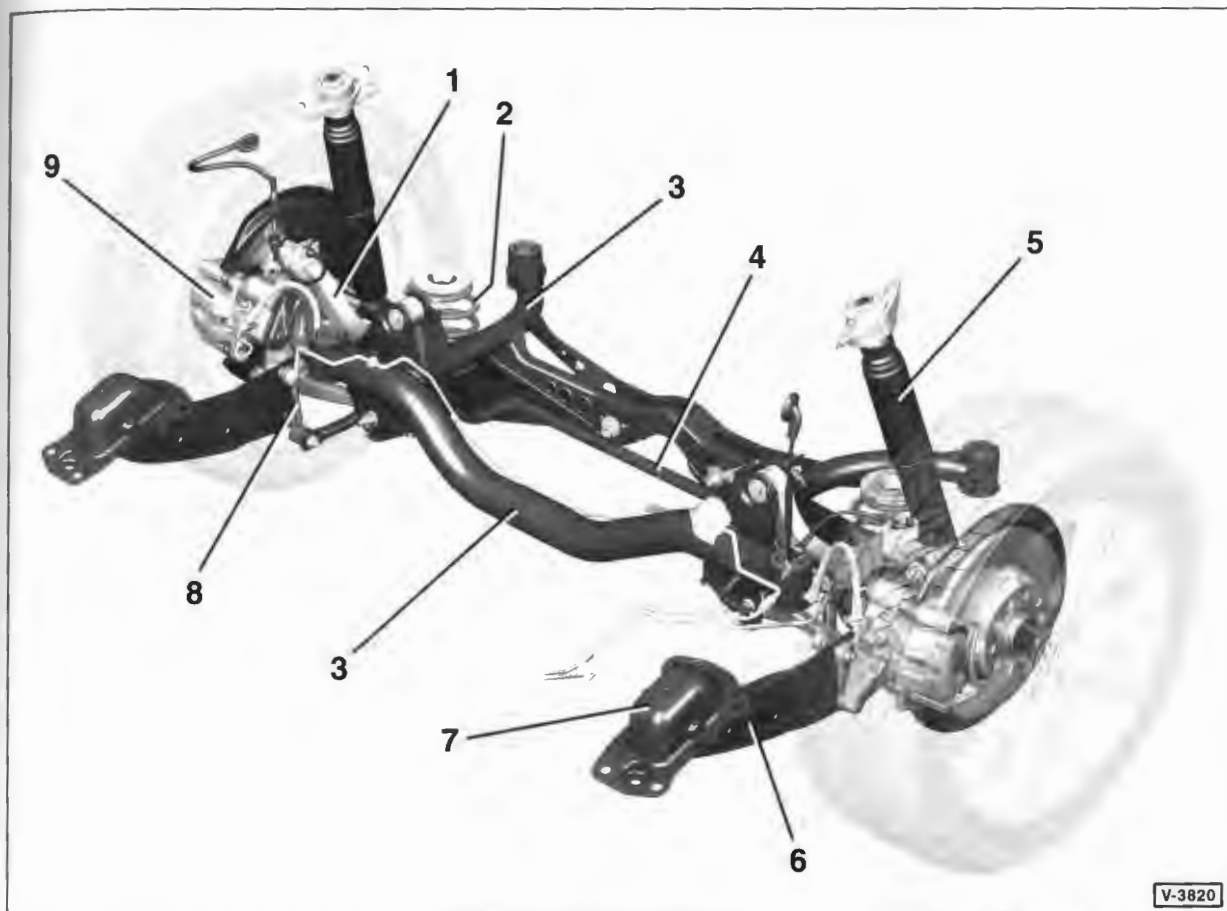
Die 4-Lenker-Hinterachse besteht aus dem Hilfsrahmen, den einseitig befestigten Längslenkern, 3 Querlenkern auf jeder Seite sowie den Achsschenkeln. Durch diese aufwändige Bauweise wird eine weitgehende Entkopplung von Längs- und Querkräften erreicht, wodurch Fahrstabilität und Komfort verbessert werden.

Der Hilfsrahmen, eine geschweißte Stahlkonstruktion, ist über 4 Gummimetalllager mit der Karosserie verschraubt. Die Querlenker sind zum Teil aus Aluminium gefertigt. Die Längslenker übernehmen die Radführung in Längsrichtung und sind über Gummimetalllager mit dem Aufbau verschraubt.

Ein quer über die ganze Fahrzeugbreite angeordneter Stabilisator vermindert die Neigung der Karosserie beim Durchfahren von Kurven und sorgt für gute Bodenhaftung der Hinterräder.

Abgefedert wird das Fahrzeug an der Hinterachse durch 2 Schraubenfedern und 2 Stoßdämpfer. Die Schraubenfedern stützen sich dabei an den unteren Querlenkern ab, die Stoßdämpfer sind an den Achsschenkeln angeschraubt. Schraubenfedern und Stoßdämpfer sind getrennt angeordnet, so dass auf Federbeindome im Laderaum verzichtet werden kann. Dadurch ergibt sich eine größere Laderaumbreite.

Radnabe und Radlager bilden eine bauliche Einheit. Die Radlagereinheit ist mit einer selbstsichernden Dehnungsschraube am Achszapfen des Achsschenkels verschraubt.



V-3820

- 1 - Querträger oben
- 2 - Schraubenfeder
- 3 - Hinterachsträger/Hilfsrahmen

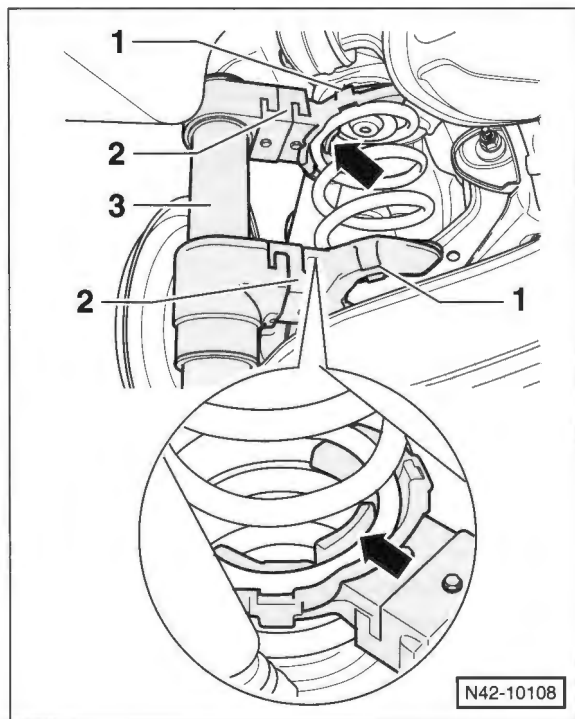
- 4 - Stabilisator
- 5 - Stoßdämpfer
- 6 - Längsträger

- 7 - Lagerbock für Längsträger
- 8 - Koppelstange
- 9 - Bremssattel

Schraubenfeder an der Hinterachse aus- und einbauen

Ausbau

- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radschrauben lösen. Fahrzeug hinten aufbocken und Hinterrad abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.



- Geeigneten Federspanner –3– von hinten an der Schraubenfeder ansetzen und möglichst nah an den Federwindungen anlegen, dabei mindestens 3 Windungen umgreifen.

Hinweis: Die Fachwerkstatt benutzt den Federspanner VAG 1752/1 mit den Spannplatten VAG 1752/3a und der Verlängerung –2– VAG 1752/9. Es kann auch der HAZET-Federspanner 4900-2A mit den Spannplatten HAZET 4900-10 verwendet werden – ohne Verlängerung.

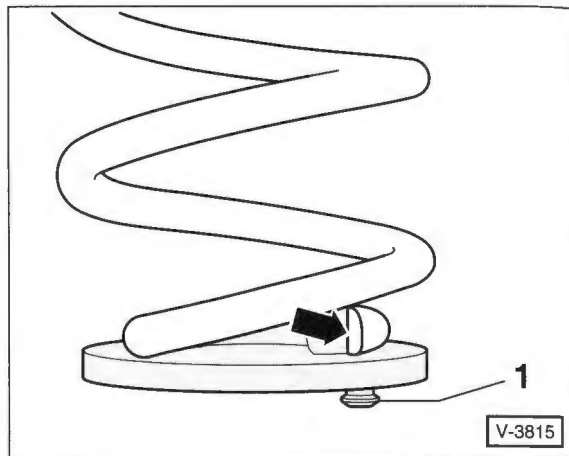
Achtung: Während des Spannvorgangs auf korrekten Sitz der Spannplatten –1– in den Federwindungen achten –Pfeile–.

- Schraubenfeder so weit spannen, bis diese herausnehmbar ist. Federspanner mit Schraubenfeder aus dem Radkasten herausziehen.
- **Federspanner langsam entspannen** und Schraubenfeder zusammen mit oberer und unterer Federauflage herausnehmen.

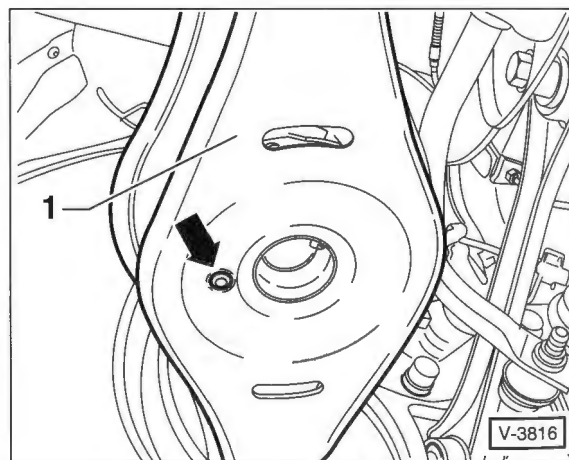
Einbau

Hinweis: Schraubenfedern nur achsweise erneuern und auf Farbkennzeichnung achten. An einer Achse nur Schraubenfedern gleicher Hersteller verwenden.

- Schraubenfeder in den Federspanner einsetzen und zusammendrücken.



- Untere Federauflage so in die Schraubenfeder einsetzen, dass der Federanfang –Pfeil– am Anschlag der Federauflage anliegt. 1 – Zapfen.

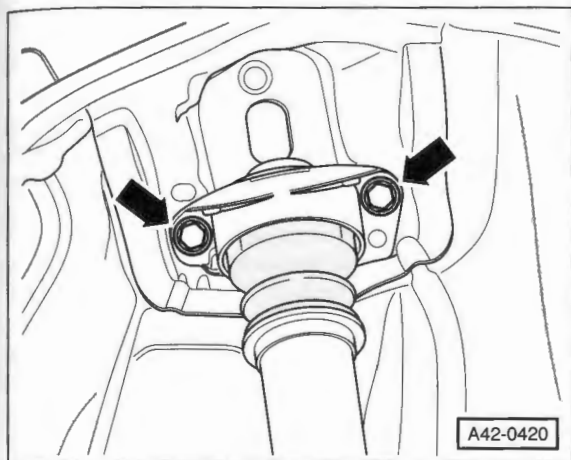


- Gespannte Schraubenfeder zusammen mit der unteren Federauflage einsetzen. Dabei muss der Zapfen der Federauflage in die Bohrung –Pfeil– im Querlenker –1– eingesetzt werden.
- Obere Federauflage auf das obere Federende legen.
- Schraubenfeder langsam entspannen, dabei muss die obere Federauflage in die Führung oben an der Karosserie eingreifen.
- Federspanner herausnehmen. Dabei darauf achten, dass der Oberflächenschutz der Schraubenfeder nicht beschädigt wird.
- Reifen-Laufrichtung beachten, Hinterrad anschrauben, Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit **120 Nm** festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

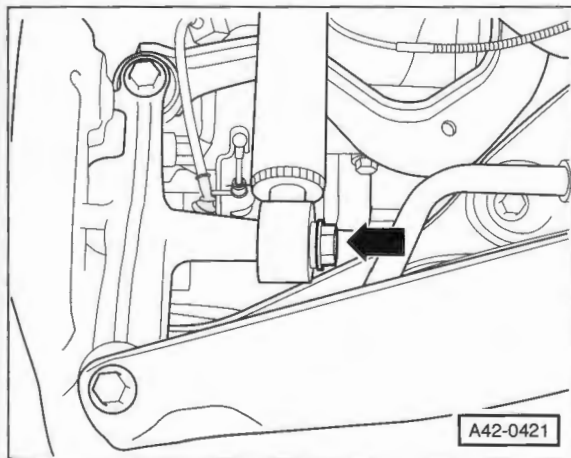
stoßdämpfer an der Hinterachse aus- und einbauen

Ausbau

- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radschrauben lösen. Fahrzeug hinten aufbocken und Hinterrad abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.
- Innenkotflügel ausbauen, siehe Seite 249.
- Schraubenfeder ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



- 2 Schrauben –Pfeile– oben aus der Karosserie herausdrehen.



- Schraube –Pfeil– unten aus dem Achsschenkel herausdrehen und Stoßdämpfer aus dem Radkasten herausziehen.

Einbau

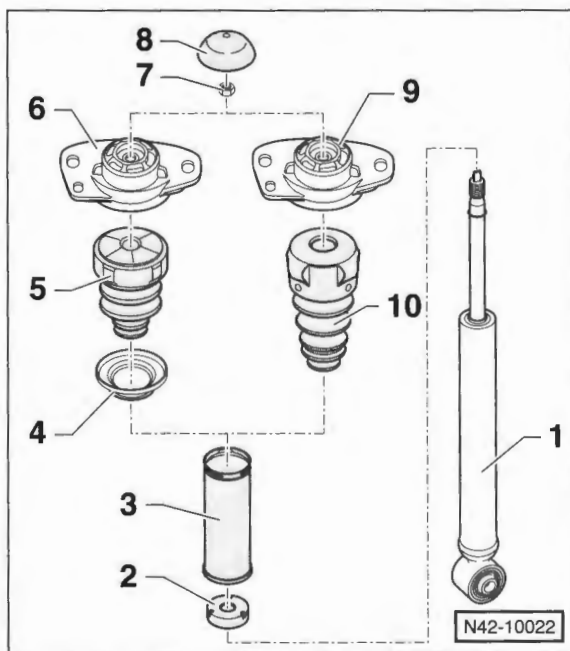
- Stoßdämpfer in den Radkasten einsetzen und oben mit **neuen selbstsichernden Schrauben** an der Karosserie anschrauben. Schrauben in 2 Stufen festziehen:
 1. Stufe: . . mit Drehmomentschlüssel 50 Nm anziehen.
 2. Stufe: . . . mit starrem Schlüssel 45° weiterdrehen.

Hinweis: Um die Winkelgrade beim Anziehen einzuhalten, ist es sinnvoll, aus Pappe eine Winkelscheibe auszuschneiden oder die Winkelscheibe HAZET 6690 zu verwenden.

Achtung: Um die Gummimetalllager nicht zu beschädigen, untere Schraubverbindung erst festziehen, wenn das Fahrzeug in die so genannte Leergewichtslage gebracht wurde.

- Fahrzeug in Leergewichtslage bringen, siehe Seite 138.
- Stoßdämpfer unten am Achsschenkel anschrauben und **neue selbstsichernde Schraube** in 2 Stufen festziehen:
 1. Stufe: . mit Drehmomentschlüssel 150 Nm anziehen.
 2. Stufe: . . . mit starrem Schlüssel 90° weiterdrehen.
- Schraubenfeder einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Innenkotflügel einbauen, siehe Seite 249.
- Reifen-Laufrichtung beachten, Hinterrad anschrauben, Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit 120 Nm festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Stoßdämpfer zerlegen



1 – Gasdruck-Stoßdämpfer
Einzel austauschbar.

2 – Schutzkappe

3 – Schutzrohr

4 – Stützring

5 – Anschlagpuffer

Stoßdämpfer mit Stützring.

6 – Stoßdämpferlager

7 – Mutter, 25 Nm

Nach jeder Demontage ersetzen. Zum Lösen und Festziehen der Mutter an Kolbenstange gegenhalten.

8 – Abdeckung

9 – Stoßdämpferlager

10 – Anschlagpuffer

Stoßdämpfer ohne Stützring.

Hinweis: Je nach Modell ist zwischen Anschlagpuffer und Schutzrohr –3– ein Stützring eingesetzt.

Lenkung/Airbag

Die Lenkung besteht im Wesentlichen aus dem Lenkrad mit der Lenksäule, dem Zahnstangen-Lenkgetriebe und den Spurstangen. Die Lenksäule überträgt die Lenkbewegungen über ein Zahnrad auf das Lenkgetriebe. Die Zahnstange wird entsprechend dem Lenkradeinschlag nach links oder rechts bewegt. Spurstangen übertragen die Lenkkräfte über Spurstangengelenke und Achsschenkel auf die Räder.

Die Zahnstangenlenkung ist spielfrei von Anschlag zu Anschlag sowie wartungsfrei, nur die Lenkmanschetten und Staubkappen der Spurstangenköpfe müssen im Rahmen der Wartung auf einwandfreien Zustand geprüft werden.

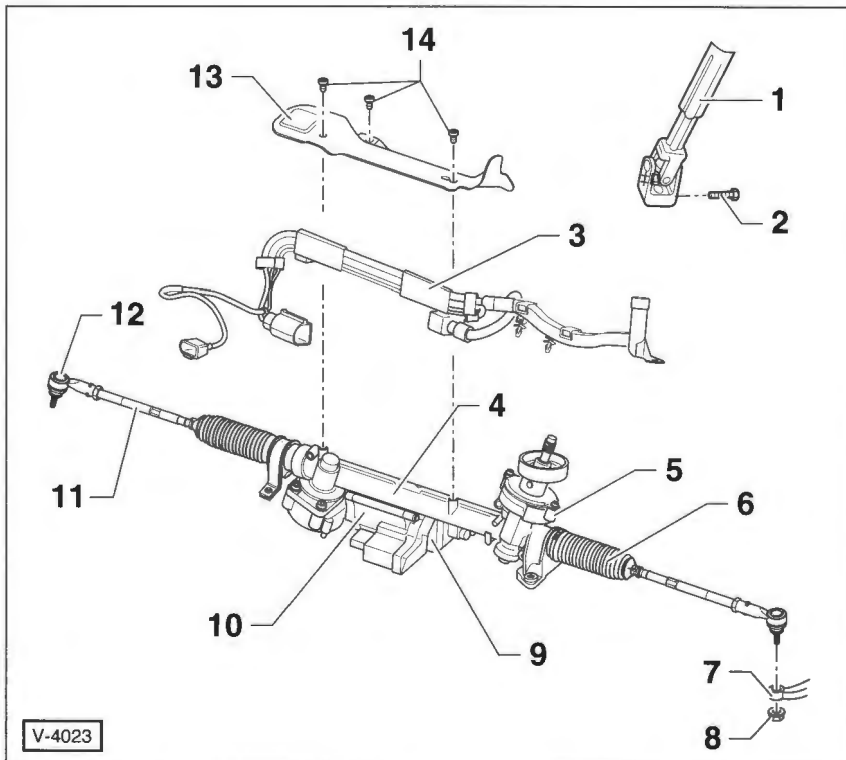
Der Kraftaufwand beim Einschlagen der Räder, insbesondere bei stehendem Fahrzeug, wird durch eine **elektromechanische Lenkhilfe** (Servolenkung) verringert. Ein am Lenkgetriebe angebrachter Elektromotor unterstützt die Bewegungen des Lenkrades. Der Elektromotor bewegt ein zweites Ritzel, das in die Verzahnung der Zahnstange im Lenkgetriebe eingreift. Ein Steuergerät koordiniert diesen Vorgang, bei dem die Parameter Fahrzeuggeschwindigkeit, Lenkwinkel sowie die Geschwindigkeit der Lenkbewegung mit einbezogen werden. Zusätzlich bewirkt die elektromechanische Servolenkung beim PASSAT ein automatisch gesteuertes Korrigieren der Geradeausfahrt bei konstantem Seitenwind und geneigter Fahrbahn.

Sicherheitshinweis

Schweiß- und Richtarbeiten an Bauteilen der Lenkung **sind nicht zulässig. Selbstsichernde Schrauben/Muttern** sowie korrodierte Schrauben/Muttern im Reparaturfall **immer ersetzen**.

Achtung: Die angegebenen Anzugsdrehmomente sind unbedingt einzuhalten. Bei mangelnder Erfahrung sollten Arbeiten an der Lenkung von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Im Lenkrad ist der Fahrer-Airbag untergebracht. Der Airbag ist ein zusammengefalteter Luftsack, der im Fall einer Frontalkollision aufgeblasen wird und dadurch Oberkörper und Kopf des Fahrers vor einem Aufprall auf das Lenkrad schützt. Bei einer entsprechend starken Frontalkollision wird über ein Steuergerät eine kleine Sprengladung im Gasgenerator der Airbag-Einheit gezündet. Es entstehen Explosionsgase, die den Luftsack innerhalb weniger Millisekunden aufblasen. Diese Zeit reicht aus, um den Aufprall des nach vom schnellenden Fahrer-Oberkörpers zu dämpfen. Der Airbag fällt anschließend innerhalb weniger Sekunden wieder in sich zusammen, da die Gase durch Austrittsöffnungen entweichen.



- 1 – Kreuzgelenk
Mit Abwinklung zum Lenkgetriebe.
- 2 – Schraube
Mit 20 Nm voranziehen, danach um 90° weiterdrehen. Nach jeder Demontage ersetzen.
- 3 – Elektrische Leitung
- 4 – Lenkgetriebe
- 5 – Sensor für Lenkmoment
- 6 – Manschette
- 7 – Achsschenkel
- 8 – Mutter
Für Spurstangenkopf.
Mit 100 Nm anziehen, um 180° lösen, dann mit 100 Nm anziehen. Nach jeder Demontage ersetzen.
- 9 – Steuergerät für Servolenkung
- 10 – Elektromotor für Servolenkung
- 11 – Spurstange
- 12 – Spurstangenkopf
- 13 – Abschirmblech
- 14 – Schrauben, 6 Nm
Selbstschneidend.

Airbag-Sicherheitshinweise

Das Airbag-System besteht aus Aufprallsensor, Gasgenerator, Steuergerät und Airbag. Das Aufblasen des Airbags wird elektrisch ausgelöst.

Je nach Ausstattung ist das Fahrzeug mit Front-, Seiten- sowie Kopf-Airbags einschließlich Gurtstraffern ausgestattet.

Auf dem Beifahrersitz darf kein gegen die Fahrtrichtung angeordneter Babysitz montiert werden, wenn der Beifahrer-Airbag aktiviert ist; ausgenommen ist ein spezieller Kindersitz in Zusammenhang mit der automatischen Kindersitzerkennung.

Achtung: Aus Sicherheitsgründen keine Arbeiten an Teilen des Airbag- oder Gurtstraffer-Systems durchführen.

Folgende Hinweise unbedingt beachten:

- Zuerst Batterie-Massekabel (-) und anschließend Batterie-Pluskabel (+) abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« durchlesen.

Achtung: Je nach Ausstattung können im PASSAT 2 Batterien eingebaut sein. Aus Sicherheitsgründen immer beide Batterien abklemmen, zuerst Batterie im Laderaum, dann Starter-Batterie im Motorraum, siehe Seite 68.

- Batteriepole isolieren, um einen versehentlichen Kontakt zu vermeiden.

Achtung: Beim Anklempen der Batterie darf sich keine Person im Innenraum des Fahrzeuges aufhalten.

Speziell beim Fahrer-Airbag ist Folgendes zu beachten:

- Räder in Geradeausstellung, Lenkrad in Mittelstellung bringen.
- Vor dem Abnehmen (Berühren) der Airbag-Einheit elektrostatische Aufladung abbauen. Dazu kurz den Schließkeil der Tür oder die Karosserie anfassen.

Allgemeine Hinweise:

- Niemals Airbag-Komponenten eines anderen Fahrzeugs oder ein anderes Lenkrad einbauen. Beim Austausch stets neue Teile verwenden.
- Selbst nach einem leichten Unfall, der nicht zum Auslösen des Airbags führte, Airbag- und Gurtstraffer-System von einer Fachwerkstatt überprüfen lassen.
- Das Airbag-System darf nur in der Fachwerkstatt geprüft werden. Keinesfalls mit Prüflampe, Voltmeter oder Ohmmeter prüfen.
- Airbag-Komponenten, die aus einer Höhe von mehr als 0,5 m fallengelassen wurden, müssen grundsätzlich ersetzt werden.
- Airbag-Komponenten vor großer Hitze und direkter Flammeinwirkung schützen und keinen Temperaturen über +100° C aussetzen, auch nicht kurzfristig.
- Airbag-Komponenten vor Kontakt mit Wasser, Fett oder Öl schützen. Sofort mit einem trockenem Lappen abwischen.

- Die Airbag-Einheit ist im ausgebauten Zustand immer so abzulegen, dass das Lenkradpolster nach oben zeigt. Bei umgekehrter Lagerung besteht die Gefahr, dass bei eventueller Zündung der Gasgenerator nach oben geschleudert wird. Dadurch erhöht sich die Verletzungsgefahr.

- Bei Arbeitsunterbrechung die Airbag-Einheit nicht unbeaufsichtigt liegen lassen.

- Die Airbag-Einheit darf nicht zerlegt werden, bei einem Defekt ist sie immer komplett zu ersetzen. Da die Airbag-Einheit Explosivstoffe enthält, ist sie unter Verschluss oder geeigneter Aufsicht aufzubewahren.

- Vor Verschrotten des Fahrzeugs müssen die Airbag-Einheiten entsorgt werden. Die Entsorgung erfolgt nur durch eine Fachwerkstatt.

- Zwischen Airbag und Insassen dürfen sich keine Gegenstände befinden. Genügend großen Abstand zum Airbag einhalten, damit sich der Airbag-Luftsack beim Auslösen entfalten kann.

- Lenkrad, Armaturentafel und Vordersitzlehnen im Bereich der Airbag-Einheit nicht bekleben und von Gegenständen freihalten.

- An den Haken der Handgriffe nur leichte Kleidungsstücke ohne Kleiderbügel aufhängen. Keine Gegenstände in den Taschen der Kleidungsstücke belassen.

- Die Airbag-Kontrolllampe im Kombiinstrument muss beim Einschalten der Zündung aufleuchten und nach etwa 4 Sekunden erlöschen. Andernfalls liegt eine Störung vor.

Speziell beim Seitenairbag ist Folgendes zu beachten:

- Es dürfen nur original Sitzbezüge und Rücksitzbezüge verbaut werden, die für Seitenairbags freigegeben sind (erkennbar am Airbag-Annäher auf dem Bezug).
- Die Rückenlehnen dürfen nicht mit Schonbezügen überzogen werden, da dadurch die Funktion des Seitenairbags beeinflusst wird.
- Sitzplatzaufgaben, -matten oder Ähnliches, die die Funktion der Sitzbelegungserkennung und der Airbags beeinträchtigen, sind nicht zulässig.
- Bei Beschädigung des Bezuges (durch Risse, Brandlöcher usw.) im Bereich des Seitenairbags ist aus Sicherheitsgründen immer der Bezug zu wechseln, da sich sonst der Seitenairbag nicht richtig entfaltet.
- Nicht mit spitzen Gegenständen im Bereich des Airbags und der Sensormatte in den Bezug stechen.

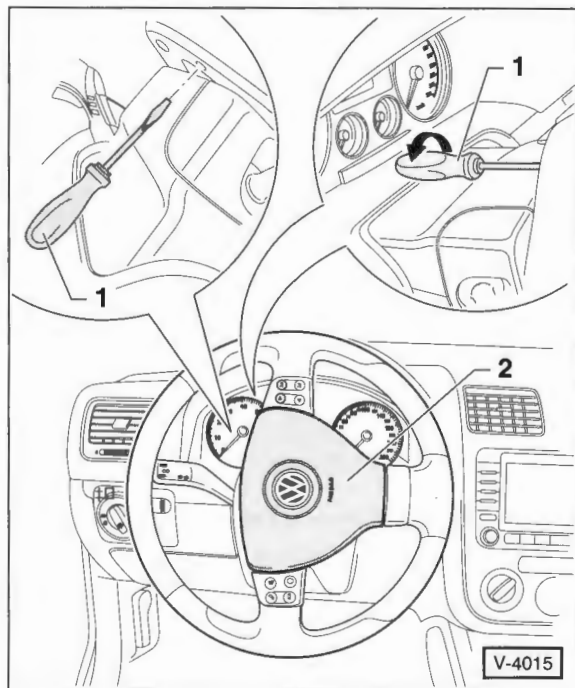
Speziell beim Kopfairbag ist Folgendes zu beachten:

- Kopfairbag nicht knicken oder verdrehen.
- Beschädigte Verkleidungen an den Fahrzeugsäulen immer ersetzen, nie reparieren.

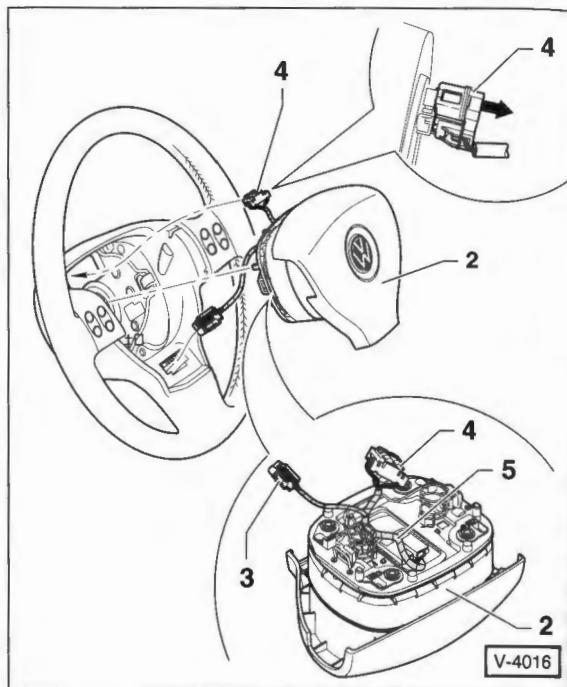
Airbag-Einheit aus- und einbauen

Ausbau

- Airbag-Sicherheitshinweise durchlesen und befolgen.
- Batterie abklemmen. Achtung: Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Batteriepole isolieren.
- Lenksäulenverstellung entriegeln. Lenksäule ganz herausziehen und in tiefster Position verriegeln.
- Lenkrad 1/4 Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die seitlichen Lenkradspeichen senkrecht stehen.



- Einen etwa 7 mm breiten und 18 cm langen Schraubendreher –1– bis zum Anschlag in die Bohrung an der Rückseite des Lenkrads stecken.
- Schraubendreher in Pfeilrichtung drücken. Dadurch wird die Airbag-Einheit –2– entriegelt und springt ein Stück aus dem Lenkrad.
- Lenkrad um 180° zurückdrehen und zweite Verrastung an der gegenüberliegenden Seite entriegeln.
- Lenkrad um 90° auf die Mittelstellung zurückdrehen und Airbag-Einheit –2– vorsichtig ein Stück vom Lenkrad abnehmen.



- Multifunktionslenkrad: Stecker –3– für Lenkrad-Bedientasten an der Rückseite der Airbag-Einheit –2– entriegeln und trennen. 5 – Airbag-Leitung.

Achtung: Vor dem Trennen der Airbag-Leitung muss sich der Monteur elektrostatisch entladen. Dazu kurz den Schließkeil der Tür oder die Karosserie anfassen.

- Sicherungslasche am Stecker –4– in Pfeilrichtung herausziehen und Stecker der Airbag-Einheit trennen.
- Airbag-Einheit –2– vom Lenkrad abnehmen.
- Airbag-Einheit so ablegen, dass das Prallpolster nach oben zeigt.

Einbau

- Airbag-Leitung –5– an der Rückseite der Airbag-Einheit wie in der Abbildung dargestellt verlegen.
- Airbag-Stecker –4– verbinden und Sicherungslasche hörbar einrasten.
- Multifunktionslenkrad: Stecker –3– für Lenkrad-Bedientasten verbinden.
- Airbag-Einheit –2– ins Lenkrad einsetzen. Airbag-Einheit rechts und links eindrücken und hörbar einrasten.
- Überprüfen, ob die Airbag-Einheit korrekt im Lenkrad verastet ist.
- Zündung einschalten.

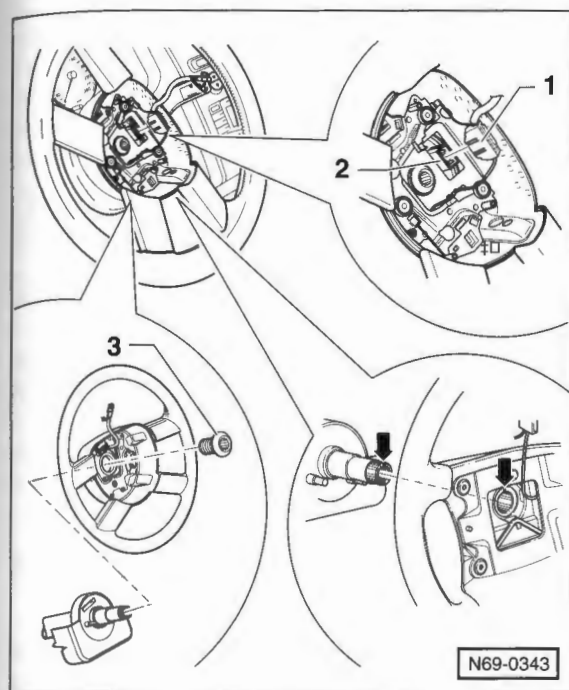
Achtung: Beim Anklemmen der Batterie darf sich keine Person im Fahrzeug-Innenraum befinden!

- Isolierband an den Polen der Batterie entfernen, zuerst Pluskabel (+) und danach Massekabel (–) an der Batterie anklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.

Lenkrad aus- und einbauen

Ausbau

- Räder in Geradeausstellung bringen.
- Airbag-Einheit ausbauen, dabei Sicherheitshinweise befolgen, siehe entsprechende Kapitel.



- Steckverbindung –1/2– für Lenkwinkelsensor trennen.
- Schraube –3– herausdrehen und Lenkrad von der Lenksäule abziehen.

Einbau

- Räder in Geradeausstellung bringen.
- Lenkrad so aufsetzen, dass die Markierungen –Pfeile– auf der Nabe des Lenkrades und auf der Lenksäule fluchten.
- Steckkontakt –2– für Lenkwinkelsensor in die Aussparung am Lenkrad einführen und mit Stecker –1– verbinden.
- Schraube –3– säubern, mit Sicherungsmittel, zum Beispiel LOCTITE 243, bestreichen und mit 50 Nm festziehen.

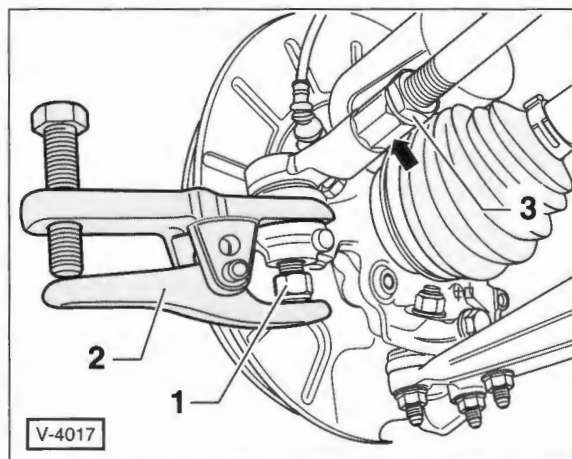
Hinweis: Die Schraube kann bis zu 5-mal verwendet werden. Nach jeder Demontage zur Kennzeichnung einen Körnerpunkt einschlagen.

- Auf ebener Straße kontrollieren, ob das Lenkrad in Mittelstellung steht, gegebenenfalls Lenkrad umsetzen.
- Airbag-Einheit einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

Spurstangenkopf aus- und einbauen

Ausbau

- **Spurstangenspiel prüfen:** Fahrzeug vorn aufbocken, die Räder müssen frei hängen. Räder und Spurstangen bewegen. Dabei darf kein Spiel auftreten.
- Räder in Geradeausstellung bringen.
- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Rad-schrauben lösen. Fahrzeug vorn aufbocken und Rad abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.
- Befestigung prüfen. Staubkappen auf Beschädigungen, Risse und richtigen Sitz prüfen, gegebenenfalls Gelenk austauschen.



- Mutter –1– für Spurstangenkopf einige Umdrehungen los-schrauben, dabei den Spurstangenkopf mit einem Innentorxschlüssel T40 gegenhalten.
- Spurstangenkopf mit handelsüblichem Ausdrücker –2–, zum Beispiel HAZET 1779-2, aus dem Achsschenkel herausdrücken, der Ausdrücker stützt sich dabei auf der Mutter ab.
- Mutter für Spurstangenkopf abschrauben und Spurstangenkopf aus dem Lenkspurhebel herausziehen.
- Markierung über Spurstange und Spurstangenkopf an-bringen, damit die Kontermutter –3– beim späteren Ein-bau an derselben Position festgezogen werden kann.
- Kontermutter –3– lösen, dabei den Spurstangenkopf mit einem Maulschlüssel gegenhalten –Pfeil–.
- Spurstangenkopf von der Spurstange abschrauben. Da-bei die Anzahl der Umdrehungen für den späteren Ein-bau merken.

Einbau

- Kennzeichnung auf dem Schaft des Spurstangenkopfes beachten: **A** – Spurstangenkopf **rechts**, **B** – Spurstan-genkopf **links**.
- Kegelschaft des Spurstangenkopfes entfetten.

- Spurstangenkopf mit der gleichen Anzahl an Umdrehungen wie beim Ausbau auf die Spurstange aufschrauben. Dabei das ermittelte Maß für die Aufschraubtiefe überprüfen, welches beim Ausbau notiert wurde.
- Kontermutter –3– handfest anziehen.
- Spurstange so ausrichten, dass der Zapfen des Spurstangenkopfes in Einbaulage steht. Spurstange bis zum Anschlag in den Lenkspurhebel einsetzen.
- **Neue Mutter –1–** auf Spurstangenkopf aufschrauben. Mutter in 3 Stufen festziehen:
 1. Stufe: . mit Drehmomentschlüssel **100 Nm** anziehen.
 2. Stufe: mit starrem Schlüssel **180° losdrehen**.
 3. Stufe: . mit Drehmomentschlüssel **100 Nm** anziehen.

Hinweis: Damit sich der Gelenkzapfen beim Festziehen nicht mitdreht, diesen mit einem Innentorxschlüssel T40 gegenhalten.

Hinweis: Um die Winkelgrade beim Anziehen einzuhalten, ist es sinnvoll, aus Pappe eine Winkelscheibe auszuschneiden oder die Winkelscheibe HAZET 6690 zu verwenden.

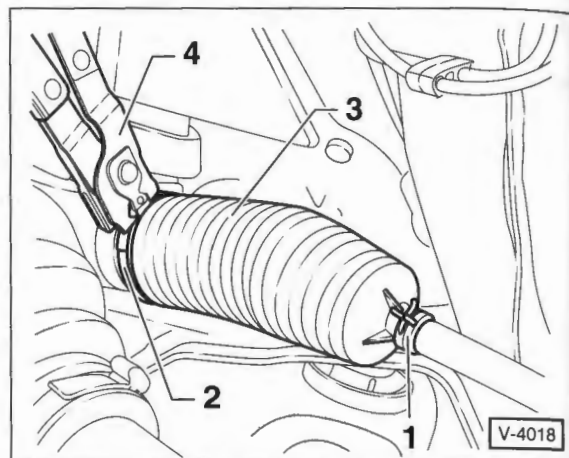
- Kontermutter mit **55 Nm** festziehen. Beim Festziehen am Sechskant der Spurstange gegenhalten.
- Reifen-Laufrichtung beachten, Vorderrad anschrauben, Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit **120 Nm** festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.
- Fahrzeugvermessung durchführen lassen (Werkstattarbeit).

Manschette für Lenkung aus- und einbauen

Bei einer gerissenen oder porösen Manschette dringt Feuchtigkeit und Schmutz in das Lenkgetriebe. Defekte Manschette umgehend ersetzen. Die Schmierung der Verzahnung muss gewährleistet sein, sonst kann das Lenkgetriebe beschädigt werden.

Ausbau

- Räder in Geradeausstellung bringen.
- Reifen-Lauffrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Rad-schrauben lösen. Fahrzeug vorn aufbocken und Räder abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.
- Lenkgetriebe und Spurstange außen im Bereich der Manschette säubern, dabei darf kein Schmutz durch Risse in das Innere gelangen.
- Spurstangenkopf ausbauen, siehe entsprechendes Kapi-tel.
- Kontermutter für Spurstangenkopf von der Spurstange abschrauben.



Hinweis: Die Einbaulage der Schellen -1/2- merken beziehungsweise mit Filzschreiber markieren.

- Federbandschelle –1– außen mit Spezialzange, zum Beispiel HAZET 798-5, spreizen, von der Manschette lösen und auf die Spurstange schieben. 4 – Klemmzange.
- Klemmschelle –2– innen vorsichtig durchschneiden und Manschette –3– vom Lenkgetriebe abziehen.
- Manschette von der Spurstange abziehen.

Einbau

- Spurstange reinigen und leicht einfetten.
- Lenkrad nach beiden Seiten bis zum Anschlag drehen und Zahnstange des Lenkgetriebes einfetten. Dazu ausschließlich das VW-Fett G 052 192 A1 verwenden.
- Lenkrad in Geradeausstellung bringen.
- **Neue Schellen** und **neue Manschette** über die Spurstange aufziehen.
- Manschette auf die Spurstange schieben und mit der Federbandschelle auf der Spurstange befestigen. Dabei auf den korrekten Sitz der Schelle achten.
- Kontermutter und Spurstangenkopf auf die Spurstange schrauben.
- Spurstangenkopf am Achsschenkel einsetzen und Mutter aufschrauben. Kontermutter handfest anziehen.
- Manschette über die Zahnstange bis zum Anschlag auf das Lenkgetriebegehäuse ziehen und **neue Klemmschelle** über die Manschette legen.
- Sicherstellen, dass die Manschette nicht verdreht ist.
- Klemmschelle wie vor dem Ausbau ausrichten und mit Klemmzange –4–, zum Beispiel HAZET 1847-1, festziehen, siehe Abbildung V-4018.
- **Neue Mutter** und Kontermutter für Spurstangenkopf festziehen, siehe Kapitel »Spurstangenkopf aus- und einbauen«.
- Reifen-Laufrichtung beachten, Räder anschrauben, Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit **120 Nm** festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.
- Fahrzeugvermessung durchführen lassen (Werkstattarbeiten)

Räder und Reifen

Der PASSAT ist je nach Modell und Ausstattung mit Rädern unterschiedlicher Größe ausgerüstet. Sofern Reifen montiert werden, die nicht in den Fahrzeugpapieren vermerkt sind, müssen sie in der EU-Übereinstimmungsbescheinigung (CoC = EC Certification of Conformity) zum Fahrzeug stehen. Die Bescheinigung oder eine Kopie davon ist dann grundsätzlich im Fahrzeug mitzuführen.

Neben der Felgenbreite und dem Felgendurchmesser sind bei einem Wechsel der Felge auch die Einpresstiefe und der Lochkreisdurchmesser zu beachten. Die Einpresstiefe ist das Maß von der Felgenmitte (= Mitte der Reifenspur) bis zur Anlagefläche der Radschüssel an die Radnabe/Bremstrommel. Der Lochkreisdurchmesser gibt den Durchmesser des Kreises an, an dem die Radschrauben angeordnet sind.

Alle Scheibenräder sind als Hump-Felgen ausgelegt. Der Hump ist ein in die Felgenschulter eingepresster Wulst, der auch bei extrem scharfer Kurvenfahrt nicht zulässt, dass der Schlauchlose Reifen von der Felge gedrückt wird. **Achtung:** In schlauchlose Reifen darf kein Schlauch eingezogen werden.

Reifenfülldruck

Der Reifenfülldruck wird vom Automobilhersteller in Abhängigkeit verschiedener Parameter festgelegt. Dazu zählen unter anderem Zuladung und Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs.

Eine Auswahl von Reifen-Fülldrücken

Motor	Reifenfülldruck (Überdruck) in bar							
	bis Modelljahr 2009				ab Modelljahr 2010			
	halbe Zuladung		volle Zuladung		halbe Zuladung		volle Zuladung	
LIMOUSINE	vorn	hinten	vorn	hinten	vorn	hinten	vorn	hinten
1,4 I/90 kW Benziner	2,1	2,1	2,3	2,8	2,1	2,1	2,3	2,8
1,4 I/90 kW BlueMotion	–	–	–	–	2,5	2,5	2,5	2,8
1,6 I/75 kW Benziner	2,0	2,0	2,3	2,8	2,0	2,0	2,2	2,7
1,6 I/85 kW Benziner	2,1	2,1	2,3	2,8	2,1	2,1	2,3	2,8
1,8 I/118 kW Benziner	2,3	2,3	2,5	3,0	2,3	2,3	2,5	3,0
2,0 I/110 kW Benziner	2,3	2,3	2,6	3,0	2,3	2,3	2,6	3,0
2,0 I/147 kW Benziner	2,4	2,4	2,5	3,0	2,4	2,4	2,7	3,0
3,2 I/184 kW, 4-Rad-Antrieb	2,6	2,6	2,9	3,4	2,6	2,6	2,9	3,4
1,9 I/77 kW Diesel	2,1	2,1	2,3	2,8	2,1	2,1	2,3	2,8
2,0 I/103 kW Diesel	2,3	2,3	2,5	3,0	2,3	2,3	2,5	3,0
2,0 I/125 kW Diesel	2,6	2,6	2,8	3,0	2,5	2,5	2,8	3,0
VARIANT								
1,4 I/90 kW Benziner	2,3	2,3	2,5	3,0	2,1	2,1	2,6	3,0
1,4 I/90 kW BlueMotion	–	–	–	–	2,5	2,5	2,5	3,0
1,6 I/75 kW Benziner	2,0	2,0	2,5	3,0	2,0	2,0	2,5	3,0
1,6 I/85 kW Benziner	2,1	2,1	2,6	3,0	2,0	2,0	2,5	3,0
2,0 I/110 kW Benziner	2,3	2,3	2,7	3,0	2,2	2,2	2,6	3,0
2,0 I/147 kW Benziner	–	–	–	–	2,3	2,3	2,7	3,0
2,2 I/184 kW, 4-Rad-Antrieb	2,7	2,7	3,2	3,4	2,6	2,6	3,2	3,4
1,9 I/77 kW Diesel	2,2	2,2	2,5	3,0	2,1	2,1	2,4	3,0
2,0 I/103 kW Diesel	2,6	2,6	2,8	3,0	2,3	2,3	2,7	3,0
2,0 I/125 kW Diesel	2,6	2,6	2,9	3,0	2,4	2,4	2,7	3,0

Hinweis: Die Reifenfülldruckwerte stehen auf einem Aufkleber an der Innenseite der **Tankklappe** oder an der B-Säule des Fahrzeugs (B-Säule = Anschlagsäule der Vordertüren).

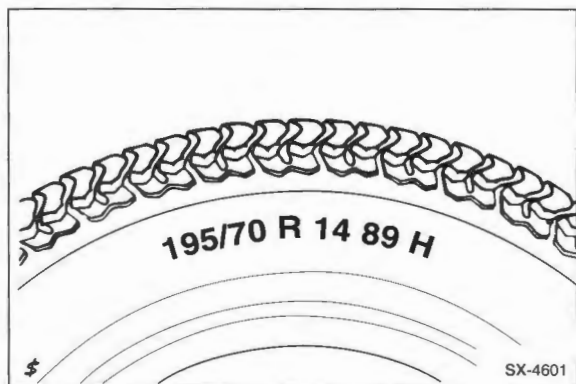
Die vorliegende Reifentabelle listet nur einen Querschnitt möglicher Reifen-Fülldruck-Kombinationen auf.

Für die Lebensdauer der Reifen und die Fahrzeugsicherheit ist das Einhalten des Reifenfülldrucks von großer Wichtigkeit. Reifenfülldruck deshalb alle 4 Wochen und vor jeder längeren Fahrt prüfen (auch am Reserverad).

- Reifenfülldruckangaben beziehen sich auf **kalte** Reifen. Der sich bei längerer Fahrt einstellende und um ca. 0,2 bis 0,4 bar höhere Überdruck darf nicht reduziert werden. **Winterreifen** (Bezeichnung M+S) können mit einem um **0,2 bar höheren Überdruck** als Sommerreifen gefahren werden. Auf jeden Fall müssen die Reifenfülldrucke bei Winterreifen entsprechend den Vorgaben des Reifenherstellers eingehalten werden. Unterliegen die Winterreifen einer Geschwindigkeitsbeschränkung, muss ein Hinweis im Blickfeld des Fahrers angebracht werden (§ 36, Absatz 1 StVZO).
- Bei **Anhängerbetrieb** Reifenfülldruck auf den unter »volle Zuladung« angegebenen Wert erhöhen. Reifenfülldruck der Anhängerbereifung ebenfalls kontrollieren.
- Der Reifenfülldruck für das **Reserverad** entspricht dem höchsten für das Fahrzeug vorgesehenen Fülldruck.

Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen/Herstellungsdatum

Reifen-Bezeichnungen



195 = Reifenbreite in mm.

/70 = Verhältnis Höhe zu Breite (die Höhe des Reifenquerschnitts beträgt 70 % von der Breite).

Fehlt eine Angabe des Querschnittverhältnisses (zum Beispiel 155 R 13), so handelt es sich um das »normale« Höhen-Breiten-Verhältnis. Es beträgt bei Gürtelreifen 82 %.

R = Radial-Bauart (= Gürtelreifen).

14 = Felgendurchmesser in Zoll.

89 = Tragfähigkeits-Kennzahl.

Achtung: Steht zwischen den Angaben 14 und 89 die Bezeichnung **M+S**, dann handelt es sich um einen Reifen mit Winterprofil.

H = Kennbuchstabe für zulässige Höchstgeschwindigkeit, H: bis 210 km/h.

Der Geschwindigkeitsbuchstabe steht hinter der Reifengröße. Die Geschwindigkeitsbuchstaben gelten sowohl für Sommer- als auch für Winterreifen.

Geschwindigkeits-Kennbuchstabe

Kennbuchstabe	Zulässige Höchstgeschwindigkeit
Q	160 km/h
S	180 km/h
T	190 km/h
H	210 km/h
V	240 km/h
ZR	über 240 km/h

Achtung: Steht hinter der Reifenbezeichnung das Wort »reinforced«, handelt es sich um einen Reifen in verstärkter Ausführung, beispielsweise für Vans und Transporter.

Reifen-Herstellungsdatum

Das Herstellungsdatum steht auf dem Reifen im Hersteller-Code.

Beispiel: DOT CUL2 UM8 0509 TUBELESS.

DOT = Department of Transportation
(US-Verkehrsministerium).

CU = Kürzel für Reifenhersteller.

L2 = Reifengröße.

UM8 = Reifenausführung.

0509 = Herstellungsdatum = 5. Produktionswoche 2009

Hinweis: Falls anstelle der 4-stelligen Ziffer eine 3-stellige Ziffer gefolgt von einem <-Symbol aufgeführt ist, dann wurde der Reifen im vergangenen Jahrzehnt produziert. Die Bezeichnung 509< bedeutet beispielsweise: 50. Produktionswoche 1999.

TUBELESS = schlauchlos (TUBETYPE = Schlauchreifen).

Achtung: Neureifen müssen seit 10/98 zusätzlich mit einer ECE-Prüfnummer an der Reifenflanke versehen sein. Diese Prüfnummer weist nach, dass der Reifen dem ECE-Standard entspricht. Reifen seit 10/98 **ohne** ECE-Prüfnummer haben keine Allgemeine Betriebserlaubnis (ABE).

Scheibenrad-Bezeichnungen

Beispiel : 5½ x 15 H2, ET 38, LK 4/100.

5½ = Maulweite (Innenbreite) der Felge in Zoll.

J = Kennbuchstabe für Höhe und Kontur des Felgenhorns (B = niedrigere Hornform).

x = Kennzeichen für einteilige Tiefbettfelge.

15 = Felgen-Durchmesser in Zoll.

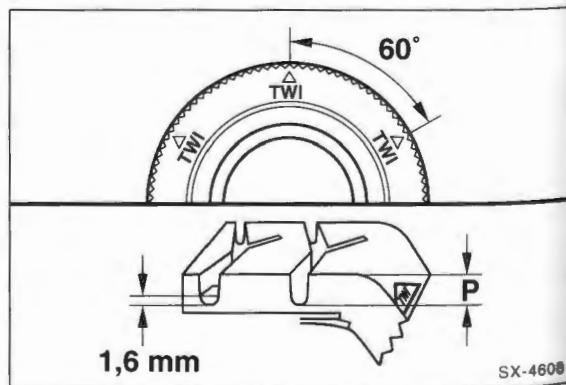
H2 = Felgenprofil an Außen- und Innenseite mit Hump-Schulter (Hump = Sicherheitswulst, damit der Reifen nicht von der Felge rutscht).

ET 38 = Einpresstiefe: 38 mm. Das Maß gibt in mm an, wie weit die Felgenanschraubfläche von der Felgenmitte entfernt ist.

LK 4 = Die Felge ist in diesem Beispiel mit 4 Schrauben befestigt. LK = Lochkreis

/100 = Der Lochkreisdurchmesser, auf dem die Schrauben angeordnet sind, beträgt 100 mm.

Profiltiefe messen



Reifen dürfen aufgrund gesetzlicher Vorschriften bis zu einer Profiltiefe von 1,6 mm abgefahren werden, und zwar an der gesamten Reifenauflfläche gemessen. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt es sich, die Sommerreifen bereits bei einer Profiltiefe von 2 mm und die Winterreifen bei einer Profiltiefe von 4 mm auszutauschen.

Die Tiefe des Reifenprofils an den Hauptprofilrillen mit dem stärksten Verschleiß messen. Im Profilgrund der Originalbereifung sind Abnutzungsindikatoren vorhanden. An den Reifenflanken kennzeichnen Buchstaben (TWI = Tread Wear Indicator) oder Dreieckssymbole die Lage der Verschleißzonen.

ger. Die Flächen der Abnutzungsindikatoren haben eine Höhe von 1,6 mm. Sie dürfen nicht in die Messung mit einbezogen werden. Für die Messwerte entscheidend ist das Maß an der Stelle mit der geringsten Profiltiefe –P–.

Auswuchten von Rädern

Die serienmäßigen Räder werden im Werk ausgewuchtet. Das Auswuchten ist notwendig, um unterschiedliche Gewichtsverteilung und Materialungenauigkeiten auszugleichen. Im Fahrbetrieb macht sich die Unwucht durch Trampel- und Flattererscheinungen bemerkbar. Das Lenkrad beginnt dann bei höherem Tempo zu zittern. In der Regel tritt dieses Zittern nur in einem bestimmten Geschwindigkeitsbereich auf und verschwindet wieder bei niedrigerer oder höherer Geschwindigkeit. Solche Unwuchterscheinungen können mit der Zeit zu Schäden an Achsgelenken, Lenkgetriebe und Stoßdämpfern sowie am Reifenprofil führen.

Räder nach jeder Reifenreparatur und nach jeder Montage eines neuen Reifens auswuchten lassen, da sich durch Abnutzung und Reparatur die Gewichts- und Materialverteilung am Reifen ändert.

Schneeketten

Schneeketten sind nur an den **Vorderrädern** zulässig. Aus technischen Gründen ist die Verwendung von Schneeketten nur mit bestimmten Reifen-/Felgenkombinationen zulässig, siehe Bedienungsanleitung. Auf dem Notrad keine Schneeketten auflegen. Um Beschädigungen an den Radvollblenden zu vermeiden, sollten diese bei Schneekettenbetrieb abgenommen werden. Nach Entfernen der Schneeketten, Radvollblenden wieder montieren.

Achtung: Nur feingliedrige Schneeketten aufziehen, die an der Lauffläche und an den Reifeninnenseiten inklusive Schloss maximal 15 mm aufragen.

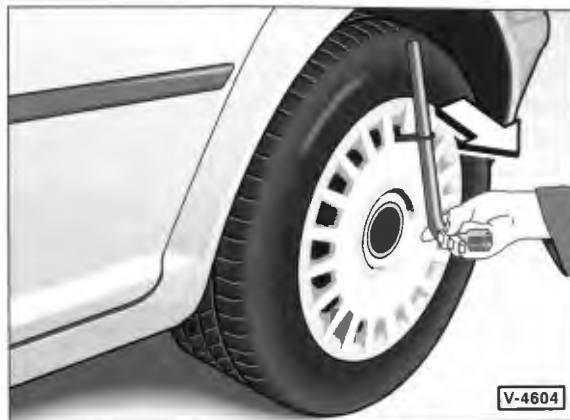
Mit Schneeketten darf in Deutschland nicht schneller als **50 km/h** gefahren werden. Auf schnee- und eisfreien Straßen Schneeketten abnehmen.

Rad aus- und einbauen

Ausbau

Hinweis: Leichtmetallfelgen sind durch einen Klarlacküberzug gegen Korrosion geschützt. Beim Radwechsel darauf achten, dass die Schutzschicht nicht beschädigt wird, andernfalls mit Klarlack ausbessern.

- Reifen-Laufrichtung mit Kreide durch einen Pfeil am Reifen markieren.
- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Dazu Handbremse anziehen, Rückwärtsgang oder 1. Gang einlegen. Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe Wählhebel in Stellung »P« legen. Außerdem einen Keil hinter das diagonal gegenüberliegende Rad legen. Dabei Keil immer an der von der Aufbockstelle weg zeigenden Seite unterlegen.



- **Räder mit Radvollblende:** Drahtbügel aus dem Bordwerkzeug in eine Aussparung der Radvollblende einhängen, Radschlüssel durchschieben und Blende abziehen.



- **Räder mit Mittenabdeckung:** Mittenabdeckung mit dem Drahtbügel aus dem Bordwerkzeug abziehen.
- **Radschrauben mit Abdeckkappen:** Mit dem Drahtbügel aus dem Bordwerkzeug Abdeckkappen von den Radschrauben abziehen.
- **Radschraube mit Diebstahlsicherung:** Adapter mit Innenvielzahn-Einsatz aus dem Bordwerkzeug bis zum Anschlag in die Radschraube einschieben.
- **Radschrauben ½ Umdrehung** lockern, nicht abschrauben. **Achtung:** Dabei muss das Fahrzeug auf dem Boden stehen, ein Gang eingelegt und die Handbremse angezogen sein. Zum Lösen keinen Drehmomentschlüssel verwenden.

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Fahrzeug mit dem Wagenheber so weit anheben, bis das Rad vom Boden abgehoben hat, siehe Seite 64.
- Radschrauben herausdrehen und Rad abnehmen.

Einbau

- Zum Schutz gegen das Festfrieren des Rades Zentriersitz der Felge an der Radnabe vor jeder Montage des jeweiligen Rades dünn mit Wälzlagerfett einfetten.
- Verschmutzte Schrauben und Gewinde reinigen. Gewinde der Radschrauben **nicht** fetten oder ölen.

Achtung: Korrodierte oder schwergängige Schrauben umgehend erneuern. Bis dahin vorsichtshalber nur mit mäßiger Geschwindigkeit fahren.

- Rad entsprechend der beim Ausbau angebrachten Laufrichtungs-Markierung ansetzen.
- Radschrauben anschrauben und leicht mit etwa **50 Nm** über Kreuz voranziehen.
- Fahrzeug absenken und Wagenheber entfernen.
- Radschrauben über Kreuz in mehreren Durchgängen anziehen. Zum Festziehen der Radschrauben sollte stets ein Drehmomentschlüssel verwendet werden. Dadurch wird sichergestellt, dass die Radschrauben gleichmäßig und fest angezogen sind. **Das Anzugsdrehmoment für die Radschrauben beträgt für Stahl- und Leichtmetallfelgen 120 Nm.**

Achtung: Wurden die Radschrauben nicht mit einem Drehmomentschlüssel festgezogen, **ist es zwingend erforderlich**, umgehend das Anzugsdrehmoment in einer Werkstatt kontrollieren zu lassen. Durch einseitiges oder unterschiedlich starkes Anziehen der Radschrauben können das Rad und/oder die Radnabe verspannt werden.

- **Fahrzeuge mit Radvollblenden:** Radvollblende zuerst im Bereich des Ventilausschnittes aufdrücken und anschließend gesamte Blende vollständig einrasten lassen. Blende gegebenenfalls mit dem Handballen aufschlagen.
- **Fahrzeuge mit Mittenabdeckung:** Mittenabdeckung einsetzen und einrasten lassen. Dabei darauf achten, dass die Nase an der Abdeckung in die Aussparung in der Felge eingreift, siehe Abbildung V-4603.
- **Radschrauben mit Abdeckkappen:** Kappen auf die Schraubenköpfe drücken und einrasten.

Achtung: Felgen und Radschrauben sind aufeinander abgestimmt. Bei der Umrüstung von Leichtmetallfelgen auf Stahlfelgen, zum Beispiel beim Wechsel auf Winterbereifung mit Stahlfelgen, müssen deshalb die dazugehörigen Radschrauben mit der richtigen Länge und Kalottenform verwendet werden. Der Festsitz der Räder und die Funktion der Bremsanlage hängen davon ab.

- Nach dem Reifenwechsel unbedingt Reifenfülldruck prüfen und gegebenenfalls korrigieren.

Reifendruckkontrollsystem

Der PASSAT verfügt als Sonderausstattung über ein Überwachungssystem zur Erkennung von langsamen Reifendruckverlusten. Anhand der Raddrehzahlwerte, die über den ABS-Radsensor erhalten werden, wird in Abhängigkeit der Reifengröße der Abrollumfang jedes Reifens ermittelt. Eine Veränderung des Abrollumfangs wird als Absinken des Fülldrucks interpretiert und im Kombiinstrument angezeigt.

Ein anderes Überwachungssystem wird am Markt angeboten. Hierbei erfolgt die Überwachung durch Sensoren in den Reifenventilen. Sie senden Reifenzustandsdaten an einen zentralen Empfänger im Fahrgastraum.

Im Handel werden auch **RFT-Reifen (Run Flat Tyre)** mit einer Notlauf-Eigenschaft angeboten. Diese Reifen weisen eine spezielle Verstärkung der Seitenwände auf, wodurch das Fahrzeug bei plötzlichem Reifendruckverlust weiterhin sicher gesteuert werden kann. Bei einer Höchstgeschwindigkeit von etwa 80 km/h können mit dem drucklosen Reifen noch bis zu 250 Kilometer zurückgelegt werden. RFT-Reifen dürfen nur bei Fahrzeugen mit einem Reifendruck-Kontrollsystem eingesetzt werden. Zudem muss das Fahrzeug vom Hersteller für den Einsatz von RFT-Reifen zugelassen sein.

Reifenpflegetipps

Reifen haben ein »Gedächtnis«. Unsachgemäße Behandlung – und dazu zählt beispielsweise auch schon schnelles oder häufiges Überfahren von Bordstein- oder Schienenkanten – führt deshalb zu Reifenpannen, mitunter sogar erst nach längerer Laufleistung.

Reifen reinigen

- Reifen generell **nicht** mit einem Dampfstrahlgerät reinigen. Wird die Düse des Dampfstrahlers zu nahe an den Reifen gehalten, dann wird die Gummischicht innerhalb weniger Sekunden irreparabel zerstört, selbst bei Verwendung von kaltem Wasser. Ein auf diese Weise gereinigter Reifen sollte sicherheitshalber ersetzt werden.
- Ersetzt werden sollte auch ein Reifen, der über längere Zeit mit Öl, Fett oder Kraftstoff in Berührung kam. Der Reifen quillt an den betreffenden Stellen zunächst auf, nimmt jedoch später wieder seine normale Form an und sieht äußerlich unbeschädigt aus. Die Belastungsfähigkeit des Reifens nimmt aber ab.

Reifen lagern

- Reifen sollten kühl, dunkel und trocken aufbewahrt werden. Sie dürfen nicht mit Fett, Öl oder Kraftstoff in Berührung kommen.
- Räder liegend oder an den Felgen aufgehängt in der Garage oder im Keller lagern. Reifen, die nicht auf einer Felge montiert sind, sollten stehend aufbewahrt werden.
- Bevor die Räder abmontiert werden, Reifenfülldruck etwas erhöhen (ca. 0,3 – 0,5 bar).

Hinweis: Für Winterreifen eigene Felgen verwenden; das Ummontieren der Reifen lohnt sich aus Kostengründen nicht.

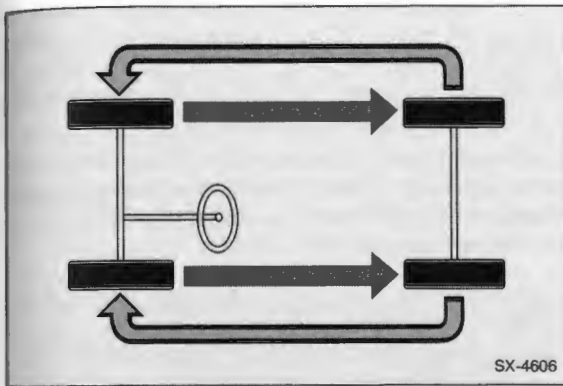
Reifen einfahren

Neue Reifen haben vom Produktionsprozess her eine besonders glatte Oberfläche. Deshalb müssen neue Reifen – das gilt auch für das neue Ersatzrad – etwa **300 Kilometer** mit mäßiger Geschwindigkeit und vorsichtiger Fahrweise eingefahren werden; speziell auf regennasser Fahrbahn muss vorsichtig gefahren werden. Bei diesem Einfahren raut sich durch die beginnende Abnutzung die glatte Oberfläche auf, das Haftvermögen des Reifens verbessert sich.

Austauschen der Räder/Laufrichtung

Sicherheitshinweise

Reifen nicht einzeln, sondern mindestens achsweise ersetzen. Reifen mit der größeren Profiltiefe **vorn** montieren. Am Fahrzeug dürfen nur Reifen gleicher Bauart verwendet werden. An einer Achse dürfen nur Reifen desselben Herstellers und mit der selben Profilausführung eingebaut werden. Reifen, die älter als 6 Jahre sind, nur im Notfall und bei vorsichtiger Fahrweise verwenden. Keine gebrauchten Reifen verwenden, deren Ursprung nicht bekannt ist. Beim Erneuern von Felge oder Reifen grundsätzlich das Gummiventil ersetzen.



- Bei größerem Verschleiß der vorderen Reifen, die Vorderräder gegen die Hinterräder tauschen. Dadurch haben alle 4 Reifen etwa die gleiche Lebensdauer.

Es ist nicht zweckmäßig, bei einem Austausch der Räder die Drehrichtung der Reifen zu ändern, da sich die Reifen nur unter vorübergehend stärkerem Verschleiß der veränderten Drehrichtung anpassen.

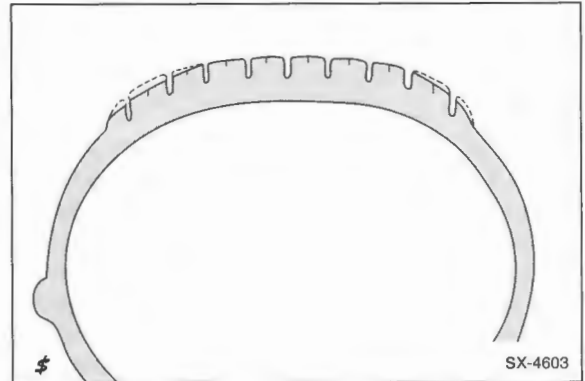


- Bei Reifen mit **laufrichtungsgebundenem Profil**, erkennbar an Pfeilen auf der Reifenflanke in Laufrichtung, **muss** die Laufrichtung des Reifens **unbedingt** eingehalten werden. Dadurch werden optimale Laufeigenschaften bezüglich Aquaplaning, Haftvermögen, Geräusch und Abrieb sichergestellt.

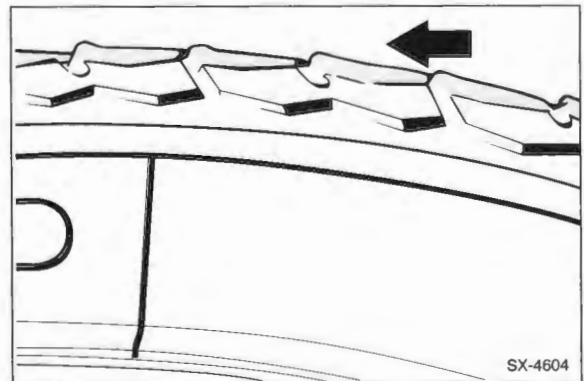
Hinweis: Laufrichtungsgebundenes Reserverad bei einer Reifenpanne nur vorübergehend entgegen der Laufrichtung montieren. Insbesondere bei Nässe empfiehlt es sich, die Geschwindigkeit den Fahrbahnverhältnissen anpassen.

Fehlerhafte Reifenabnutzung

- In erster Linie ist auf vorschriftsmäßigen Reifenfülldruck zu achten, wobei alle 4 Wochen und vor jeder längeren Fahrt sowie bei hoher Zuladung eine Prüfung vorgenommen werden sollte.
- Reifenfülldruck nur bei kühlen Reifen prüfen. Der Reifenfülldruck steigt nämlich mit zunehmender Erhitzung bei schneller Fahrt an. Dennoch ist es völlig falsch, aus erhitzten Reifen Luft abzulassen.



- An den Vorderrädern ist eine etwas größere Abnutzung der Reifenschultern gegenüber der Laufflächenmitte normal, wobei aufgrund der Straßenneigung die Abnutzung der zur Straßenmitte zeigenden Reifenschulter (linkes Rad: außen, rechtes Rad: innen) deutlicher ausgeprägt sein kann.
- Ungleichmäßiger Reifenverschleiß ist zumeist die Folge zu geringen oder zu hohen Reifenfülldrucks. Er kann auch auf Fehler in der Radeinstellung oder der Radauswuchtung sowie auf mangelhafte Stoßdämpfer oder Felgen zurückzuführen sein.
- Bei zu hohem Reifenfülldruck wird die Laufflächenmitte mehr abgenutzt, da der Reifen an der Lauffläche durch den hohen Innendruck mehr gewölbt ist.
- Bei zu niedrigem Reifenfülldruck liegt die Lauffläche an den Reifenschultern stärker auf, und die Laufflächenmitte wölbt sich nach innen durch. Dadurch ergibt sich ein stärkerer Reifenverschleiß der Reifenschultern.



- Sägezahnförmige Abnutzung des Profils ist in der Regel auf eine Überbelastung des Fahrzeugs zurückzuführen.

Bremsanlage

Aus dem Inhalt:

■ **ABS/EDS/ASR/ESP**

■ **Bremsscheibe prüfen**

■ **Bremse entlüften**

■ **Bremsbeläge wechseln**

■ **Bremsscheibe wechseln**

■ **Bremskraftverstärker**

■ **Bremssattel ausbauen**

■ **Bremsschlauch wechseln**

■ **Bremslichtschalter**

Das Arbeiten an der Bremsanlage erfordert peinliche Sauberkeit und exakte Arbeitsweise. Falls die nötige Arbeitserfahrung fehlt, sollten Reparaturarbeiten an der Bremsanlage von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Das Bremssystem besteht aus dem Hauptbremszylinder, dem Bremskraftverstärker und den **Scheibenbremsen** für die Vorderräder und die Hinterräder. Das hydraulische Bremssystem ist in zwei Kreise aufgeteilt, die diagonal wirken. Ein Bremskreis ist mit den Bremssätteln vorn rechts/hinten links verbunden, der zweite mit den Bremssätteln vorn links/hinten rechts. Dadurch kann bei Ausfall eines Bremskreises, zum Beispiel durch ein Leck, das Fahrzeug über den anderen Bremskreis zum Stehen gebracht werden. Der Druck für beide Bremskreise wird im Tandem-Hauptbremszylinder über das Bremspedal aufgebaut.

Der **Bremsschlauchbehälter** befindet sich im Motorraum über dem Hauptbremszylinder. Er versorgt das Bremssystem wie auch das hydraulische Kupplungssystem mit Bremsflüssigkeit.

Der **Bremskraftverstärker** speichert beim Benzinmotor einen Teil des vom Motor erzeugten Ansaugunterdruckes. Beim Betätigen des Bremspedals wird dann die Pedalkraft durch den Unterdruck verstärkt.

Da beim Dieselmotor der Ansaugunterdruck nicht vorhanden ist, erzeugt eine **Vakuumpumpe** den Unterdruck für den Bremskraftverstärker. Die Vakuumpumpe sitzt zusammen mit der Kraftstoffpumpe in einem Gehäuse am Zylinderkopf und wird über die Nockenwelle angetrieben.

Der PASSAT ist mit einer **elektromechanischen Feststellbremse** ausgestattet. Dazu ist an den Bremssätteln der Hinterachse jeweils ein Motor angebaut, der die Bremskolben nach Betätigen des Feststellschalters gegen die Bremsbeläge drückt.

Die **Bremsbeläge** sind Bestandteil der Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE), außerdem sind sie vom Werk auf das jeweilige Fahrzeugmodell abgestimmt. Es dürfen deshalb nur die vom Automobilhersteller beziehungsweise vom Kraftfahrtbundesamt (KBA) freigegebenen Bremsbeläge verwendet werden. Diese Bremsbeläge haben eine KBA-Freigabenummer.

Während des Fahrens auf regennassen Fahrbahnen werden beim PASSAT die Bremsbeläge in regelmäßigen Abständen

kurz und mit geringem Druck automatisch an die Brems Scheiben angelegt, um diese vom Wasserfilm sowie von Rückständen zu befreien. Dadurch wird das Ansprechen der Bremse und die Bremswirkung verbessert.

Eingebrannter Schmutz auf den Bremsbelägen und zugesetzte Regennuten in den Bremsbelägen führen zur Riefenbildung auf den Bremsscheiben. Dadurch kann eine verminderte Bremswirkung eintreten.

Sicherheitshinweis

Beim Reinigen der Bremsanlage fällt Bremsstaub an, der zu gesundheitlichen Schäden führen kann. Bremsstaub nicht einatmen.

ABS/HBA/EBV/EDS/ASR/ESP

Grundsätzlich dürfen Arbeiten an den elektronisch gesteuerten Brems- und Fahrwerkskomponenten nur in der Fachwerkstatt ausgeführt werden.

ABS: Das Anti-Blockier-System verhindert bei scharfem Abbremsen das Blockieren der Räder, dadurch bleibt das Fahrzeug lenkbar.

HBA: Der hydraulische Bremsassistent (Fahrzeuge mit FSI-Benzinmotoren und Automatikgetriebe) erkennt aufgrund der Geschwindigkeit und der Kraft, mit der das Bremspedal heruntergedrückt wird, ob eine Notbremssituation gegeben ist. In diesem Fall erhöht der Bremsassistent innerhalb von Millisekunden automatisch den Bremsdruck über den vom Fahrer vorgegebenen Wert, bis die ABS-Regelung einsetzt. Dadurch wird der Bremsweg verkürzt.

EBV: Die Elektronische Bremskraftverteilung verteilt mittels ABS-Hydraulik die Bremskraft an die Hinterräder. Bei Geradeausfahrt wird die Hinterradbremse voll an der Bremsleistung beteiligt. Über die ABS-Drehzahlsensoren erkennt die EBV, ob das Fahrzeug geradeaus oder durch eine Kurve fährt. Bei Kurvenfahrt wird der Bremsdruck für die Hinterräder reduziert. Dadurch können die Hinterräder die maximale Seitenführungskraft aufbringen und ein Schleudern des Fahrzeugs beim Bremsen in der Kurve wird verhindert.

EDS: Die Elektronische Differenzialsperre bremst ein drehendes Antriebsrad ab und lenkt dadurch das Antriebsmoment auf das andere, greifende Rad um. Die EDS ist

beim Anfahren und bis zu einer Geschwindigkeit von etwa 40 km/h voll wirksam. Danach lässt die EDS-Regelung allmählich nach. Die EDS ist ebenfalls bei Rückwärtsfahrt aktiv.

ASR: Die elektronische Antriebs-Schlupf-Regelung verhindert beim Beschleunigen den Schlupf der zum Durchdrehen neigenden Räder. Dies wird durch das Abbremsen der Räder und die Reduzierung der Motorleistung erreicht. Die ESP/ASR-Warnleuchte im Kombiinstrument blinkt, wenn ein Rad die Schlupfgrenze erreicht hat. Die Antriebs-Schlupf-Regelung lässt sich über den ESP/ASR-Schalter in der Mittelkonsole abschalten, dann leuchtet die Warnleuchte im Kombiinstrument.

Hinweis: Bei Fahrbahnen mit Sand, Kies oder im Tiefschnee sowie bei Schneekettenbetrieb kann es von Vorteil sein, ASR abzuschalten, um mit höherem Antriebsschlupf und ohne elektronischen Motoreingriff fahren zu können.

ESP: Über die ABS-Funktionen hinaus verringert das Elektronische Stabilitäts-Programm das Schleuderrisiko des Fahrzeugs. Im ESP sind die Funktionen der Traktionskontrolle (EDS, ASR) integriert. In schnell durchfahrenen Kurven oder bei abrupten Ausweichmanövern erkennt ESP, ob das Fahrzeug auszubrechen droht. Über Sensoren erfasst ESP den Lenkwinkel und die Drehgeschwindigkeit des Fahrzeugs um die Hochachse. Unstabile Fahrzustände werden sofort erkannt. Durch das Abbremsen einzelner Räder und die Regulierung der Motorleistung wird das Fahrzeug bestmöglichst auf dem gewünschten Kurs gehalten.

Achtung: Damit ESP ohne Störungen funktionieren kann, müssen an allen 4 Rädern die gleichen Reifen montiert sein.

Ist die ESP-Regelung aktiv, wird dies durch Blinken der ESP/ASR-Warnleuchte im Kombiinstrument signalisiert. Die Fahrweise sollte dann den Straßenverhältnissen angepasst werden, sonst besteht Unfallgefahr.

Hinweise zum ABS/ESP/EDS

Eine Sicherheitsschaltung im elektronischen Steuergerät sorgt dafür, dass sich die Anlage bei einem Defekt (zum Beispiel Kabelbruch) oder bei zu niedriger Betriebsspannung (Batteriespannung unter 10 Volt) selbst abschaltet. Anzeigt wird dies durch das Aufleuchten der Kontrolllampen im

Kombiinstrument. Die herkömmliche Bremsanlage bleibt dabei in Betrieb. Das Fahrzeug verhält sich dann beispielsweise beim Bremsen so, als ob keine ABS/ESP/EDS-Anlage eingebaut wäre.

Sicherheitshinweis

Wenn während der Fahrt die Kontrollleuchten für das ABS und für die Bremsanlage leuchten, können bei starkem Abbremsen die Hinterräder blockieren, da die Bremskraftverteilung ausgefallen ist.

Leuchten eine oder mehrere **Kontrolllampen** im Kombiinstrument während der Fahrt auf, folgende Punkte beachten:

- Fahrzeug kurz anhalten, Motor abstellen und wieder starten.
- Batteriespannung prüfen. Wenn die Spannung unter 10,5 Volt liegt, Batterie laden.

Achtung: Wenn die Kontrolllampen am Anfang einer Fahrt aufleuchten und nach einiger Zeit wieder erlöschen, deutet das darauf hin, dass die Batteriespannung zunächst zu gering war, bis sie sich während der Fahrt durch Ladung über den Generator wieder erhöht hat.

- Prüfen, ob die Batterieklemmen richtig festgezogen sind und einwandfreien Kontakt haben.
- Fahrzeug aufbocken, Räder abnehmen, elektrische Leitungen zu den Drehzahlprüfern auf äußere Beschädigungen (Scheuerstellen) prüfen. Weitere Prüfungen der ABS/ESP/EDS-Anlage sollten von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

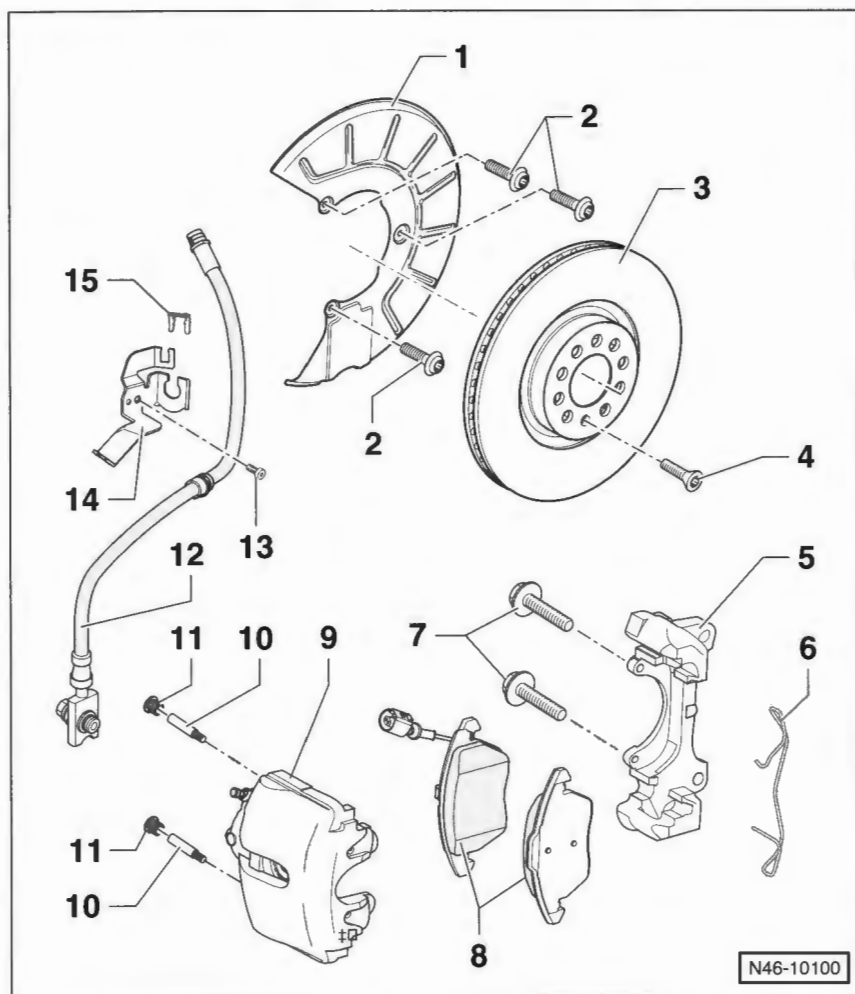
Achtung: Vor **Schweißarbeiten** mit einem elektrischen Schweißgerät muss der Stecker von der ABS-Steuereinheit im Motorraum abgezogen werden. Stecker nur bei ausgeschalteter Zündung abziehen. Bei **Lackierarbeiten** darf das Steuergerät kurzzeitig mit max. +95° C, langfristig (max. 2 Std.) mit +85° C belastet werden.

Technische Daten Bremsanlage

Scheibenbremse		vorn		hinten	
Bremsattel-Bezeichnung		FN-3	–	CII 38	–
Bremsbelagdicke neu (ohne Rückenplatte)	mm	14	–	11	–
Verschleißgrenze (ohne Rückenplatte)	mm	2	2	2	2
Brems Scheibendurchmesser	mm	312 *	345 *	286	310 *
Brems Scheibendicke – neu	mm	25	30	12	22
Brems Scheibendicke – Verschleißgrenze	mm	22	–	10	–

*) Die Brems Scheibe ist innenbelüftet.

Vorderrad-Scheibenbremse FN-3 – Detailübersicht



- 1 – Abdeckblech
- 2 – Schrauben, 12 Nm
- 3 – Bremsscheibe
Grundsätzlich achsweise ersetzen,
Innenbelüftet.
- 4 – Sicherungsschraube, 4 Nm
Für Bremsscheibe.
- 5 – Bremssattelträger
Am Achsschenkel angeschraubt.
- 6 – Haltefeder
In beide Bohrungen des Bremssat-
tels einsetzen.
- 7 – Schrauben, 200 Nm
Für Bremssattelträger.
- 8 – Bremsbeläge
Mit Verschleißanzeige vorne links.
Grundsätzlich achsweise ersetzen.
- 9 – Bremssattel
- 10 – Führungsbolzen, 30 Nm
- 11 – Abdeckkappen
- 12 – Bremsschlauch
Mit Ringstutzen und Hohlschraube,
35 Nm.
- 13 – Schraube, 8 Nm
- 14 – Halterung
Für Leitung Verschleißanzeige,
ABS-Sensor und Bremsschlauch.
- 15 – Halteklammer

Bremsbeläge vorn aus- und einbauen

Ausbau

Achtung: Bremsbeläge sind Bestandteil der Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE) und vom Werk auf das jeweilige Modell abgestimmt. Es dürfen deshalb nur die vom Automobilhersteller freigegebenen Bremsbeläge verwendet werden.

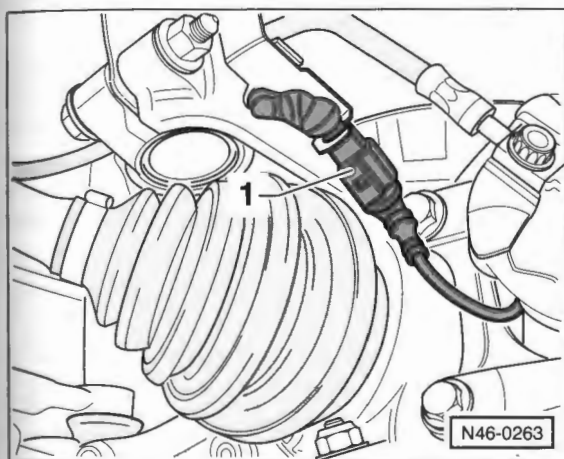
Achtung: Sollen die Bremsbeläge wieder verwendet werden, müssen sie beim Ausbau gekennzeichnet werden. Ein Wechsel der Beläge von der Außen- zur Innenseite oder vom rechten zum linken Rad ist nicht zulässig.

Achtung: Grundsätzlich alle Scheibenbremsbeläge einer Achse gleichzeitig ersetzen, auch wenn nur ein Belag die Verschleißgrenze erreicht hat.

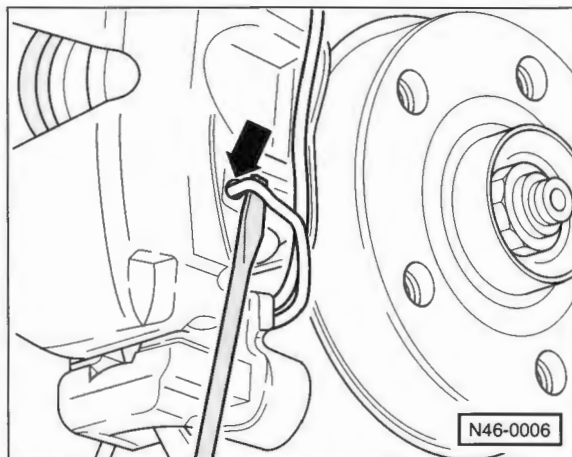
- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radschrauben lösen. Fahrzeug vorne aufbocken und Räder abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Sicherheitshinweis

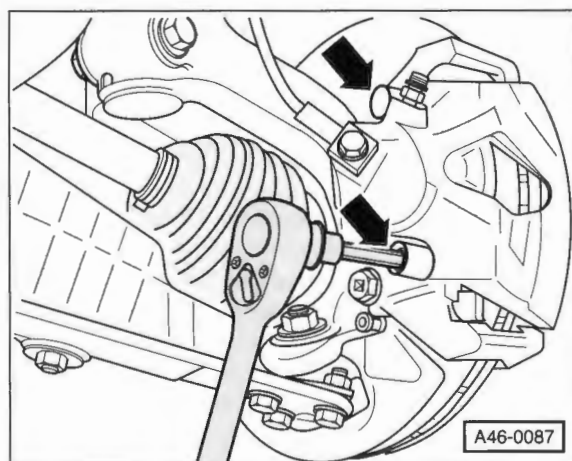
Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Hinweise im Kapitel »Fahrzeug aufbocken« beachten.



- Fahrerseite: Steckverbindung –1– für Bremsbelag-Verschleißanzeige trennen.



- Haltefeder für Bremsbeläge mit einem Schraubendreher aus den Bohrungen –Pfeil– heraushebeln und abnehmen.



- Abdeckkappen aus den Lagerbuchsen des Bremssattels herausziehen und beide Führungsbolzen –Pfeile– aus dem Bremssattel herausdrehen.
- Bremssattel vom Bremssattelträger abnehmen und mit Draht am Aufbau aufhängen. **Achtung:** Bremssattel nicht einfach nach unten hängen lassen; der Bremsschlauch darf nicht auf Zug beansprucht oder verdreht werden.
- Bremsbeläge herausziehen.

Einbau

Achtung: Bei ausgebauten Bremsbelägen nicht auf das Bremspedal treten, sonst wird der Kolben aus dem Gehäuse herausgedrückt. In diesem Fall Bremssattel komplett ausbauen und Kolben in der Werkstatt einsetzen lassen.

- Vor Einbau der Beläge ist die Bremsscheibe durch Abtasten mit den Fingern auf Riefen zu untersuchen. Riefige Bremsscheiben können abgedreht werden (Werkstattarbeit), sofern sie noch eine ausreichende Dicke aufweisen. Grundsätzlich beide Bremsscheiben einer Achse auf gleiches Maß abdrehen lassen.
- Bremsscheibendicke messen, bei Erreichen der Verschleißgrenze Bremsscheibe ersetzen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Anlageflächen sowie Belagführungsflächen mit einer Weichmetallbürste oder einer alten Zahnbürste reinigen. Anschließend mit einem Lappen und Spiritus reinigen.

Achtung: Zum Reinigen der Bremse **ausschließlich** Spiritus verwenden. Keine scharfkantigen Werkzeuge verwenden. Staubmanschette nicht beschädigen. Besonders auf das Entfernen eventueller Klebefolienreste an den Anlageflächen der äußeren Bremsbeläge achten.

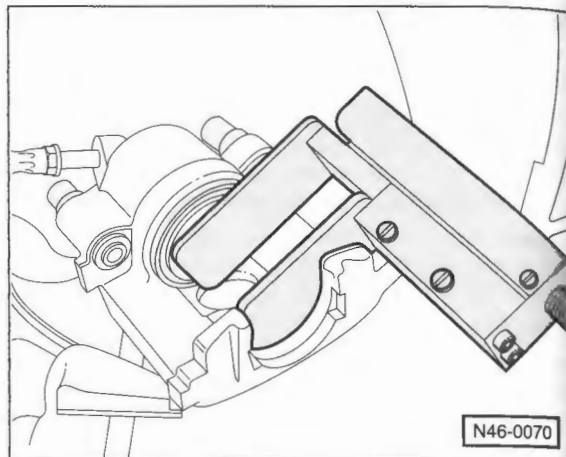
- Beide Führungsbolzen für Bremssattel säubern.
- Staubkappe für Bremskolben auf Anrisse prüfen. Eine beschädigte Staubkappe umgehend ersetzen lassen, da eingedrungener Schmutz schnell zu Undichtigkeiten des Bremssattels führt. Der Bremssattel muss hierzu zerlegt werden (Werkstattarbeit).
- Bei hohem Bremsbelagverschleiß Leichtgängigkeit des Kolbens prüfen. Dazu einen Holzklotz in den Bremssattel einsetzen und durch Helfer langsam auf das Bremspedal treten lassen. Der Bremskolben muss sich leicht heraus- und hineindrücken lassen. Zur Prüfung muss der andere Bremssattel eingebaut sein. Darauf achten, dass der Bremskolben nicht ganz herausgedrückt wird. Angerosteten Bremskolben nur mit Bremsflüssigkeit oder Spiritus reinigen. Bei schwergängigem Kolben Bremssattel in der Werkstatt reparieren lassen oder ersetzen.

Achtung: Beim Zurückdrücken des Kolbens wird Bremsflüssigkeit aus dem Bremszylinder in den Bremsflüssigkeitsbehälter gedrückt; daher Deckel des Bremsflüssigkeitsbehälters abschrauben. Flüssigkeit im Behälter beobachten, eventuell Bremsflüssigkeit mit einem Saugheber absaugen.

Sicherheitshinweis

Zum Absaugen eine Entlüfter- oder Plastikflasche verwenden, die nur mit Bremsflüssigkeit in Berührung kommt. Keine Trinkflaschen verwenden! **Bremsflüssigkeit ist giftig und darf auf gar keinen Fall mit dem Mund über einen Schlauch abgesaugt werden. Saugheber verwenden.** Auch nach dem Belagwechsel darf die MAX-Marke am Bremsflüssigkeitsbehälter nicht überschritten werden, da sich die Flüssigkeit bei Erwärmung ausdehnt. Ausgelaufene Bremsflüssigkeit läuft am Hauptbremszylinder herunter, zerstört den Lack und führt zur Rostbildung.

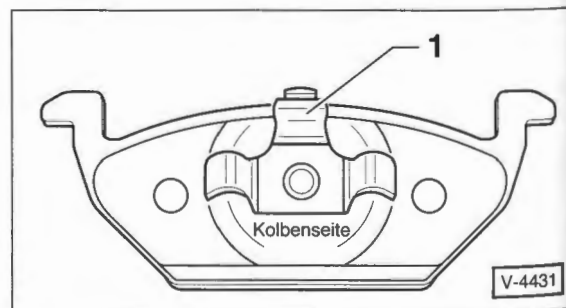
- Deckel des Bremsflüssigkeitsbehälters aufschrauben.



- Bremskolben mit Rücksetzwerkzeug, zum Beispiel HAZET 4971-1, zurückdrücken. Es geht auch mit einem Hartholzstab, zum Beispiel einem Hammerstiel. Dabei jedoch besonders darauf achten, dass der Bremskolben nicht verkantet wird und Kolbenfläche sowie Staubkappe nicht beschädigt werden. **Hinweis:** Gegebenenfalls alten Bremsbelag als Auflagefläche zwischenlegen und zwar vor den Bremskolben.

Achtung: Kolben nicht verkanten. Kolbenfläche und Staubkappe nicht beschädigen.

- Vor dem Einsetzen neuer Bremsbeläge Bremse gründlich reinigen und hitzebeständiges Schmierfett, zum Beispiel Bremsen-Antiquietschpaste von Liqui Moly, dünn auf die Belagführungsflächen auftragen.
- Schutzfolie von der Rückenplatte des äußeren Bremsbelags abziehen und Bremsbelag auf den Bremssattelträger aufsetzen.



- Inneren Bremsbelag in den Bremssattel einsetzen, dabei Spreizclip -1- an den Bremskolben drücken.
- Bremssattel an den Bremssattelträger aufsetzen, dabei darauf achten, dass der äußere Bremsbelag nicht zu früh mit dem Bremssattel verklebt.
- Beide Führungsbolzen für Bremssattel am Bremssattelträger einschrauben und mit **30 Nm** festziehen.
- Beide Abdeckkappen einsetzen.
- Haltefeder in den Bremssattel einsetzen.

Achtung: Nach dem Einsetzen in die beiden Bohrungen muss die Haltefeder hinter den Bremssattelträger gedrückt werden. Bei fehlerhafter Montage stellt sich trotz Verschleiß

der äußere Bremsbelag nicht nach, so dass sich der Pedalweg vergrößert.

- Stecker für Bremsbelag-Verschleißanzeige verbinden.
- Reifen-Laufrichtung beachten, Räder anschrauben, Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit **120 Nm** festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Achtung: Bremspedal im Stand mehrmals kräftig niedertritten, bis fester Widerstand spürbar ist. Dadurch legen sich die Bremsbeläge an die Bremsscheiben an und nehmen einen dem Betriebszustand entsprechenden Sitz ein.

- Bremsflüssigkeit im Bremsflüssigkeitsbehälter prüfen, gegebenenfalls bis zur MAX-Marke auffüllen. Deckel des Behälters anschrauben.
- Neue Bremsbeläge vorsichtig einbremsen, dazu Fahrzeug mehrmals von ca. 80 km/h auf 40 km/h mit geringem Pedaldruck abbremsen. Dazwischen Bremse etwas abkühlen lassen.

Achtung: Nach dem Einbau neuer Bremsbeläge müssen diese eingebremst werden. Während einer Fahrtstrecke von rund 200 km sollten unnötige Vollbremsungen unterbleiben.

Hinweis: Bremsbeläge müssen in einigen Kommunen als Sondermüll entsorgt werden. Die örtlichen Behörden geben darüber Auskunft, ob auch eine Entsorgung über den hausmüllähnlichen Gewerbemüll zulässig ist.

Achtung, Sicherheitskontrolle durchführen:

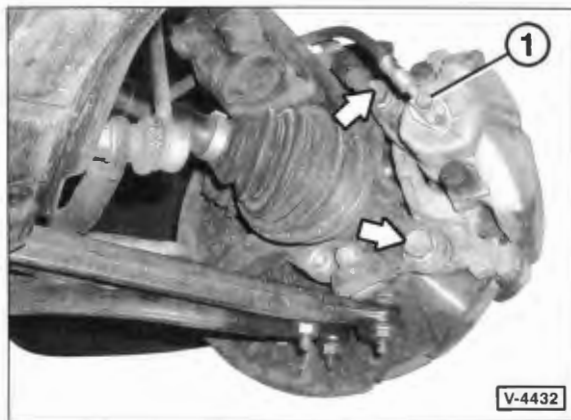
- ◆ Sind die Bremsschläuche festgezogen?
- ◆ Befindet sich der Bremsschlauch in der Halterung?
- ◆ Sind die Entlüftungsschrauben angezogen?
- ◆ Ist genügend Bremsflüssigkeit eingefüllt?
- ◆ Bei laufendem Motor Dichtheitskontrolle durchführen. Hierzu Bremspedal mit 200 bis 300 N (entspricht 20 bis 30 kg) etwa 10 Sekunden betätigen. Das Bremspedal darf nicht nachgeben. Sämtliche Anschlüsse auf Dichtheit kontrollieren.
- ◆ Anschließend einige Sicherheitsbremsungen auf einer Straße ohne Verkehr durchführen.

Bremssattel/Bremssattelträger vorn aus- und einbauen

Ausbau

- Bremsbeläge ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Bremssattel vom Bremssattelträger abnehmen.

Hinweis: Wird der Bremssattel nur zum Ausbau der Bremsbeläge oder der Bremsscheibe ausgebaut, muss der Bremsschlauch nicht vom Bremssattel abgeschraubt werden. In diesem Fall den Bremssattel mit Draht so am Aufbau aufhängen, dass der Bremsschlauch nicht verdreht oder auf Zug beansprucht wird.



- Hohlsschraube –1– für Bremsschlauch am Bremssattel abschrauben und sofort mit **neuen Dichtringen** am neuen Bremssattel anschrauben.

Sicherheitshinweis

Beim Öffnen vom Bremskreis läuft Bremsflüssigkeit aus. Bremsflüssigkeit in einer Flasche sammeln, die ausschließlich für Bremsflüssigkeit vorgesehen ist. Man kann auch zuvor die Bremsflüssigkeit mit einem Saugheber aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter absaugen.

- 2 Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Bremssattelträger vom Achsschenkel abnehmen.

Achtung: Hohes Löse- und Anzugsdrehmoment der Schrauben für den Bremssattelträger!

Achtung: Sicherstellen, dass das Fahrzeug sicher aufgebockt ist und der Schraubenschlüssel waagrecht angesetzt wird.

Einbau

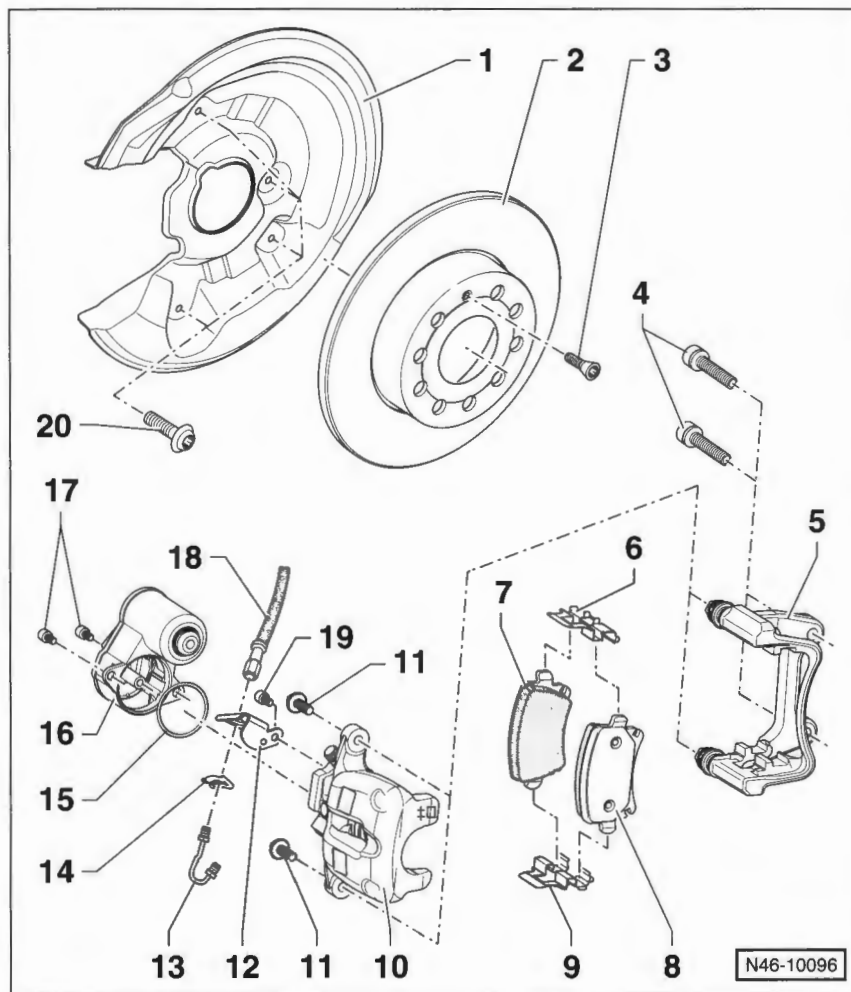
Achtung: Bei ausgebauten Bremsbelägen nicht auf das Bremspedal treten, sonst wird der Kolben aus dem Gehäuse herausgedrückt.

- Schrauben für Bremssattelträger mit Schraubensicherungsmittel, zum Beispiel LOCTITE 243, bestreichen. Vorher Gewinde reinigen oder nachschneiden.

Achtung: Hohes Anzugsdrehmoment der Schrauben!

- Bremssattelträger am Achsschenkel ansetzen und mit **200 Nm** festschrauben.
- War der Bremsschlauch demontiert, Hohlsschraube für Bremsschlauch mit **neuen Dichtringen** im Bremssattel eindrehen. Dabei darauf achten, dass der Bremsschlauch nicht verdreht wird. Hohlsschraube mit **35 Nm** festziehen.
- Bremsbeläge einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- **Bremsanlage entlüften, siehe entsprechendes Kapitel.**

Hinterrad-Scheibenbremse CII 38 – Detailübersicht



- 1 – Abdeckblech
- 2 – Bremsscheibe
Grundsätzlich achsweise ersetzen.
- 3 – Sicherungsschraube, 4 Nm
Für Bremsscheibe.
- 4 – Schrauben *
Selbstsichernd. Mit 90 Nm voranziehen, danach um 90° weiterdrehen. Für Bremssattelträger.
- 5 – Bremssattelträger
Mit Führungsbolzen und Schutzmanschetten.
- 6 – Belaghaltefeder
Bei Belagwechsel immer ersetzen.
- 7 – Bremsbelag
Grundsätzlich achsweise ersetzen.
- 8 – Bremsbelag
Grundsätzlich achsweise ersetzen.
- 9 – Belaghaltefeder
Bei Belagwechsel immer ersetzen.
- 10 – Bremssattel
- 11 – Schrauben, 35 Nm *
Selbstsichernd. Für Bremssattel.
- 12 – Halterung
Für Bremsschlauch.
- 13 – Bremsleitung
Mit Hohlschraube, 14 Nm.
- 14 – Halteklammer
- 15 – Dichtring
Für Feststellmotor.
- 16 – Feststellmotor
- 17 – Schrauben, 12 Nm
Für Feststellmotor.
- 18 – Bremsschlauch
- 19 – Schraube, 12 Nm
- 20 – Schrauben, 12 Nm
Für Abdeckblech.

*) Nach jeder Demontage ersetzen.

Bremsbeläge hinten aus- und einbauen

Der PASSAT ist mit einer **elektromechanischen Feststellbremse** ausgestattet. Dazu ist an den hinteren Bremssätteln jeweils ein Motor angebaut, der die Bremskolben vor- und zurückfährt.

Achtung: Für den Ausbau der Bremsbeläge schreibt VW vor, die Bremskolben mit den Feststellmotoren zurückzufahren. Dazu wird ein Diagnosegerät benötigt.

Es ist ebenso möglich, den Feststellmotor für den jeweiligen Bremssattel auszubauen und den Bremskolben mechanisch zurückzufahren, siehe entsprechendes Kapitel. Nach dem Einbau des Feststellmotors muss mit dem Diagnosegerät eine Grundeinstellung der Bremsanlage vorgenommen werden.

Ausbau

Achtung: Bremsbeläge sind Bestandteil der Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE) und vom Werk auf das jeweilige Modell abgestimmt. Deshalb dürfen nur die vom Automobilhersteller freigegebenen Bremsbeläge verwendet werden.

Achtung: Sollen die Bremsbeläge wieder verwendet werden, müssen sie beim Ausbau gekennzeichnet werden. Ein Wechsel der Beläge von der Außen- zur Innenseite und umgekehrt oder auch vom rechten zum linken Rad ist nicht zulässig. **Grundsätzlich alle Scheibenbremsbeläge an einer Achse gleichzeitig ersetzen, auch wenn nur ein Belag die Verschleißgrenze erreicht hat.**

- Feststellbremse lösen.
- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radschrauben lösen. Fahrzeug hinten aufbocken und Räder abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Sicherheitshinweis

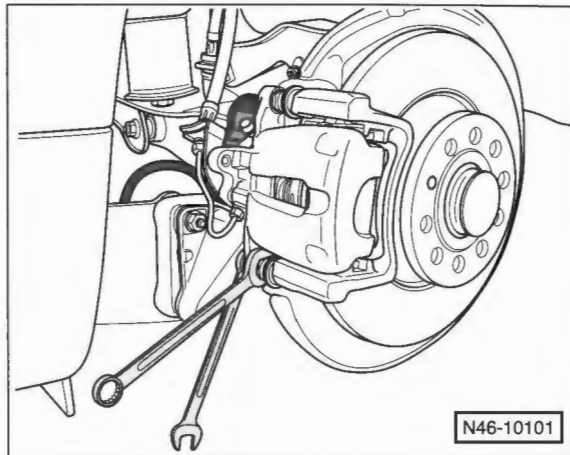
Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Hinweise im Kapitel »Fahrzeug aufbocken« beachten.

Hinweis: Stecker an den Feststellmotoren **nicht** abziehen.

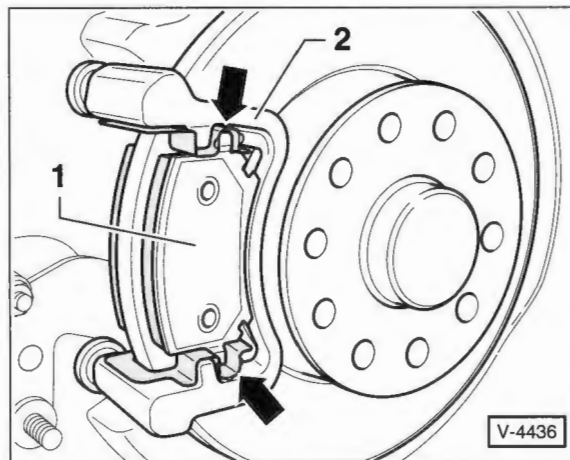
- Diagnosegerät am Diagnosestecker in der oberen Abdeckung im Fahrerfußraum anschließen.
- Bremskolben der Feststellbremse an den hinteren Bremsen zurückfahren. Dazu Diagnosegerät einschalten und Funktion zum Vor- und Zurückstellen der Bremskolben wählen.

Achtung: Beim Zurückdrücken des Kolbens wird Bremsflüssigkeit aus dem Bremszylinder in den Bremsflüssigkeitsbehälter gedrückt. Flüssigkeit im Behälter beobachten, eventuell Bremsflüssigkeit mit einem Saugheber absaugen. Siehe Hinweise im Kapitel für die Vorderradbremse, Seite 153.

Hinweis: Falls das Diagnosegerät nicht zur Verfügung steht, Feststellmotor ausbauen und Feststellbremskolben mit einem Torx-Steckeinsatz manuell zurückfahren, siehe entsprechendes Kapitel.



- Befestigungsschrauben für Bremssattel oben und unten herausdrehen, dabei am Führungsbolzen gegenhalten.
- Bremssattel vom Bremssattelträger abnehmen und mit angeschlossenem Bremsschlauch mit Draht am Aufbau aufhängen. **Achtung:** Bremssattel nicht einfach nach unten hängen lassen; der Bremsschlauch darf nicht auf Zug beansprucht oder verdreht werden.



- Bremsbeläge –1– mit Belaghaltefedern –Pfeile– aus dem Bremssattelträger –2– herausnehmen.

Einbau

Achtung: Bei ausgebauten Bremsbelägen nicht auf das Bremspedal treten, sonst wird der Kolben aus dem Gehäuse herausgedrückt.

- Brems Scheibe auf Schäden und Verschleiß untersuchen. Bremssattel **ausschließlich** mit Spiritus reinigen. **Achtung:** Keine scharfkantigen Werkzeuge oder **Drahtbürste** verwenden. Siehe Anweisungen und Hinweise im Kapitel für die Vorderradbremse, Seite 153.
- Vor dem Einsetzen neuer Bremsbeläge hitzebeständiges Schmierfett, zum Beispiel Bremsen-Antiquietschpaste von Liqui Moly, dünn auf die Belagführungsflächen des Bremssattels auftragen.

- Schutzfolie von der Rückenplatte der Bremsbeläge abziehen.
- **Neue** Belaghaltefedern und **neue** Bremsbeläge im Bremssattelträger einsetzen. Dabei auf korrekten Sitz der Bremsbeläge in den Belaghaltefedern achten.
- Bremssattel aufsetzen. Dabei darauf achten, dass die Bremsbeläge nicht zu früh mit dem Bremssattel verkleben.
- Bremssattel mit **neuen, selbstsichernden** Schrauben und mit **35 Nm** festschrauben, dabei am Führungsbolzen gegenhalten. **Achtung: Im Reparatursatz sind selbstsichernde Schrauben enthalten, die in jedem Fall einzubauen sind.**
- Bremskolben der Feststellbremse vorfahren. Dazu am Diagnosegerät Funktion zum Vor- und Zurückstellen der Bremskolben wählen.
- Am Diagnosegerät Grundeinstellung der Bremsanlage durchführen. Dabei wird der Bremskolben auf die exakte Nullstellung gefahren und das vorgeschriebene Lüftspiel zwischen Bremsbelägen und Bremsscheibe wird eingestellt.

Hinweis: War der Feststellmotor ausgebaut, Feststellbremskolben mit einem Torx-Steckeinsatz manuell vorfahren, siehe entsprechendes Kapitel.

- Reifen-Laufrichtung beachten, Räder anschrauben. Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit **120 Nm** festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.
- Bremspedal im Stand mehrmals kräftig niedertreten, bis fester Widerstand spürbar ist. Dadurch legen sich die Bremsbeläge an die Bremsscheiben an.
- Bremsflüssigkeit im Bremsflüssigkeitsbehälter prüfen, gegebenenfalls bis zur MAX-Marke auffüllen.
- Neue Bremsbeläge vorsichtig einbremsen, dazu Fahrzeug mehrmals von ca. 80 km/h auf 40 km/h mit geringem Pedaldruck abbremsen. Dazwischen Bremse etwas abkühlen lassen.

Achtung: Nach dem Einbau neuer Bremsbeläge müssen diese eingebremst werden. Während einer Fahrtstrecke von rund 200 km sollten unnötige Vollbremsungen unterbleiben.

Hinweis: Bremsbeläge müssen in einigen Kommunen als Sondermüll entsorgt werden. Die örtlichen Behörden geben darüber Auskunft, ob auch eine Entsorgung über den hausmüllähnlichen Gewerbemüll zulässig ist.

Achtung, Sicherheitskontrolle durchführen:

- ◆ Sind die Bremsschläuche festgezogen?
- ◆ Befindet sich der Bremsschlauch in der Halterung?
- ◆ Sind die Entlüftungsschrauben angezogen?
- ◆ Ist genügend Bremsflüssigkeit eingefüllt?
- ◆ Bei laufendem Motor Dichtheitskontrolle durchführen. Hierzu Bremspedal mit 200 bis 300 N (entspricht 20 bis 30 kg) etwa 10 Sekunden betätigen. Das Bremspedal darf nicht nachgeben. Sämtliche Anschlüsse auf Dichtheit kontrollieren.
- ◆ Anschließend einige Sicherheitsbremsungen auf einer Straße ohne Verkehr durchführen.

Bremssattel/Bremssattelträger hinten aus- und einbauen

Achtung: Für den Ausbau des Bremssattels schreibt VW vor, die Bremskolben mit den Feststellmotoren zurückzufahren. Dazu wird ein Diagnosegerät benötigt.

Es ist ebenso möglich, den Feststellmotor für den jeweiligen Bremssattel auszubauen und den Bremskolben mechanisch zurückzufahren, siehe entsprechendes Kapitel.

Ausbau

- Feststellbremse lösen.
- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radschrauben lösen. Fahrzeug hinten aufbocken und Hinterrad abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Hinweise im Kapitel »Fahrzeug aufbocken« beachten.

- Diagnosegerät am Diagnosestecker in der oberen Abdeckung im Fahrerfußraum anschließen.
- Bremskolben der Feststellbremse an den hinteren Bremsen zurückfahren. Dazu Diagnosegerät einschalten und Funktion zum Vor- und Zurückstellen der Bremskolben wählen.

Achtung: Beim Zurückdrücken des Kolbens wird Bremsflüssigkeit aus dem Bremszylinder in den Bremsflüssigkeitsbehälter gedrückt. Flüssigkeit im Behälter beobachten, eventuell Bremsflüssigkeit mit einem Saugheber absaugen. Siehe Hinweise im Kapitel für die Vorderradbremse, Seite 153.

Hinweis: Wird der Bremssattel nur zum Ausbau der Bremsbeläge oder der Bremsscheibe ausgebaut, muss der Feststellmotor nicht vom Bremssattel abgeschraubt werden.

- Feststellmotor vom Bremssattel abschrauben, dabei **nicht** den Stecker abziehen, siehe entsprechendes Kapitel.

Hinweis: Falls das Diagnosegerät nicht zur Verfügung steht, Feststellmotor ausbauen und Feststellbremskolben mit einem Torx-Steckeinsatz manuell zurückfahren, siehe entsprechendes Kapitel.

- Schlauch auf Entlüfterventil aufstecken, anderes Schlauchende in eine mit Bremsflüssigkeit halbvoll gefüllte Flasche stecken, siehe Kapitel »Bremsanlage entlüften«.
- Entlüfterventil am Bremssattel öffnen. Ausfließende Bremsflüssigkeit in der Flasche sammeln.
- Von einem Helfer Bremspedal ganz durchtreten und Fuß auf dem Bremspedal halten.
- Sobald der Flüssigkeitsdruck nachlässt, Entlüfterventil bei weiterhin niedergedretenem Bremspedal schließen.
- Bremsleitung vom Bremsschlauch und vom Bremssattel abschrauben. Dazu Hohlschrauben herausdrehen und Bremsschlauch von der Halterung nehmen. Bremsschlauch mit einem Stopfen verschließen.

Sicherheitshinweis

Beim Öffnen vom Bremskreis läuft Bremsflüssigkeit aus. Bremsflüssigkeit in einer Flasche sammeln, die ausschließlich für Bremsflüssigkeit vorgesehen ist. Man kann auch zuvor die Bremsflüssigkeit mit einem Saugeheber aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter absaugen.

Hinweis: Wird der Bremssattel nur zum Ausbau der Bremsbeläge oder der Bremsscheibe ausgebaut, muss der Brems Schlauch nicht vom Bremssattel abgeschraubt werden. In diesem Fall den Bremssattel mit Draht so am Aufbau aufhängen, dass der Brems Schlauch nicht verdreht oder auf Zug beansprucht wird.

- Befestigungsschrauben für Bremssattel oben und unten herausdrehen, dabei am Führungsbolzen gehalten.
- Bremssattel vom Bremssattelträger abnehmen.
- Bremsbeläge mit Belaghaltefedern aus dem Bremssattelträger herausnehmen, siehe entsprechendes Kapitel.
- 2 Schrauben herausdrehen und Bremssattelträger vom Achsschenkel abnehmen.

Achtung: Hohes Löse- und Anzugsdrehmoment der Schrauben für den Bremssattelträger!

Achtung: Sicherstellen, dass das Fahrzeug sicher aufgebockt ist und der Schraubenschlüssel waagerecht angesetzt wird.

Einbau

Achtung: Bei ausgebauten Bremsbelägen nicht auf das Bremspedal treten, sonst wird der Kolben aus dem Gehäuse herausgedrückt.

Achtung: Hohes Anzugsdrehmoment der Schrauben!

- Bremssattelträger am Achsschenkel ansetzen und mit **neuen selbstsichernden Schrauben** anschrauben. Schrauben in 2 Stufen über Kreuz festziehen:
 1. Stufe: . . mit Drehmomentschlüssel **90 Nm** anziehen.
 2. Stufe: . . . mit starrem Schlüssel **90°** weiterdrehen.

Hinweis: Um die Winkelgrade beim Anziehen einzuhalten, ist es sinnvoll, aus Pappe eine Winkelscheibe auszuschneiden oder die Winkelscheibe HAZET 6690 zu verwenden.

- Bremsbeläge mit Belaghaltefedern in den Bremssattelträger einsetzen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Bremssattel am Bremssattelträger aufsetzen, mit **neuen, selbstsichernden** Schrauben und **35 Nm** festschrauben, dabei am Führungsbolzen gehalten.
- Feststellmotor einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Bremsleitung in Bremssattel und Brems Schlauch einschrauben. Hohlschrauben mit **14 Nm** festziehen.
- **Bremsanlage entlüften, siehe entsprechendes Kapitel.**
- Bremskolben der Feststellbremse vorfahren. Dazu am Diagnosegerät Funktion zum Vor- und Zurückstellen der Bremskolben wählen.

Hinweis: Der Feststellbremskolben kann bei ausgebautem Feststellmotor auch manuell vorgefahren werden, siehe entsprechendes Kapitel.

- Am Diagnosegerät Grundeinstellung der Bremsanlage durchführen. Dabei wird der Bremskolben auf die exakte Nullstellung gefahren und das vorgeschriebene Lüftspiel zwischen Bremsbelägen und Bremsscheibe wird eingestellt.
- Reifen-Laufrichtung beachten, Hinterrad anschrauben. Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit **120 Nm** festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.
- Fußbremse im Stand mehrmals betätigen.
- Bremsflüssigkeit im Bremsflüssigkeitsbehälter prüfen, gegebenenfalls bis zur MAX-Marke auffüllen.

Feststellmotor am Bremssattel hinten aus- und einbauen

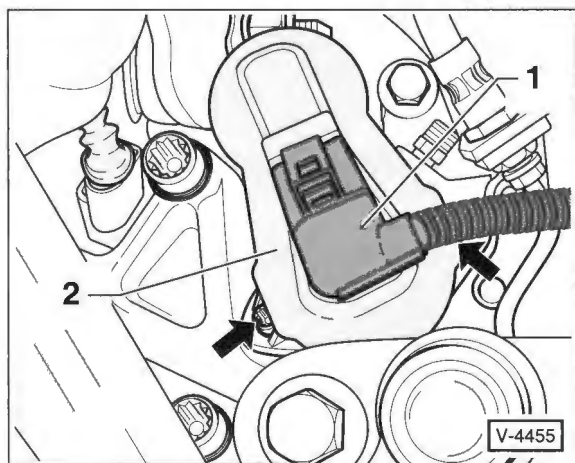
Achtung: Nach dem Einbau des Feststellmotors muss dieser über ein Diagnosegerät justiert werden.

Ausbau

- Zündung ausschalten und mindestens 30 Sekunden warten.
- Fahrzeug hinten aufbocken.

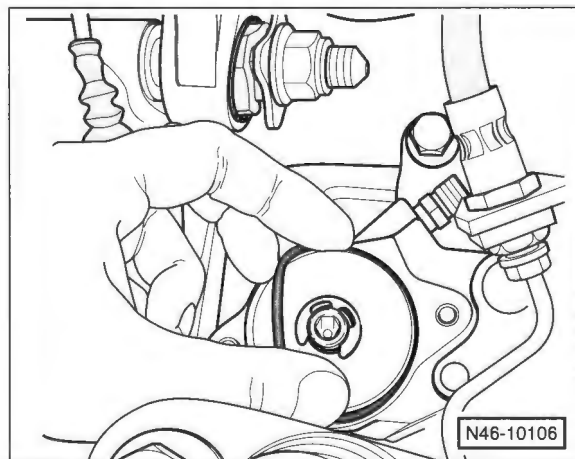
Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Hinweise im Kapitel »Fahrzeug aufbocken« beachten.



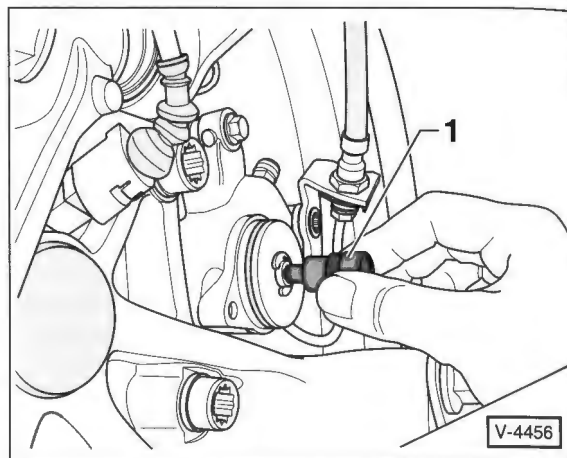
- Stecker –1– entriegeln und vom Feststellmotor –2– abziehen.
- 2 Schrauben –Pfeile– herausdrehen und Feststellmotor –2– vom Bremssattel abnehmen.

Einbau



- Dichting an der Anlagefläche des Stellmotors aus der Nut nehmen.

- Nut für Dichting und Anlagefläche des Stellmotors reinigen. **Achtung:** Nut und Anlagefläche nicht beschädigen.
- Neuen Dichting in die Nut einlegen.



- Mit Torx-Steckeinsatz T45 –1– Spindel des Feststellbremskolbens etwas zurückdrehen, bis der Feststellmotor angesetzt werden kann. Dabei auf korrekten Sitz des Dichtings achten.
- Feststellmotor so weit verdrehen, bis die Schrauben in die Gewindebohrungen greifen können.

Achtung: Der Feststellmotor muss bündig am Bremssattel anliegen und darf nicht durch die Schrauben gegen den Bremssattel gezogen werden.

- Schrauben eindrehen und mit **12 Nm** festziehen.
- Stecker am Feststellmotor aufschieben und einrasten.
- Bremskolben der Feststellbremse vorfahren. Dazu am Diagnosegerät Funktion zum Vor- und Zurückstellen der Bremskolben wählen.
- Am Diagnosegerät Grundeinstellung der Bremsanlage durchführen. Dabei wird der Bremskolben auf die exakte Nullstellung gefahren und das vorgeschriebene Lüftspiel zwischen Bremsbelägen und Bremsscheibe wird eingestellt.
- Fahrzeug ablassen.

Bremsscheibe aus- und einbauen

Bremsscheiben erneuern, wenn sie korrodiert sind oder die Verschleißgrenze erreicht haben.

Um beidseitig eine gleichmäßige Bremsverzögerung sicherzustellen, müssen alle Bremsscheiben die gleiche Oberfläche bezüglich Schliffbild und Rautiefe aufweisen. Deshalb **grundsätzlich beide** Bremsscheiben einer Achse ersetzen, beziehungsweise abdrehen lassen.

Achtung: Wenn die Bremsscheiben ersetzt oder abgedreht werden, müssen gleichzeitig auch neue Bremsbeläge eingebaut werden.

Korrodierte Bremsscheiben erzeugen beim Abbremsen einen Rubbeleffekt, der sich auch durch längeres Bremsen nicht beseitigen lässt. In diesem Fall müssen die Bremscheiben erneuert werden.

Ausbau

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radschrauben lösen. Fahrzeug aufbocken und Räder abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.
- Bremssattel und Bremssattelträger ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Um ein Herausgleiten des Bremskolbens zu verhindern, Holzstück zwischen Bremskolben und Bremssattel klemmen.
- Bremssattel mit Drahthaken so am Aufbau oder an der Schraubenfeder aufhängen, dass der Bremsschlauch nicht verdreht oder auf Zug beansprucht wird.
- Sicherungsschraube für Bremsscheiben-Befestigung herausdrehen, siehe entsprechende Bremsen-Abbildung.
- Bremsscheibe von der Radnabe abnehmen.

Achtung: Die Bremsscheibe darf nicht durch Gewaltanwendung (Hammerschläge) von der Radnabe getrennt werden. Stattdessen handelsüblichen Rostlöser anwenden, um Schäden an der Bremsscheibe zu vermeiden. Falls der Ausbau nur durch kräftige Hammerschläge möglich ist, aus Sicherheitsgründen Bremsscheibe und Radlager erneuern. Auch wenn ein Abzieher verwendet wird, Bremsscheibe erneuern.

Einbau

Die Werkstatt kann die Bremsscheibe auf Schlag prüfen. Maximaler Scheibenschlag an der Bremsfläche gemessen: 0,05 mm. Maximal zulässige Dickentoleranz: 0,01 mm.

- Bremsscheibendicke messen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Falls vorhanden, Rost am Flansch der Bremsscheibe und der Radnabe entfernen.

- Neue Bremsscheibe mit Verdünnung vom Schutzlack reinigen.
- Bremsscheibe auf Radnabe aufsetzen, Sicherungsschraube eindrehen und mit **4 Nm** festziehen.
- Bremsbeläge einsetzen und Bremssattel anschrauben, siehe entsprechendes Kapitel.

Achtung: War der Bremsschlauch demontiert, Bremsschlauch anschrauben und Bremsanlage entlüften, siehe entsprechendes Kapitel.

- Reifen-Laufrichtung beachten, Räder anschrauben, Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit **120 Nm** festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Achtung: Bremspedal im Stand mehrmals kräftig niedertreten, bis fester Widerstand spürbar ist.

- Bremsflüssigkeitsstand im Bremsflüssigkeitsbehälter prüfen, gegebenenfalls auffüllen.

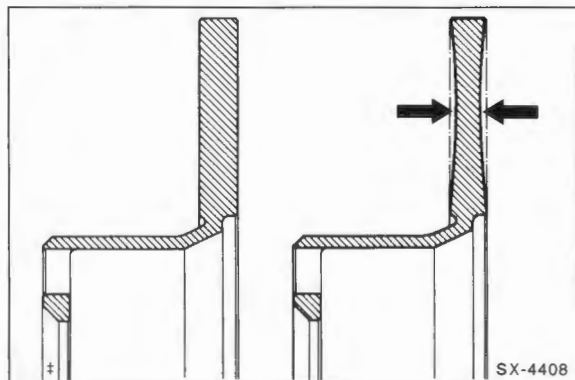
Achtung, Sicherheitskontrolle durchführen:

- ◆ Sind die Bremsschläuche festgezogen?
 - ◆ Befindet sich der Bremsschlauch in der Halterung?
 - ◆ Sind die Entlüftungsschrauben angezogen?
 - ◆ Ist genügend Bremsflüssigkeit eingefüllt?
 - ◆ Bei laufendem Motor Dichtheitskontrolle durchführen. Hierzu Bremspedal mit 200 bis 300 N (entspricht 20 bis 30 kg) etwa 10 Sekunden betätigen. Das Bremspedal darf nicht nachgeben. Sämtliche Anschlüsse auf Dichtheit kontrollieren.
- Neue Bremsscheiben vorsichtig einbremsen, dazu Fahrzeug mehrmals von ca. 80 km/h auf 40 km/h mit geringem Pedaldruck abbremsen. Dazwischen Bremse etwas abkühlen lassen.

Bremsscheibendicke prüfen

Prüfen

- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radschrauben lösen. Fahrzeug aufbocken und Räder abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.



- Bremscheibendicke immer an der dünnsten Stelle –Pfeile– messen. Die Werkstatt benutzt dazu einen speziellen Messschieber oder eine Mikrometer-Bügelmessschraube, da sich durch die Abnutzung der Bremscheibe ein Rand bildet. Man kann die Bremscheibendicke auch mit einer normalen Schieblehre messen, allerdings muss dann auf jeder Seite der Bremscheibe eine entsprechend starke Unterlage zwischengelegt werden (beispielsweise 2 Münzen). Um das exakte Maß der Bremscheibendicke zu ermitteln, müssen von dem gemessenen Wert die Dicke der Münzen beziehungsweise der Unterlage abgezogen werden. **Achtung:** Messung an mehreren Punkten der Bremscheibe vornehmen.
- Soll- und Verschleißwerte für Bremscheibe, siehe »Technische Daten Bremsanlage«.
- Wird die Verschleißgrenze erreicht, Bremscheibe erneuern.
- Bei größeren Rissen oder bei Riefen, die tiefer als 0,5 mm sind, Bremscheibe erneuern, siehe entsprechendes Kapitel.
- Reifen-Laufrichtung beachten, Räder anschrauben, Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit **120 Nm** festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Bremslichtschalter aus- und einbauen

Der Bremslichtschalter sitzt am Hauptbremszylinder vor dem Bremskraftverstärker. Beim Betätigen des Bremspedals verschiebt die Druckstange im Hauptbremszylinder den Kolben. Ein am Kolben angebrachter Magnetring steuert über einen Hallgeber den Schalter an. Der Bremslichtschalter erzeugt dabei eine Schaltspannung für das Bordnetz- und das Motor-Steuergerät.

Über den Bremslichtschalter wird das Bremslicht eingeschaltet. Außerdem dient der Bremslichtschalter dem ABS/EDS-Steuergerät als Signalgeber für den Beginn eines Bremsvorganges. Daher ist eine korrekte Funktion und Einstellung des Bremslichtschalters äußerst wichtig.

Ausbau

- Batterie und Batterieträger ausbauen, siehe Seite 68/70.
- Je nach Motor, Ansaugschlauch und Luftfiltergehäuse ausbauen, siehe Seite 210.



- Stecker vom Bremslichtschalter –1– abziehen.
- Schraube –2– herausdrehen und Bremslichtschalter vom Hauptbremszylinder –3– abnehmen. Dabei Bremslichtschalter unten austrasten. 4 – Bremskraftverstärker.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Dabei Schraube mit **5 Nm** festziehen.

Bremsschlauch aus- und einbauen

Achtung: Die starren Bremsleitungen aus Metall sollen von einer Fachwerkstatt verlegt werden, da zur fachgerechten Montage einige Erfahrung nötig ist.

Als flexible Verbindungen zwischen den starren Fahrzeugteilen und den Bremssätteln werden druckfeste Bremsschläuche verwendet. Diese müssen bei erkennbaren Schäden sofort ausgewechselt werden. Ältere Bremsschläuche können so aufquellen, dass sich in ihrem Innern der Durchflussquerschnitt verringert. In diesem Fall kann die Bremsflüssigkeit nicht aus dem Radbremszylinder in den Hauptbremszylinder zurückfließen; die Radbremse erhitzt sich. Wird dann das betreffende Entlüfterventil am Radbremszylinder geöffnet und das Rad blockiert nicht mehr, ist das ein Zeichen für einen defekten Bremsschlauch.

Sicherheitshinweis

Ist ein Bremsschlauch montiert worden oder eine Kammer des Bremsflüssigkeitsbehälters leergelaufen, wird Luft angesaugt, die in die ABS-Hydraulikpumpe gelangt. Die Bremsanlage muss dann in der Werkstatt mit dem Entlüftungsgerät entlüftet werden.

Achtung: Bremsschläuche nicht mit Öl oder Petroleum in Berührung bringen, nicht lackieren oder mit Unterbodenschutz besprühen.

Achtung: Regeln im Umgang mit Bremsflüssigkeit beachten, siehe Kapitel »Bremsanlage entlüften«.

Ausbau

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Fahrzeug aufbocken.
- Bremsschlauch aus dem Halter herausziehen.

Sicherheitshinweis

Beim Öffnen vom Bremskreis läuft Bremsflüssigkeit aus. Bremsflüssigkeit in einer Flasche sammeln, die ausschließlich für Bremsflüssigkeit vorgesehen ist. Man kann auch zuvor die Bremsflüssigkeit mit einem Saugheber aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter absaugen.

- Bremsschlauch zuerst an der Bremsleitung und dann am Bremssattel abschrauben, dabei Bremsschlauch nicht verdrehen. **Achtung:** Auslaufende Bremsflüssigkeit mit Lappen auffangen. Leitungsanschluss in Richtung Hauptbremszylinder mit geeignetem Stopfen verschließen.

Einbau

- Nur vom Werk freigegebene Bremsschläuche einbauen. Neuen Bremsschlauch so einbauen, dass er ohne Drall durchhängt.
- Bremsleitung mit **14 Nm** am Bremsschlauch festschrauben.
- Bremsschlauch am Bremssattel mit **35 Nm** festziehen. **Achtung:** Bremsschlauch, sofern erforderlich, mit **neuem** Dichtring anschrauben.

Achtung: Bremsanlage ausschließlich mit einem Entlüftungsgerät entlüften.

- Fahrzeug ablassen.

Achtung, Sicherheitskontrolle durchführen:

- ◆ Sind die Bremsschläuche festgezogen?
- ◆ Befindet sich der Bremsschlauch in der Halterung?
- ◆ Sind die Entlüftungsschrauben angezogen?
- ◆ Ist genügend Bremsflüssigkeit eingefüllt?
- ◆ Bei laufendem Motor Dichtheitskontrolle durchführen. Hierzu Bremspedal mit 200 bis 300 N (entspricht 20 bis 30 kg) etwa 10 Sekunden betätigen. Das Bremspedal darf nicht nachgeben. Sämtliche Anschlüsse auf Dichtheit kontrollieren.

- Anschließend einige Bremsungen auf einer Straße mit geringem Verkehr durchführen.

Bremskraftverstärker prüfen

Der Bremskraftverstärker ist auf Funktion zu überprüfen, wenn zur Erzielung ausreichender Bremswirkung die Pedalkraft außergewöhnlich hoch ist.

- Bremspedal bei stehendem Motor mindestens 5-mal kräftig durchtreten, dann bei belastetem Bremspedal Motor starten. Das Bremspedal muss jetzt unter dem Fuß spürbar nachgeben.
- Andernfalls Unterdruckschlauch am Bremskraftverstärker herausziehen, Motor starten. Durch Fingerauflegen am Ende des Unterdruckschlauches prüfen, ob Unterdruck vorhanden ist.
- Ist kein Unterdruck vorhanden: Unterdruckschlauch auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen, gegebenenfalls ersetzen. Sämtliche Schellen fest anziehen.
- **Dieselmotor:** Unterdruckschlauch von der Vakuumpumpe abziehen und mit dem Finger prüfen, ob Unterdruck am Schlauchanschluss anliegt.
- Ist Unterdruck vorhanden: Unterdruck messen, gegebenenfalls Bremsservo ersetzen (Werkstattarbeit).

Bremsanlage entlüften

Beim Umgang mit Bremsflüssigkeit sind folgende Hinweise zu beachten:

Sicherheitshinweis

Bremsflüssigkeit ist giftig. Keinesfalls Bremsflüssigkeit mit dem Mund über einen Schlauch absaugen. Bremsflüssigkeit nur in Behälter füllen, bei denen ein versehentlicher Genuss ausgeschlossen ist.

- Bremsflüssigkeit ist ätzend und darf deshalb nicht mit dem Autolack in Berührung kommen, gegebenenfalls Bremsflüssigkeit sofort abwischen und mit viel Wasser abwaschen.
- Bremsflüssigkeit ist hygroskopisch, das heißt, sie nimmt aus der Luft Feuchtigkeit auf. Bremsflüssigkeit deshalb nur in geschlossenen Behältern aufbewahren.
- **Bremsflüssigkeit, die schon einmal im Bremssystem verwendet wurde, darf nicht wieder verwendet werden. Auch beim Entlüften der Bremsanlage nur neue Bremsflüssigkeit verwenden.**
- Bremsflüssigkeits-Spezifikation: **VW-Norm 501 14. Achtung:** Im PASSAT darf nur **Bremsflüssigkeit** gemäß der neuen VW-Spezifikation verwendet werden.
- **Bremsflüssigkeit darf nicht mit Mineralöl in Berührung kommen.** Schon geringe Spuren von Mineralöl machen die Bremsflüssigkeit unbrauchbar, beziehungsweise führen zum Ausfall des Bremssystems. Stopfen und Manschetten der Bremsanlage werden beschädigt, wenn sie mit mineralöhlhaltigen Mitteln zusammenkommen. Zum Reinigen keine mineralöhlhaltigen Putzlappen verwenden.
- Bremsflüssigkeit **alle 2 Jahre wechseln**, möglichst nach der kalten Jahreszeit.

Achtung: Bremsflüssigkeit ist ein Problemstoff und darf auf keinen Fall einfach weggeschüttet oder dem Hausmüll mitgegeben werden. Gemeinde- und Stadtverwaltungen informieren darüber, wo sich die nächste Problemstoff-Sammelstelle befindet.

Entlüften

Nach jeder Reparatur an der Bremse, bei der die Bremsanlage geöffnet wurde, kann Luft in die Druckleitungen eingedrungen sein. Dann muss das Bremssystem entlüftet werden. Luft ist auch dann in den Leitungen, wenn sich der Bremsdruck beim Treten des Bremspedals schwammig anfühlt. In diesem Fall muss die Undichtigkeit beseitigt und die Bremsanlage entlüftet werden.

In der Werkstatt wird die Bremse in der Regel mit einem Bremsentlüftungsgerät entlüftet. **Zwingend vorgeschrieben ist die Verwendung eines Bremsentlüftungsgerätes, wenn ein Bremsschlauch demontiert wurde und wenn eine Kammer des Bremsflüssigkeitsbehälters vollständig leer gelaufen ist.** Im Normalfall geht es auch ohne das Bremsentlüftungsgerät. Die Bremsanlage wird dann durch Pumpen mit dem Bremspedal entlüftet, dazu ist eine zweite Person notwendig.

Muss die komplette Anlage entlüftet werden, jede Radbremse einzeln entlüften. Das ist immer dann der Fall, wenn Luft in jeden einzelnen Bremszylinder gedrungen ist. Dann muss ein **Bremsentlüftungsgerät** verwendet werden. Falls nur ein Bremssattel erneuert bzw. überholt wurde, genügt in der Regel das Entlüften des betreffenden Bremszylinders.

Sicherheitshinweis

Ist eine Kammer des Bremsflüssigkeitsbehälters komplett leer gelaufen (zum Beispiel bei Undichtigkeiten im Bremssystem oder wenn beim Entlüften vergessen wurde, Bremsflüssigkeit nachzufüllen), wird Luft angesaugt, die in die ABS-Hydraulikpumpe gelangt. Die Bremsanlage muss dann in der Werkstatt mit dem Entlüftungsgerät entlüftet werden. Bei Einbau eines neuen Bremsschlauchs muss die Anlage ebenfalls mit einem Entlüftungsgerät entlüftet werden.

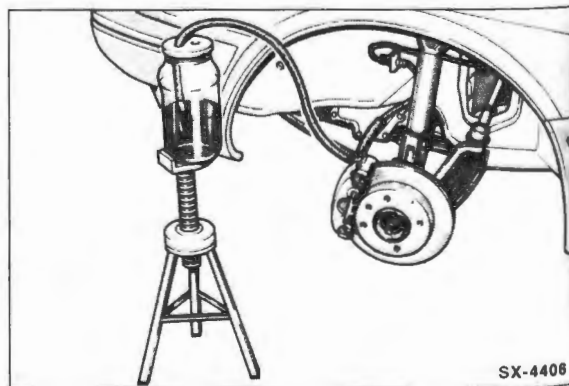
Die Reihenfolge der Entlüftung:

1. Bremssattel vorn links,
 2. Bremssattel vorn rechts,
 3. Bremssattel hinten links,
 4. Bremssattel hinten rechts.
- Fahrzeug aufbocken.
 - Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radschrauben lösen. Fahrzeug aufbocken und Räder abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Hinweis: Die Entlüfterventile der hinteren Bremssättel sind erst nach Abnahme der Hinterräder zugänglich.

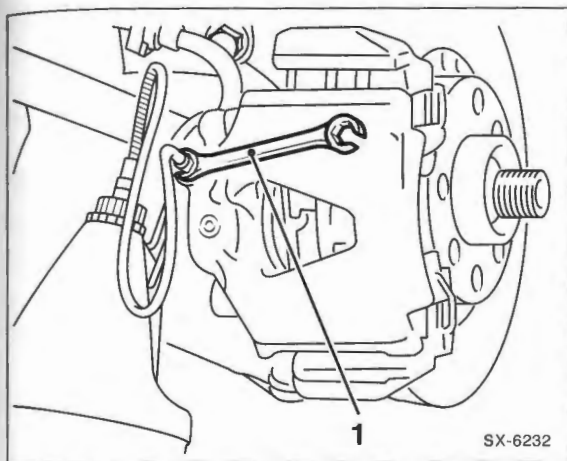
- Bremsflüssigkeitsbehälter bis MAX-Markierung auffüllen.

Achtung: Entlüfterventile reinigen und vorsichtig öffnen, damit sie nicht abgedreht werden. Es empfiehlt sich, die Ventile ca. 1 Stunde vor dem Entlüften mit Rostlöser einzusprühen. Bei feststehenden Ventilen das Entlüften von einer Werkstatt durchführen lassen.



Achtung: Während des Entlüftens die Entlüfterflasche 30 Zentimeter höher als das Entlüfterventil halten und ab und zu den Bremsflüssigkeitsstand im Bremsflüssigkeitsbehälter beobachten. Der Flüssigkeitsspiegel darf nicht zu weit sinken, sonst wird über den Bremsflüssigkeitsbehälter Luft angesaugt. **Immer nur neue Bremsflüssigkeit nachgießen!**

- Staubkappe vom Entlüfterventil des Bremszylinders abnehmen. Entlüfterventil reinigen, sauberen Schlauch aufstecken, anderes Schlauchende in eine mit Bremsflüssigkeit halbvoll gefüllte Flasche stecken. **Hinweis:** Einen geeigneten Schlauch und ein passendes Gefäß gibt es im Autozubehörhandel.
- Von einem Helfer Bremspedal so oft niedertreten lassen, »pumpen«, bis sich im Bremssystem Druck aufgebaut hat – zu spüren am wachsenden Widerstand beim Betätigen des Pedals.
- Ist genügend Druck vorhanden, Bremspedal ganz durchtreten und Fuß auf dem Bremspedal halten.



- Entlüfterventil am Bremssattel etwa $\frac{1}{2}$ Umdrehung mit offenem Ringschlüssel –1– öffnen. Zum Öffnen der Ventile gibt es spezielle Entlüftungsschlüssel, zum Beispiel HAZET 4968/5. Ausfließende Bremsflüssigkeit in der Flasche sammeln. **Hinweis:** Die Abbildung zeigt nicht den Bremssattel des PASSAT.
- Ausfließende Bremsflüssigkeit in der Flasche sammeln. Darauf achten, dass sich das Schlauchende in der Flasche ständig unterhalb des Flüssigkeitsspiegels befindet und dass die Flasche über dem Bremssattel steht.
- Sobald der Flüssigkeitsdruck nachlässt, Entlüfterventil bei weiterhin niedergedretenem Bremspedal schließen.
- Pumpvorgang wiederholen, bis sich Druck aufgebaut hat. Bremspedal niedertreten, Fuß auf dem Bremspedal lassen, Entlüfterventil öffnen, bis der Druck nachlässt. Entlüfterventil schließen.
- Entlüftungsvorgang an einem Bremszylinder so lange wiederholen, bis sich in der Bremsflüssigkeit, die in die Entlüfterflasche strömt, keine Luftblasen mehr zeigen.
- Nach dem Entlüften Schlauch vom Entlüfterventil abziehen, Entlüfterventil mit **10 Nm** festziehen und Staubkappe auf Ventil stecken.
- Die Bremszylinder an den anderen Rädern auf die gleiche Weise entlüften, dabei Reihenfolge einhalten.
- Nach dem Entlüften den Bremsflüssigkeitsbehälter bis zur MAX-Markierung auffüllen.

Entlüften mit Bremsentlüftungsgerät

- Verschlussdeckel vom Bremsflüssigkeitsbehälter abschrauben und Entlüftungsgerät über einen Adapter am Bremsflüssigkeitsbehälter anschließen.
- Im Bremssystem einen Arbeitsdruck von 2 bar einstellen.
- **Bremsanlage vorentlüften:** Wenn eine Kammer des Bremsflüssigkeitsbehälters leer gelaufen ist, muss vorentlüftet werden. Zunächst vordere Bremssättel gleichzeitig entlüften, anschließend hintere Bremssättel. Dazu Schläuche auf beide Entlüfterventile aufstecken, Ventile öffnen und Flüssigkeit ausströmen lassen, bis sich keine Luftblasen mehr zeigen. Anschließend Ventile schließen. Danach Grundeinstellung durch das Diagnosegerät durchführen und Bremsanlage nochmals entlüften.
- **Bremsanlage entlüften:** In der angegebenen Reihenfolge jeden Bremszylinder einzeln entlüften. Dazu Schlauch am Entlüfterventil aufstecken, Ventil öffnen und Flüssigkeit ausströmen lassen, bis sich keine Luftblasen mehr zeigen. Anschließend Ventil schließen.
- Nach dem Entlüften Adapter und Entlüftungsgerät abbauen, dabei darauf achten, dass der Bremsflüssigkeitsbehälter unter Druck steht.

- Jeden Bremssattel 5-mal nach der konventionellen Methode ohne Entlüftungsgerät **nachentlüften**.
- Reifen-Laufrichtung beachten, Räder anschrauben. Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit **120 Nm** festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Achtung, Sicherheitskontrolle durchführen:

- ◆ Sind die Entlüftungsschrauben angezogen?
- ◆ Ist genügend Bremsflüssigkeit eingefüllt?
- ◆ Bei laufendem Motor Dichtheitskontrolle durchführen. Hierzu Bremspedal mit 200 bis 300 N (entspricht 20 bis 30 kg) etwa 10 Sekunden betätigen. Das Bremspedal darf nicht nachgeben. Sämtliche Anschlüsse auf Dichtheit kontrollieren.
- Anschließend einige Bremsungen auf einer Straße ohne Verkehr durchführen. Dabei sollte mindestens einmal die Bremsregelung des ABS-Systems geprüft werden, beispielsweise auf losem Untergrund. Dazu Bremse stark betätigen, bis am spürbaren Pulsieren des Bremspedals der Beginn der Bremsregelung erkennbar ist.

Achtung: Falls der Bremspedalweg nach der Probefahrt zu groß ist, obwohl er direkt nach dem Entlüften in Ordnung war, dann ist möglicherweise Luft in der ABS-Hydraulikeinheit. In diesem Fall Bremsanlage umgehend in der Fachwerkstatt entlüften lassen.

Störungsdiagnose Bremse

Störung	Ursache	Abhilfe
Leerweg des Bremspedals zu groß.	Ein Bremskreis ausgefallen.	■ Bremskreise auf Flüssigkeitsverlust prüfen.
Bremspedal lässt sich weit und federnd durchtreten.	Luft im Bremssystem. Zu wenig Bremsflüssigkeit im Bremsflüssigkeitsbehälter. Dampfblasenbildung. Tritt meist nach starker Beanspruchung auf, z. B. Passabfahrt.	■ Bremse entlüften. ■ Neue Bremsflüssigkeit nachfüllen. Bremse entlüften. ■ Bremsflüssigkeit wechseln. Bremse entlüften.
Bremswirkung lässt nach, und Bremspedal lässt sich durchtreten.	Undichte Leitung.	■ Leitungsanschlüsse nachziehen oder Leitung erneuern. Bremsanlage in der Werkstatt prüfen lassen.
Schlechte Bremswirkung trotz hohen Fußdrucks.	Bremsbeläge verölt. Ungeeigneter oder verhärteter Bremsbelag. Bremsbeläge abgenutzt. Bremskraftverstärker defekt, Unterdruckleitung porös, defekt.	■ Bremsbeläge erneuern. ■ Beläge erneuern. Nur vom Automobilhersteller freigegebene Bremsbeläge verwenden. ■ Bremsbeläge erneuern. ■ Bremskraftverstärker und Unterdruckleitung prüfen.
Bremse zieht einseitig.	Unvorschriftsmäßiger Reifendruck. Bereifung ungleichmäßig abgefahren. Bremsbeläge verölt. Verschiedene Bremsbelagsorten auf einer Achse. Schlechtes Tragbild der Bremsbeläge. Verschmutzte Bremssattelschächte. Korrosion in den Bremssattelzylindern. Bremsbelag ungleichmäßig verschlissen.	■ Reifendruck prüfen und berichtigen. ■ Abgefahrne Reifen ersetzen. ■ Bremsbeläge erneuern. ■ Beläge erneuern. Nur vom Automobilhersteller freigegebene Bremsbeläge verwenden. ■ Bremsbeläge austauschen. ■ Sitz- und Führungsflächen der Bremsbeläge im Bremssattel reinigen. ■ Bremssattel erneuern. ■ Bremsbeläge erneuern (an beiden Rädern), Bremssättel auf Leichtgängigkeit prüfen.
Bremse zieht von selbst an.	Hauptbremszylinder defekt.	■ Hauptbremszylinder ersetzen.
Bremsen erhitzen sich während der Fahrt.	Bremse schwergängig. Handbremsseil schwergängig. Bremschlauch innen aufgequollen, dicht. Korrosion in den Bremssattelzylindern.	■ Bewegliche Teile der Bremse schmieren. Bremssattel überholen lassen (Werkstattarbeit). ■ Seil schmieren oder erneuern. ■ Bremschlauch erneuern. ■ Bremssattel erneuern.
Bremsen rattern.	Ungeeigneter Bremsbelag. Bremsscheibe stellenweise korrodiert. Bremsscheibe hat Seitenschlag.	■ Beläge erneuern. Nur vom Automobilhersteller freigegebene Bremsbeläge verwenden. ■ Scheibe mit Schleifklötzen sorgfältig glätten. ■ Scheibe nacharbeiten oder ersetzen.

Störung	Ursache	Abhilfe
Räder lassen sich schwer von Hand drehen.	Bremsbeläge lösen sich nicht von der Bremsscheibe, Korrosion in den Bremssattelzylindern.	■ Bremssattel überholen, eventuell austauschen.
Ungleichmäßiger Belagverschleiß.	Ungeeigneter Bremsbelag. Bremssattel verschmutzt. Bremssattel klemmt. Kolben nicht leichtgängig. Bremsystem undicht.	■ Beläge erneuern. ■ Bremssattelschächte reinigen. ■ Führungsbuchsen und -stifte gangbar machen. ■ Kolben gangbar machen (Werkstattarbeit). ■ Bremsystem auf Dichtigkeit prüfen.
Keilförmiger Bremsbelagverschleiß.	Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel. Korrosion in den Bremssätteln.	■ Anlagefläche des Bremssattels prüfen. ■ Verschmutzung beseitigen oder Bremssattel erneuern.
Bremsbeläge lösen sich nicht von der Bremsscheibe, Räder lassen sich schwer von Hand drehen.	Korrosion in den Bremssattelzylindern. Bremsschlauch innen aufgequollen, dicht.	■ Bremssattel überholen, eventuell austauschen. ■ Bremsschlauch erneuern.
Bremse quietscht.	Oft auf atmosphärische Einflüsse (Luftfeuchtigkeit) zurückzuführen. Ungeeigneter Bremsbelag. Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel. Verschmutzte Schächte im Bremssattel.	■ Keine Abhilfe erforderlich, wenn Quietschen nach längerem Stillstand des Wagens bei hoher Luftfeuchtigkeit auftritt, sich dann aber nach den ersten Bremsungen nicht wiederholt. ■ Beläge erneuern. Rückenplatte mit Anti-Quietsch-Paste bestreichen. ■ Anlagefläche des Bremssattels prüfen. ■ Bremssattelschächte reinigen.
Bremse pulsiert.	ABS bei Vollbremsung in Funktion. Seitenschlag oder Dickentoleranz der Bremsscheibe zu groß. Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel.	■ Normal, keine Abhilfe. ■ Schlag und Toleranz prüfen. Scheibe nacharbeiten oder ersetzen. ■ Anlagefläche des Bremssattels prüfen.
ABS-Kontrollleuchte leuchtet während der Fahrt.	Betriebsspannung zu niedrig (unter ca. 10 Volt). ABS-Anlage defekt.	■ Batteriespannung prüfen. Prüfen, ob Kontrolllampe für Generator nach dem Motorstart erlischt, andernfalls Keilrippenriemen und Generator prüfen. ■ Hinweise zu ABS/ESP/EDS beachten. ■ ABS-Anlage in der Fachwerkstatt prüfen lassen.

Motor-Mechanik

Aus dem Inhalt:

- | | | |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| ■ Motor-Steuertrieb | ■ Motor-Schmierung | ■ Kühlmittel wechseln |
| ■ Zylinderkopf | ■ Das richtige Motoröl | ■ Frostschutz prüfen |
| ■ Keilriemen wechseln | ■ Motor-Kühlung | ■ Kühlerausbau |

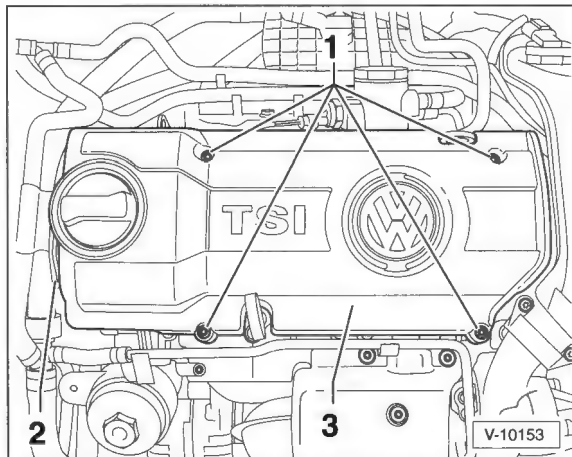
Hinweis zum Aus- und Einbau von Zahnriemen, Zylinderkopf, Steuerkette

Das Auswechseln dieser Bauteile ist so komplex, dass ich davon abrate, die Arbeiten selbst durchzuführen. Aus diesem Grund habe ich die einzelnen Arbeitsschritte auch nicht beschrieben. In den folgenden Kapiteln sind nur einige wichtige Hinweise aufgeführt, die bei der Überprüfung beziehungsweise bei der Montage dieser Bauteile auf jeden Fall beachtet werden müssen.

Motorabdeckung oben aus- und einbauen

1,4-I-TSI-Benzinmotor

Ausbau



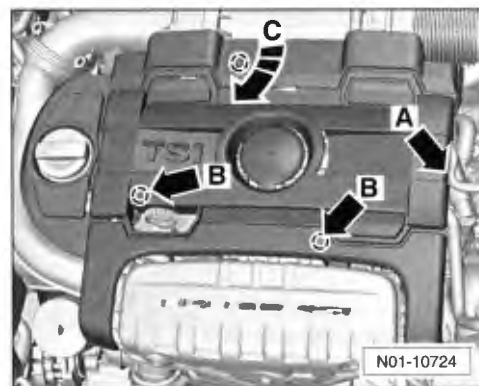
- Schrauben –1– herausdrehen.
- Kühlmittelschläuche –2– an der Motorabdeckung aushängen.
- Motorabdeckung –3– nach oben ziehen und abnehmen.

Einbau

- Motorabdeckung am Nockenwellengehäuse ansetzen und nach unten drücken.
- Kühlmittelschläuche einhängen.
- 4 Befestigungsschrauben mit **8 Nm** festziehen.

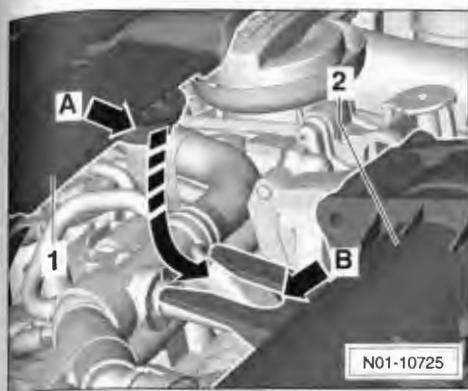
1,4-I-TSI-Benzinmotor EcoFuel

Ausbau



- Falls vorhanden, Unterdruckschlauch –Pfeil A– vom Stutzen abziehen.
- Motorabdeckung an den vorderen Befestigungspunkten –Pfeile B– ausrasten, etwas anheben und anschließend aus der Halterung –C– in Pfeilrichtung herausziehen.

Einbau



- Motorabdeckung –1– mit der Lasche –Pfeil A– am Befestigungspunkt –2– in den Halter –Pfeil B– in Pfeilrichtung einschieben.
- Motorabdeckung auf die anderen Befestigungspunkte aufsetzen, nach unten drücken und spürbar einrasten.
- Schlauch am Anschlussstutzen aufstecken und verriegeln.

1,6-l-FSI-Benzinmotor

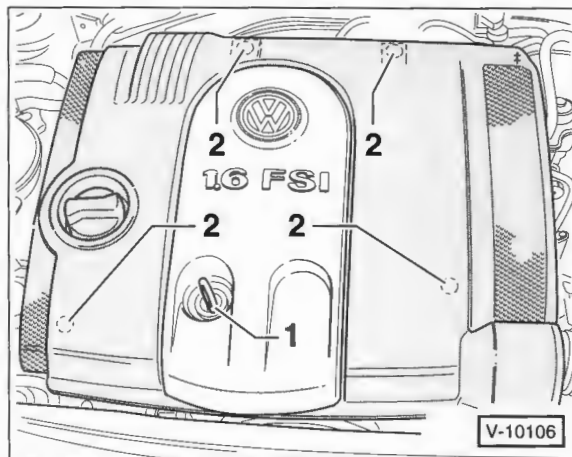
Hinweis: Ausbau der oberen Motorabdeckung beim 1,6-l-Benzinmotor BSE/BSF siehe Seite 174.

Ausbau

Hinweis: Die obere Motorabdeckung besteht aus Luftfiltergehäuse-Oberteil und -Unterteil.



- Stecker –1– vom Ansaugluft-Temperaturgeber ausrasten und abziehen. Dazu abgewinkelten Schraubendreher, zum Beispiel HAZET 818-2, in den Schlitz hinter der Rastnase stecken. Rastnase mit Schraubendreher etwas in Richtung »Fahrerseite« ziehen und Stecker abnehmen, siehe Bildausschnitt –A–.
- Unterdruckschlauch –2– abziehen. Dazu geriffelte Bögen am Stecker zusammendrücken und Steckverbindung trennen.
- Luftschlauch –3– abziehen. Dazu Federklammer mit geeigneter Zange, zum Beispiel HAZET-798-9, öffnen und zurückschieben. Schlauch von der Abdeckung abziehen.



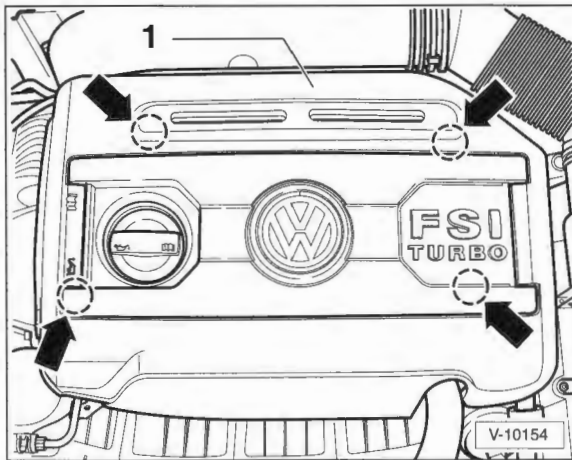
- Ölmesstab –1– herausziehen.
- Motorabdeckung an den Befestigungspunkten –2– kräftig nach oben ziehen und ausrasten.
- Motorabdeckung nach oben herausnehmen und umgedreht auf eine weiche Unterlage legen. Dabei Gummiführung für Ölmesstab nicht verlieren.
- Ölmesstab in das Führungsrohr schieben, damit keine Schmutzteile durch das Ölmesstab-Führungsrohr in den Motor fallen können.

Einbau

- Ölmesstab herausziehen.
- Motorabdeckung an den Befestigungspunkten –2– ansetzen, nach unten drücken und einrasten. **Achtung:** Zum Einrasten **nicht** mit der Faust oder einem Werkzeug auf die Motorabdeckung schlagen, damit diese nicht beschädigt wird.
- Stecker und Schlauchverbindung unterhalb der Motorabdeckung zusammenstecken.
- Ölmesstab in das Führungsrohr schieben.

1,8-/2,0-I-TSI-Benzinmotor

Ausbau



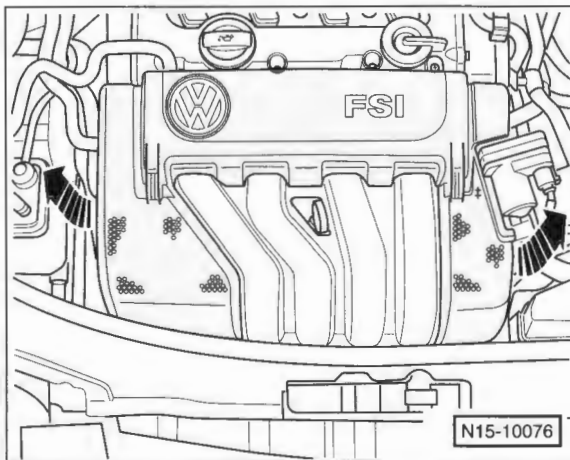
- Motorabdeckung –1– an den Befestigungspunkten –Pfeile– nach oben ziehen und ausrasten.
- Motorabdeckung nach oben herausnehmen.

Einbau

- Motorabdeckung über den Befestigungspunkten ansetzen, nach unten drücken und einrasten.

2,0-I-FSI-Benzinmotor

Ausbau



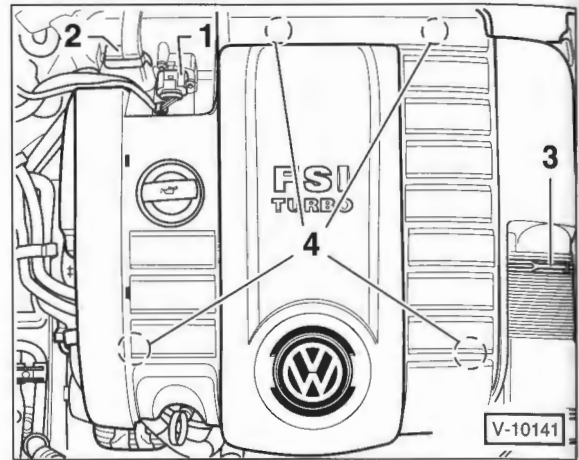
- Motorabdeckung an den Befestigungspunkten ausclippen und nach oben abnehmen –Pfeile–.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

2,0-I-TFSI-Benzinmotor

Ausbau



- Schelle –3– am Lufteinlassstutzen mit der Zange für Federbandschellen, zum Beispiel VAS-5024A oder HAZET-798-9, öffnen und zurückschieben. Gummimanschette zurückschieben.
- Stecker –1– vom Luftmassenmesser abziehen und zur Seite legen.
- Beide Klammern –2– öffnen. **Hinweis:** Zweite Klammer ist in der Abbildung verdeckt.
- Motorabdeckung nach oben abziehen und dabei an den Befestigungspunkten –4– ausclippen.

Einbau

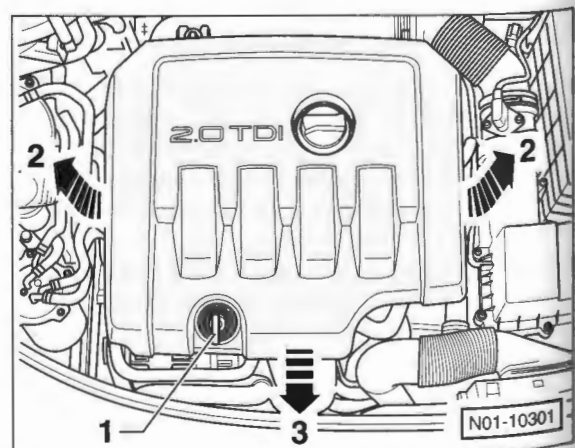
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Dieselmotor

Hinweis: Je nach Motor ist eine einteilige oder eine zweiteilige Motorabdeckung eingebaut. Von der einteiligen Motorabdeckung gibt es 2 Ausführungen.

Einteilige Motorabdeckung, Ausführung 1

Ausbau



- Ölmesstab –1– herausziehen.

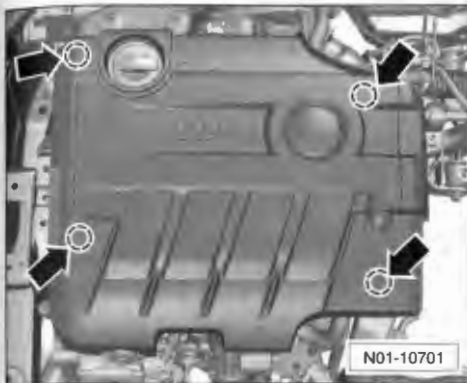
- Motorabdeckung links und rechts etwas nach oben ziehen und ausrasten –Pfeile 2–.
- Anschließend Motorabdeckung nach vorn abziehen –Pfeil 3–.
- Ölmesstab in das Führungsrohr schieben

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

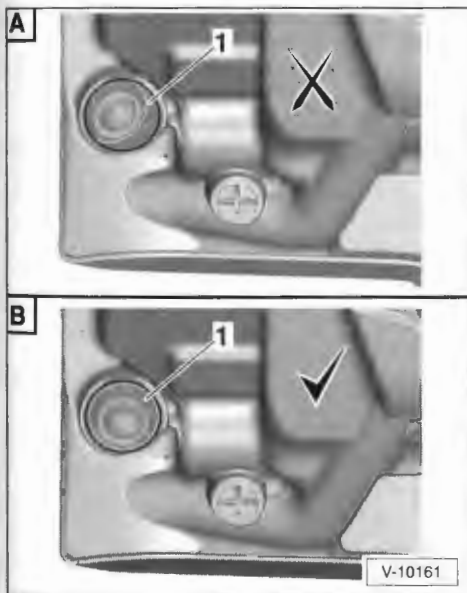
Einteilige Motorabdeckung, Ausführung 2

Ausbau



- Motorabdeckung an den Befestigungspunkten –Pfeile– ausrasten, etwas anheben und nach oben abnehmen.

Einbau

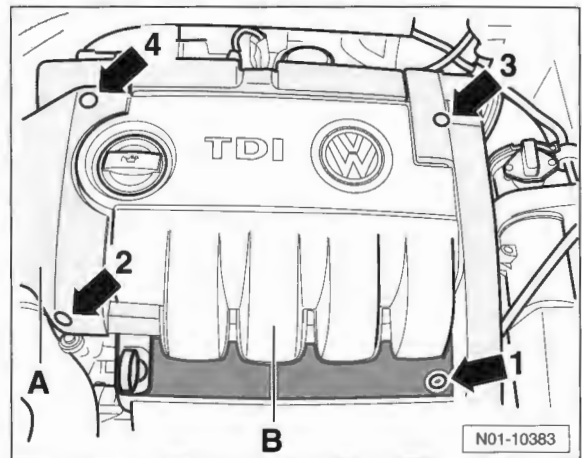


- Vor dem Einbau der Motorabdeckung unbedingt korrekte Einbaulage –B– der Kugelpfannen –1– prüfen. Gegebenenfalls Kugelpfannen aus Position –A– in Position –B– drücken.
- Motorabdeckung auf die Befestigungspunkte setzen, an den Ecken nach unten drücken und einrasten.

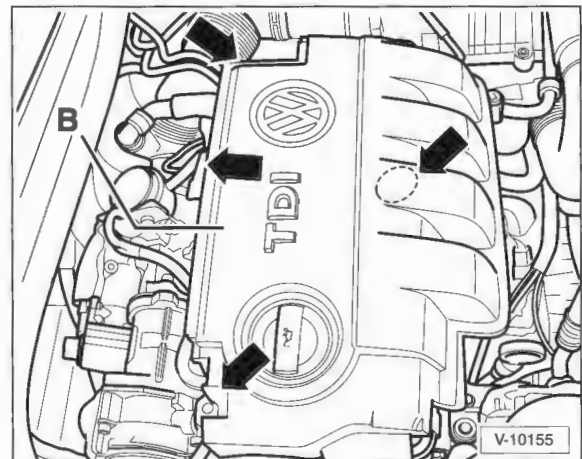
Zweiteilige Motorabdeckung

Die zweiteilige Motorabdeckung besteht aus einem Mittelteil und einem äußeren Rahmen (Außenteil).

Ausbau



- Außenteil –A– nacheinander an den Befestigungspunkten –1–, –3–, –2– und –4– vorsichtig ausrasten und anheben. B – Mittelteil.
- Außenteil abnehmen.



- Mittelteil –B– an den Befestigungspunkten –Pfeile– vorsichtig ausrasten und abnehmen.

Einbau

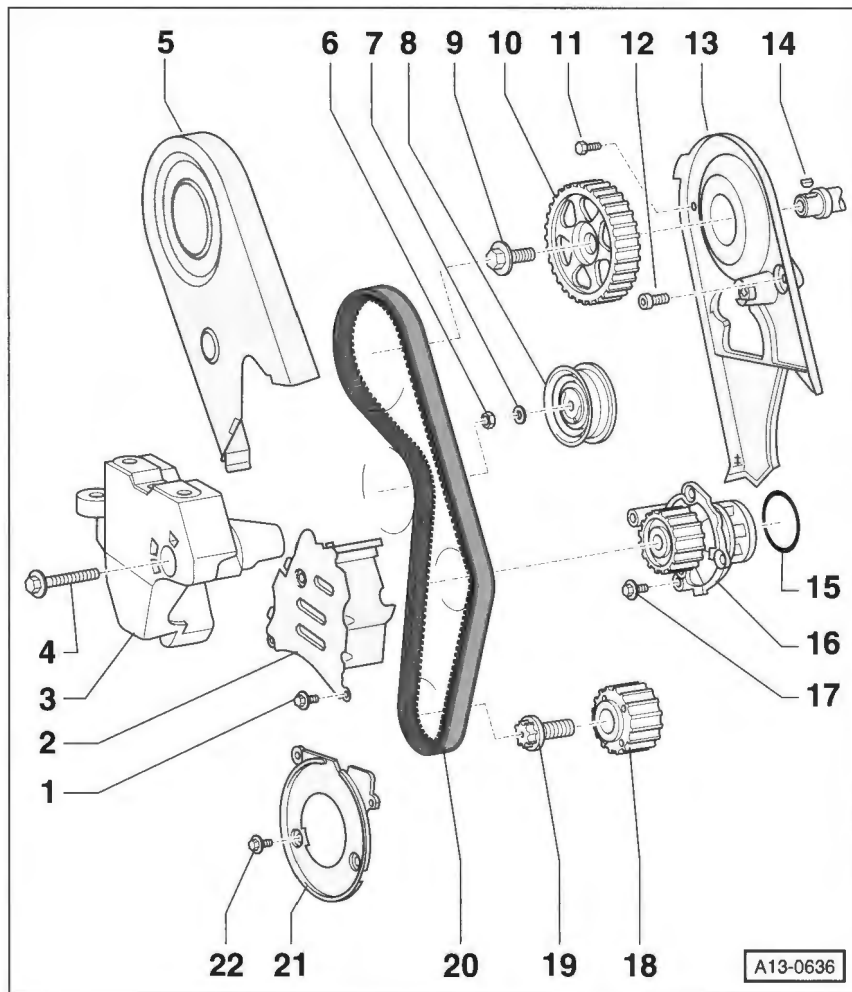
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Abdeckung andrücken und einrasten.

1,6-I-Benzinmotor 75 kW (102 PS)

Beim 1,6-I-Benzinmotor BSE wird die Nockenwelle über einen Zahnriemen von der Kurbelwelle angetrieben. Die

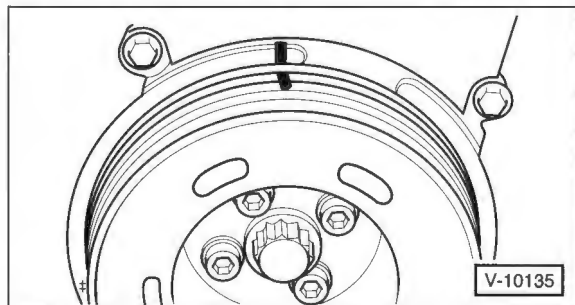
Nockenwelle betätigt jeweils 2 Ventile pro Zylinder über reibungsarme Rollenschlepphebel. Zylinderkopf und Motorblock bestehen aus einer Aluminiumlegierung. Das Motorgehäuse wird ohne separate Leitungen über den Zylinderkopf entlüftet.

Zahnriementrieb



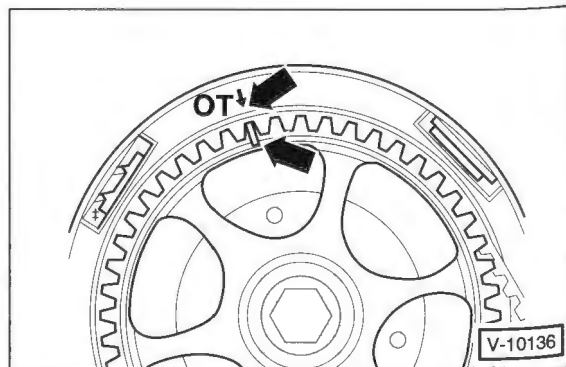
- 1 – Schraube, 10 Nm
Mit Sicherungsmittel einsetzen.
- 2 – Zahnriemen-Abdeckung Mitte
- 3 – Motorhalter
- 4 – Schraube, 45 Nm
- 5 – Zahnriemen-Abdeckung oben
- 6 – Mutter, 23 Nm
- 7 – Scheibe
- 8 – Halbautomatische Spannrolle
- 9 – Schraube, 100 Nm
- 10 – Nockenwellenrad
Einbaulage wird durch die Scheibenfeder –14– fixiert.
- 11 – Schraube, 10 Nm
Mit Sicherungsmittel einsetzen.
- 12 – Schraube, 23 Nm
Mit Sicherungsmittel einsetzen.
- 13 – Zahnriemen-Abdeckung hinten
- 14 – Scheibenfeder
Auf festen Sitz im Flansch der Nockenwelle achten.
- 15 – O-Ring
Immer ersetzen.
- 16 – Kühlmittelpumpe
- 17 – Schraube, 15 Nm
- 18 – Kurbelwellen-Zahnriemenrad
An der Anlagefläche zwischen Zahnriemenrad und Kurbelwelle darf sich kein Öl befinden.
- 19 – Schraube, 90 Nm + 90° (¼ Umdr.)
Immer ersetzen. Nicht ölen.
- 20 – Zahnriemen
Bei Wiederverwendung vor dem Ausbau Laufrichtung mit Kreide oder Filzstift kennzeichnen. Auf Verschleiß prüfen, siehe Seite 31.
- 21 – Zahnriemen-Abdeckung unten
- 22 – Schraube, 10 Nm
Mit Sicherungsmittel einsetzen.

Motor auf Zünd-OT stellen



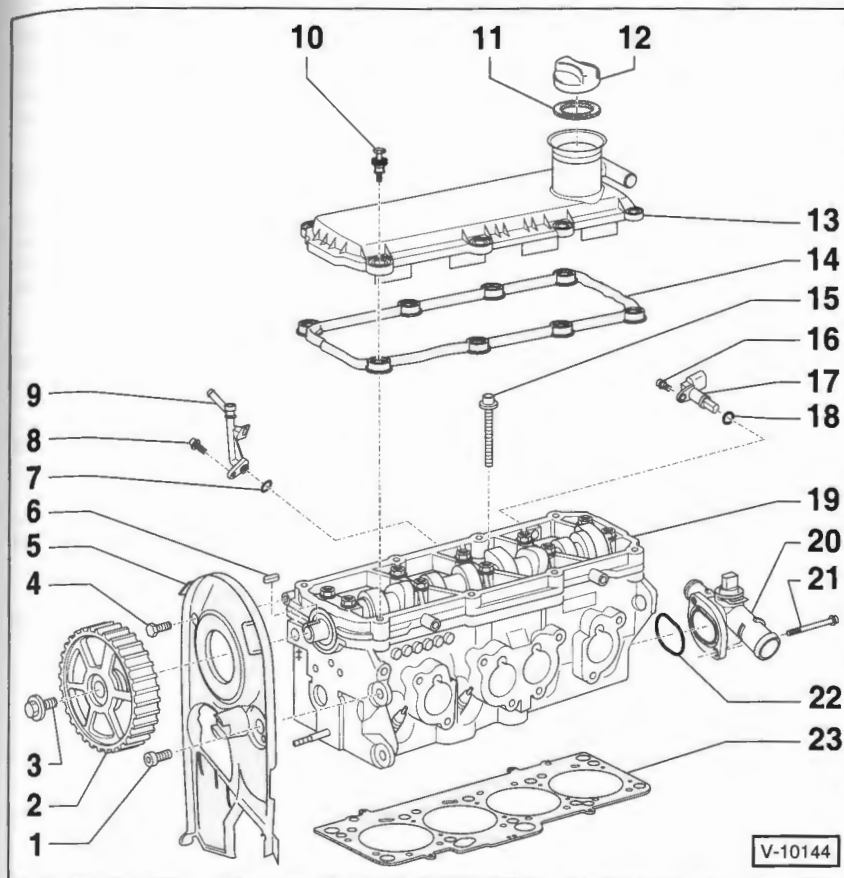
- Feststellbremse anziehen, Getriebe in Leerlaufstellung bringen. Kurbelwelle an der Zentralschraube des Zahnriemenrades in Motordrehrichtung drehen, also im Uhrzeigersinn, bis die Markierungen an der Kurbelwellen-Riemenscheibe übereinstimmen.

- Obere Zahnriemen-Abdeckung ausbauen.



- Prüfen, ob die Markierungen am Nockenwellenrad –Pfeile– übereinstimmen, andernfalls Kurbelwelle um 1 Umdrehung (360°) weiterdrehen.

Zylinderkopf – Detailübersicht



1 – Schraube, 23 Nm
Mit Sicherungsmittel einsetzen.

2 – Nockenwellenrad

3 – Schraube, 100 Nm

4 – Schraube, 10 Nm
Mit Sicherungsmittel einsetzen.

5 – Zahnriemen-Abdeckung hinten

6 – Passfeder

7 – Dichtring
Immer ersetzen.

8 – Schraube, 10 Nm

9 – Entlüftungsanschluss

10 – Spezialschraube, 9 Nm

Mit Abstandshülse. Zur Befestigung des Zylinderkopfdeckels. Bei Beschädigung oder Undichtigkeit ersetzen.

11 – Dichtung

Bei Beschädigung oder Undichtigkeit ersetzen.

12 – Verschlussdeckel

13 – Zylinderkopfdeckel

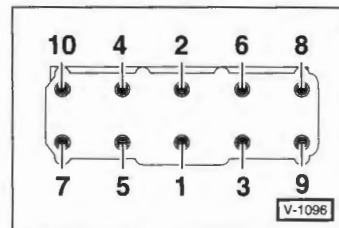
Zum Ausbau Schrauben spiralförmig von außen nach innen lösen, zum Einbau spiralförmig von innen nach außen festziehen.

14 – Dichtung für Zylinderkopfdeckel

In die Abstandshülsen –10– ein-knöpfen. Dichtung bei Beschädigung oder Undichtigkeit ersetzen.

15 – Zylinderkopfschraube

Immer ersetzen.



Zylinderkopfschrauben in 3 Stufen anziehen. In jeder Stufe die Reihenfolge von 1 bis 10 einhalten.

1. Stufe 40 Nm

2. Stufe 90° (¼ Umdr.)

3. Stufe 90° (¼ Umdr.)

16 – Schraube, 10 Nm

17 – Hallgeber

18 – O-Ring

Immer ersetzen.

19 – Zylinderkopf

Maximaler Verzug = 0,1 mm. Nach dem Ersetzen das gesamte Kühlmittel erneuern.

Minimale Zylinderkopfhöhe: 132,9 mm.

20 – Anschlussstutzen

21 – Schraube, 10 Nm

22 – O-Ring

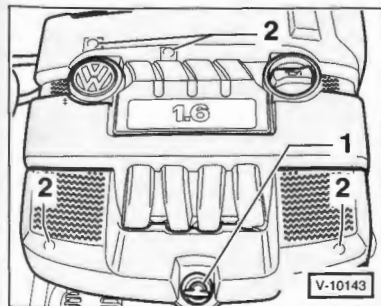
Immer ersetzen.

23 – Zylinderkopfdichtung

Immer ersetzen. Nach dem Ersetzen das gesamte Kühlmittel wechseln. Einbaulage: Die Teile-Nr. zeigt zum Zylinderkopf und muss von der Einlassseite her lesbar sein.

Motorabdeckung ausbauen

Ausbau



● Motorabdeckung an den Befestigungspunkten –2– kräftig nach oben ziehen und ausrasten.

● Motorabdeckung abnehmen.

● Ölmesstab in das Führungsrohr schieben, damit keine Schmutzteile durch das Ölmesstab-Führungsrohr in den Motor fallen können.

Einbau

● Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

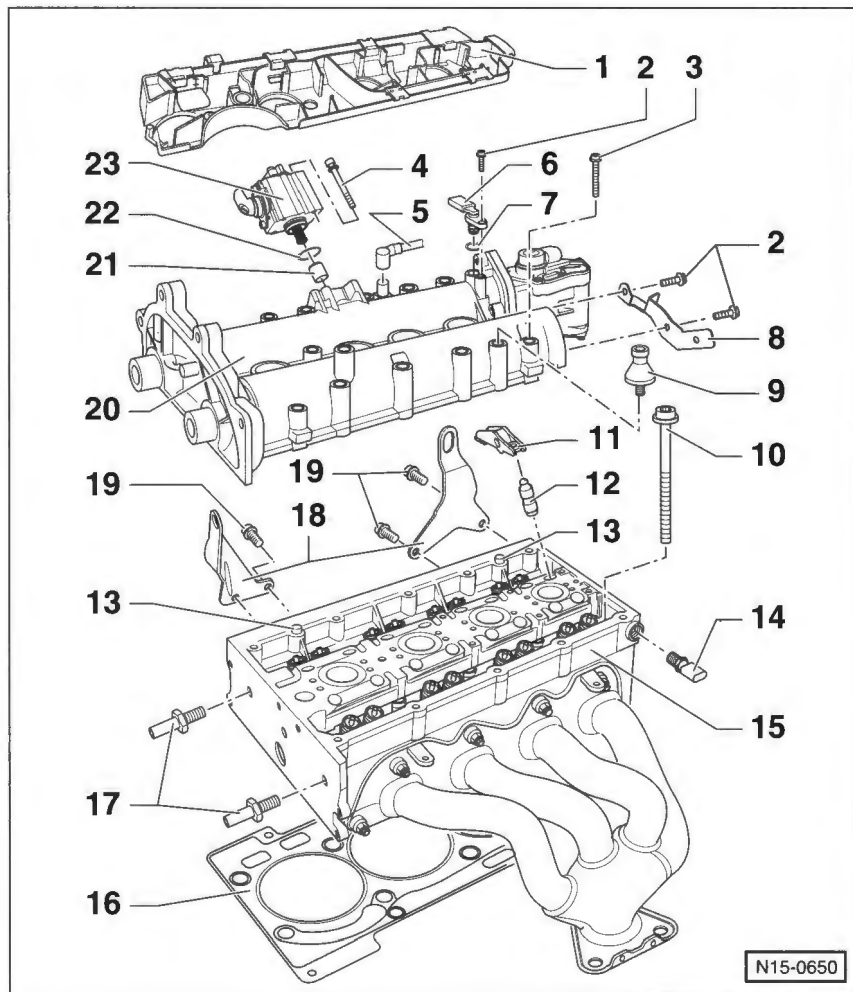
● Ölmesstab –1– aus dem Führungsrohr herausziehen.

1,6-l-FSI-Benzinmotor

Beim 1,6-l-Benzin-Direkteinspritzmotor BLF/BLP werden die Nockenwellen von einer wartungsfreien Steuerkette angetrieben.

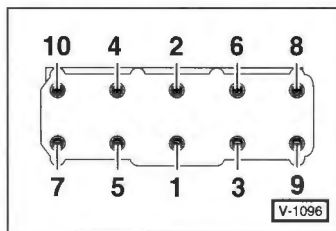
Einlass- und Auslass-Nockenwelle sind in einem separaten Nockenwellengehäuse gelagert, das auf dem Zylinderkopf aufgeschraubt ist.

Zylinderkopf – Detailübersicht



- 1 – Leitungsführung, 8 Nm
- 2 – Schraube, 10 Nm
- 3 – Schraube, 10 Nm + 90° (¼ Umdr.)
- 4 – Schraube, 8 Nm
- 5 – Leitung zum Luftfilter
- 6 – Hallegeber
- 7 – O-Ring
Bei Beschädigung ersetzen.
- 8 – Halter
- 9 – Stehbolzen, 6 Nm
Für Luftfiltergehäuse.

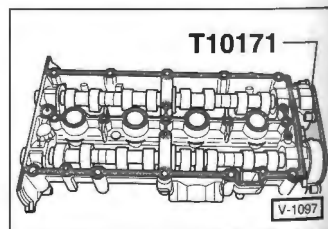
- 10 – Zylinderkopfschraube
Immer ersetzen.



Zylinderkopfschrauben in 3 Stufen anziehen. In jeder Stufe die Reihenfolge von 1 bis 10 einhalten.

- 1. Stufe 30 Nm
- 2. Stufe 90° (¼ Umdr.)
- 3. Stufe 90° (¼ Umdr.)

- 11 – Rollenschlepphebel
Rollenlager auf leichten Lauf prüfen, Lauffläche ölen. Beim Einbau mit der Sicherungsklammer auf das Abstützelement aufklipsen.
- 12 – Abstützelement
Nicht vertauschen. Lauffläche ölen.
- 13 – Passstifte
- 14 – Öldruckschalter, 25 Nm
0,3 – 0,7 bar. Bei Undichtigkeit, Dichtring aufkneifen und ersetzen.
- 15 – Zylinderkopf
Maximaler Verzug = 0,05 mm. Nach dem Ersetzen das gesamte Kühlmittel erneuern.
- 16 – Zylinderkopfdichtung
Immer ersetzen, anschließend das gesamte Kühlmittel erneuern.
- 17 – Führungsbolzen, 20 Nm
- 18 – Aufhängeöse
- 19 – Schraube, 20 Nm
- 20 – Nockenwellengehäuse
Alte Dichtmittelreste entfernen.



Vor dem Auflegen Dichtmittel VW-D188003A1 auf die saubere Dichtfläche – gerasterte (graue) Fläche – dünn und gleichmäßig auftragen. Beim Einbau vorsichtig senkrecht von oben auf die Stehbolzen und Passstifte aufsetzen. T10171 = VW-Arretierwerkzeug für Nockenwellenfixierung.

- 21 – Tassenstößel
Lauffläche ölen.
- 22 – O-Ring
Immer ersetzen. Vor dem Einsetzen mit Öl benetzen.
- 23 – Hochdruckpumpe
Für Kraftstoffversorgung. Mit integriertem Regelventil für Kraftstoffdruck.

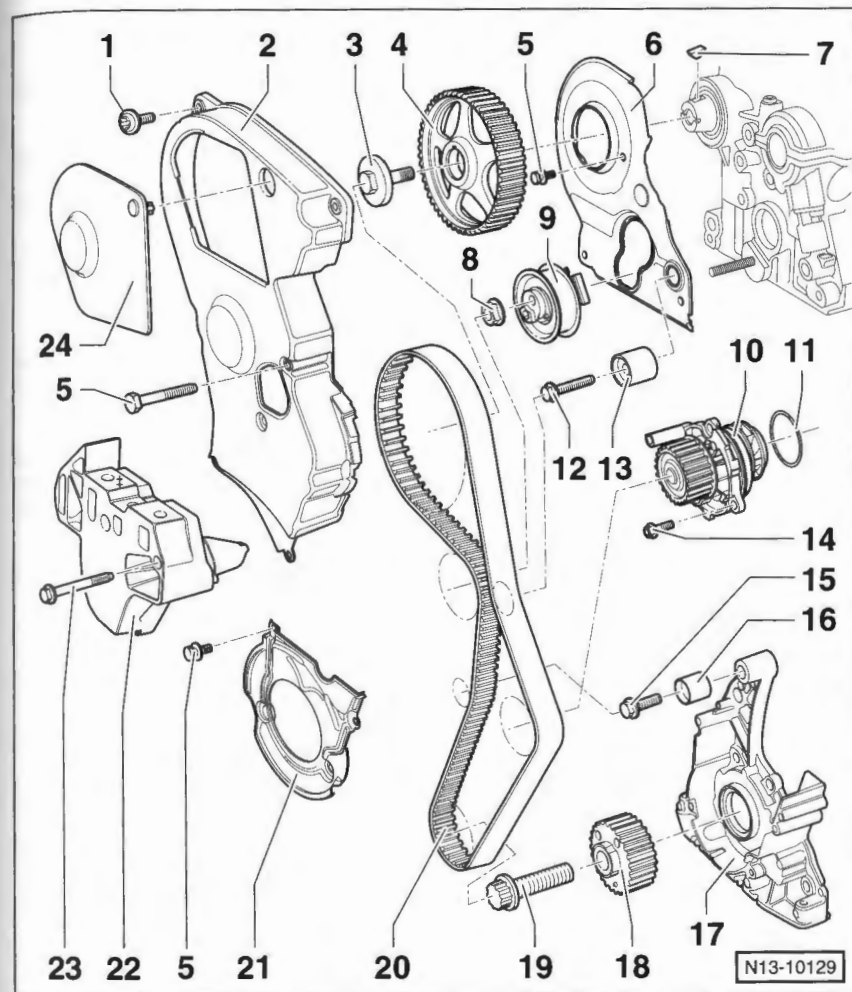
2,0-I-FSI-/TFSI-Benzinmotor

Beim **2,0-I-Benzinmotor** wird die Auslass-Nockenwelle von der Kurbelwelle über einen Zahnriemen angetrieben. Auslass- und Einlass-Nockenwelle sind über eine Einfachrollenkette miteinander verbunden. Über das Motor-Steuergerät

können die Steuerzeiten der Einlass-Nockenwelle mithilfe eines hydraulischen Flügelzellenverstellers entsprechend den Betriebsbedingungen des Motors kontinuierlich verstellt werden. Die Ventilbetätigung durch die beiden Nockenwellen erfolgt über Rollenschlepphebel mit hydraulischen Abstützelementen.

Zahnriementrieb

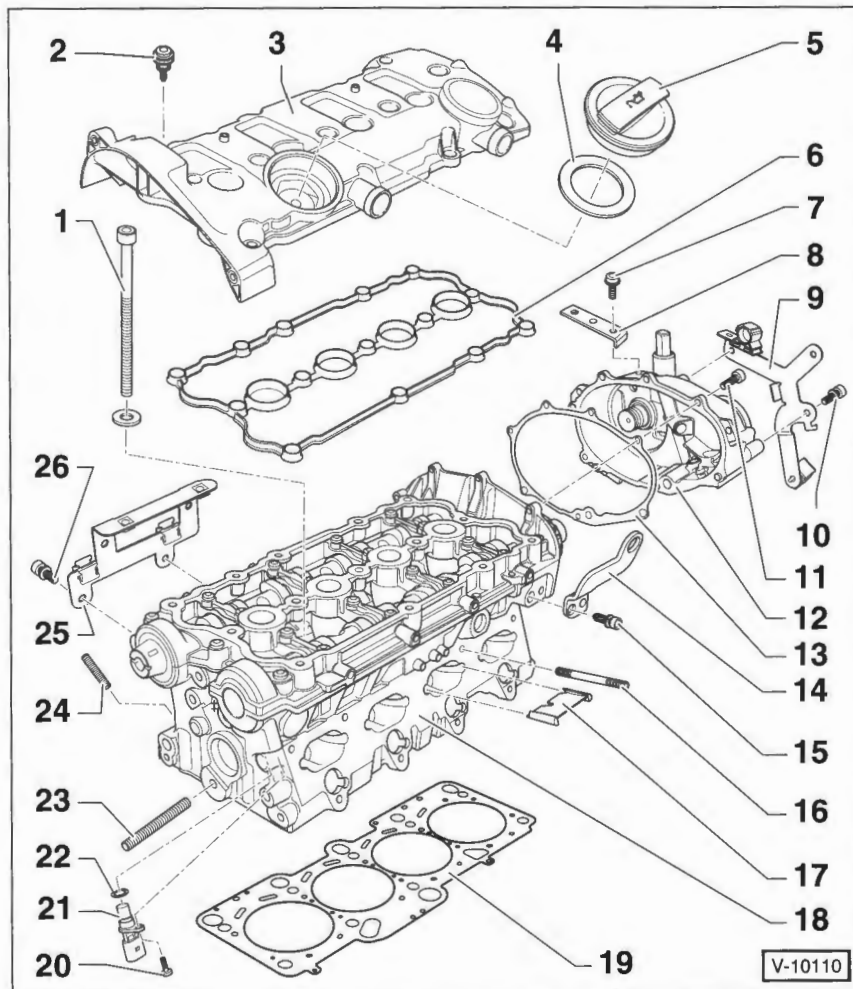
2,0-I-Benzinmotor BLX/BLY/AXX/BWA



- 1 – Schraube, 10 Nm
- 2 – Zahnriemen-Abdeckung oben
- 3 – Schraube, 65 Nm
- 4 – Nockenwellenrad
Die Einbaulage wird durch die Scheibenfeder –7– fixiert.
- 5 – Schraube, 10 Nm
Mit Sicherungsmittel einsetzen.
- 6 – Zahnriemen-Abdeckung hinten
- 7 – Scheibenfeder
Auf festen Sitz prüfen.
- 8 – Mutter, 25 Nm
- 9 – Halbautomatische Spannrolle
- 10 – Kühlmittelpumpe
- 11 – O-Ring
Immer ersetzen.
- 12 – Schraube, 25 Nm
- 13 – Beruhigungsrolle
- 14 – Schraube, 15 Nm
- 15 – Schraube, 35 Nm
- 16 – Beruhigungsrolle
- 17 – Dichtflansch
- 18 – Kurbelwellen-Zahnriemenrad
Montage nur in einer Stellung möglich. Anlagefläche von Zahnriemenrad und Kurbelwelle muss öl- und fettfrei sein. **TFSI-Motor AXX/BWA:** Diamantscheibe hinter dem Zahnriemenrad nach jedem Ausbau ersetzen.
- 19 – Schraube, 90 Nm + 90° (¼ Umdr.)
Immer ersetzen. Gewinde nicht ölen.
- 20 – Zahnriemen
Bei Wiederverwendung vor dem Ausbau Laufrichtung mit Kreide oder Filzstift markieren. Auf Verschleiß prüfen.
- 21 – Zahnriemen-Abdeckung unten
- 22 – Motorhalter
- 23 – Schraube, 45 Nm
- 24 – Deckel für obere Zahnriemen-Abdeckung

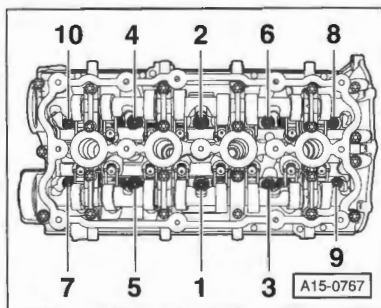
Zylinderkopf – Detailübersicht

2,0-l-Benzinmotor BLX/BLY/AXX/BWA



- 5 – Öleinfülldeckel
- 6 – Dichtung für Zylinderkopfdeckel
Bei Beschädigung oder Undichtigkeit ersetzen.
- 7 – Schraube, 10 Nm
- 8 – Halter
- 9 – Kabelhalter
- 10 – Schraube, 10 Nm
- 11 – Schraube, 10 Nm
- 12 – Gehäuse
Für Ventil 1 der Nockenwellenverstellung.
- 13 – Dichtung
Immer ersetzen.
- 14 – Transportflasche
- 15 – Schraube, 25 Nm
- 16 – Stiftschraube, 10 Nm
Für Saugrohr.
- 17 – Trennplatte
- 18 – Zylinderkopf
Maximal zulässiger Verzug: 0,1 mm.
Nach dem Ersetzen das gesamte Kühlmittel erneuern.
- 19 – Zylinderkopfdichtung
Immer ersetzen. Nach dem Ersetzen das gesamte Kühlmittel wechseln. Einbaulage: Die Teile-Nr. zeigt zum Zylinderkopf.
- 20 – Schraube, 10 Nm
- 21 – Hallegeber
- 22 – Dichtring
- 23 – Stiftschraube, 10 Nm
Für Spannrolle.
- 24 – Stiftschraube, 20 Nm
Für Abgaskrümmer.
- 25 – Halter
- 26 – Schraube, 10 Nm

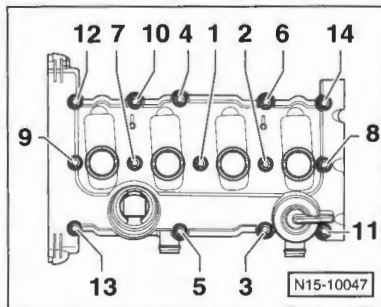
1 – Zylinderkopfschraube
Immer ersetzen.



Zylinderkopfschrauben in 3 Stufen anziehen.
In jeder Stufe die Reihenfolge von 1 bis 10 einhalten.

- 1. Stufe. 40 Nm
- 2. Stufe. 90° (¼ Umdr.)
- 3. Stufe. 90° (¼ Umdr.)

2 – Schraube, 10 Nm



3 – Zylinderkopfdeckel

Schrauben für Zylinderkopfdeckel in der Reihenfolge von 1 bis 14 mit 10 Nm anziehen.

4 – Dichtung

Bei Beschädigung oder Undichtigkeit ersetzen.

1,9-/2,0-l-Dieselmotor

Beim **2-Ventil-Dieselmotor BKC/BLS/BMP** betätigt die im Zylinderkopf eingesetzte Nockenwelle die 8 schräg hängenden Ventile über Rollenschwinghebel und hydraulische Tassenstößel. Die hydraulischen Tassenstößel gleichen automatisch jegliches Ventilspiel aus. Die Nockenwelle wird über einen Zahnriemen von der Motor-Kurbelwelle angetrieben.

Der **4-Ventil-Dieselmotor BKP** hat einen Querstrom-Aluminium-Zylinderkopf mit 2 Auslass- und 2 Einlassventilen je Zylinder. Die Ventile sind senkrecht stehend angeordnet und werden von 2 oberliegenden Nockenwellen über Rollen-

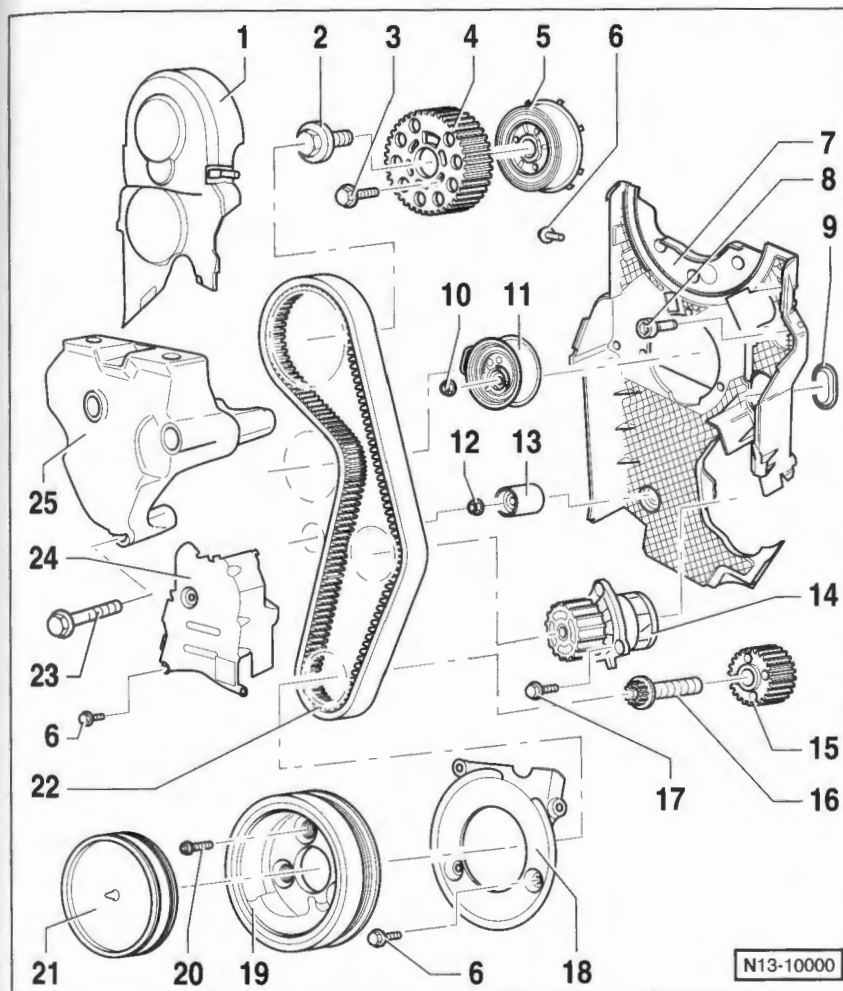
schwinghebel betätigt. Die Schleppebel stützen sich auf hydraulische Ausgleichselemente, die jegliches Ventilspiel ausgleichen.

Beide Nockenwellen werden über einen Zahnriemen von der Motor-Kurbelwelle angetrieben. Dabei übernimmt die Auslass-Nockenwelle neben der Steuerung der Auslassventile auch den Antrieb der Pumpe-Düse-Einheiten, die mittig zwischen den 4 Ventilen jedes Zylinders angeordnet sind.

Die Einlass-Nockenwelle übernimmt neben der Steuerung der Einlassventile den Antrieb der Tandempumpe, die auf der einen Seite den Kraftstoff für die Pumpe-Düse-Einheiten fördert und auf der anderen Seite den Unterdruck für den Bremskraftverstärker erzeugt.

Zahnriementrieb

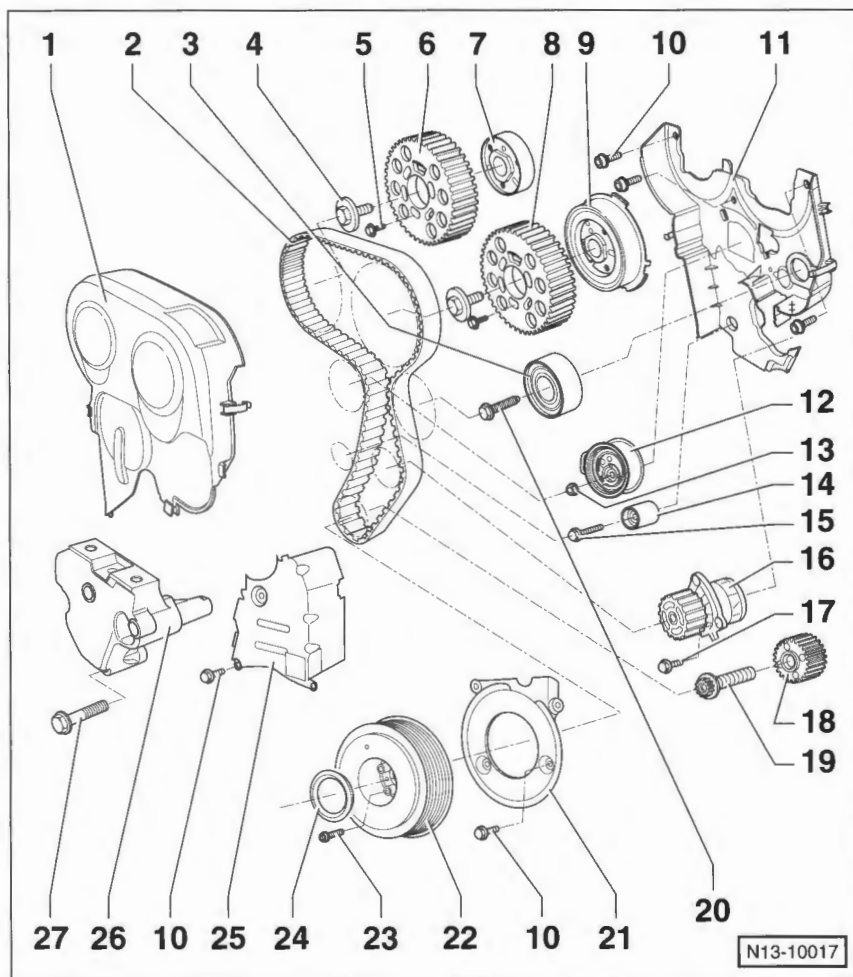
2-Ventil-Dieselmotor BKC/BLS/BMP



- 1 – Zahnriemen-Abdeckung oben
- 2 – Schraube, 100 Nm
- 3 – Schraube, 25 Nm
- 4 – Nockenwellenrad
- 5 – Nabe
Mit Geberrad.
- 6 – Schraube, 10 Nm
Immer ersetzen.
- 7 – Zahnriemen-Abdeckung hinten
- 8 – Schraube, 25 Nm
- 9 – Dichttülle
Bei Beschädigung ersetzen.
- 10 – Mutter, 20 Nm + 45° (1/4 Umdr.)
- 11 – Spannrolle
- 12 – Mutter, 20 Nm
- 13 – Umlenkrolle
- 14 – Kühlmittelpumpe
- 15 – Kurbelwellen-Zahnriemenrad
- 16 – Schraube, 120 Nm + 90° (1/4 Umdr.)
Immer ersetzen. Gewinde nicht zusätzlich ölen oder fetten.
- 17 – Schraube, 15 Nm
- 18 – Zahnriemen-Abdeckung unten
- 19 – Kurbelwellen-Riemenscheibe
Montage nur in einer Stellung möglich, da die Bohrungen versetzt sind.
- 20 – Schraube, 10 Nm + 90° (1/4 Umdr.)
- 21 – Abdeckung
- 22 – Zahnriemen
Vor dem Ausbau Laufrichtung auf dem Riemen kennzeichnen. Auf Verschleiß prüfen, nicht knicken.
- 23 – Schraube, 45 Nm
- 24 – Zahnriemen-Abdeckung Mitte
- 25 – Motorhalter

Zahnriementrieb

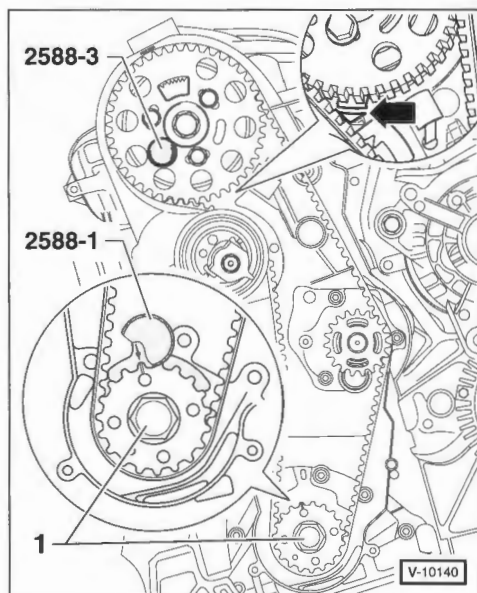
4-Ventil-Dieselmotor BKP



- 1 – Zahnriemen-Abdeckung oben
- 2 – Zahnriemen
Vor dem Ausbau Laufrichtung auf dem Riemen kennzeichnen. Auf Verschleiß prüfen, nicht knicken.
- 3 – Umlenkrolle
- 4 – Schraube, 100 Nm
- 5 – Schraube, 25 Nm
- 6 – Auslass-Nockenwellenrad
- 7 – Nabe
- 8 – Einlass-Nockenwellenrad
- 9 – Nabe
- 10 – Schraube, 10 Nm
- 11 – Zahnriemen-Abdeckung hinten
- 12 – Spannrolle
- 13 – Mutter, 20 Nm + 45° (¼ Umdr.)
- 14 – Umlenkrolle
- 15 – Schraube, 20 Nm
- 16 – Kühlmittelpumpe
- 17 – Schraube, 15 Nm
- 18 – Kurbelwellen-Zahnriemenrad
- 19 – Schraube, 120 Nm + 90° (¼ Umdr.)
Immer ersetzen. Gewinde oder Bund nicht zusätzlich ölen oder fetten. Das Weiterdrehen kann in mehreren Stufen erfolgen.
- 20 – Schraube, 40 Nm + 90° (¼ Umdr.)
Immer ersetzen.
- 21 – Zahnriemen-Abdeckung unten
- 22 – Kurbelwellen-Riemenscheibe
Montage nur in einer Stellung möglich, da die Bohrungen versetzt sind.
- 23 – Schraube, 10 Nm + 90° (¼ Umdr.)
Immer ersetzen.
- 24 – Abdeckung
- 25 – Zahnriemen-Abdeckung Mitte
- 26 – Motorhalter
- 27 – Schraube, 45 Nm

Zünd-OT-Stellung des Motors

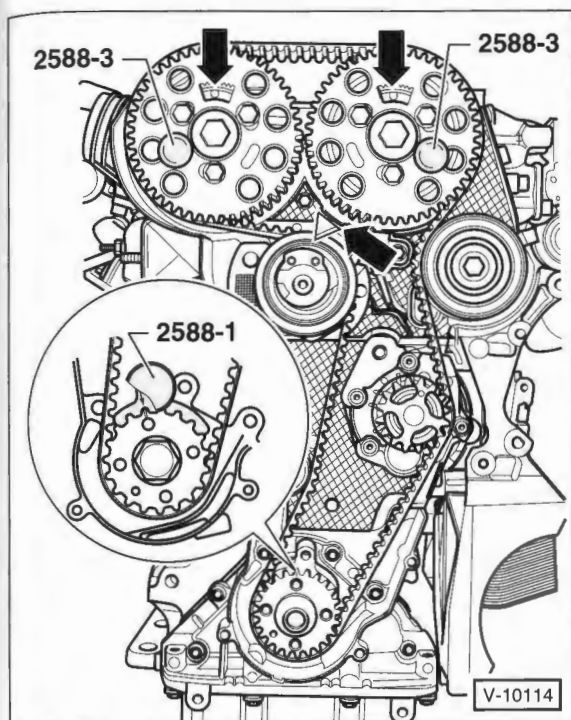
2-Ventil-Dieselmotor BKC/BLS/BMP



- Nabe des Nockenwellen-Zahnriemenrades mit Absteckstift HAZET-2588-3 arretieren. Dazu den Absteckstift durch das linksseitige freie Langloch in den Zylinderkopf stecken. **Hinweis:** Anstelle des HAZET-Werkzeuges kann auch ein Dorn mit 6 mm Ø genommen werden.
- Zahnriemenrad der Kurbelwelle mit Spezialwerkzeug HAZET-2588-1 (Kurbelwellenstop) arretieren. Dazu »Kurbelwellenstop« von der Stirnseite des Zahnriemenrades her so in dessen Verzahnung schieben, dass der Zapfen des Werkzeuges in den Dichtflansch eingreift. 1 – Befestigungsschraube für Kurbelwellen-Zahnriemenrad.

Achtung: Die Markierungen auf dem Kurbelwellen-Zahnriemenrad und dem Arretierwerkzeug müssen sich gegenüberstehen. Dabei muss der Zapfen des Werkzeuges in die Bohrung des Dichtflansches eingreifen. Steht das Werkzeug nicht zur Verfügung, OT-Markierung auf dem Dichtflansch anbringen.

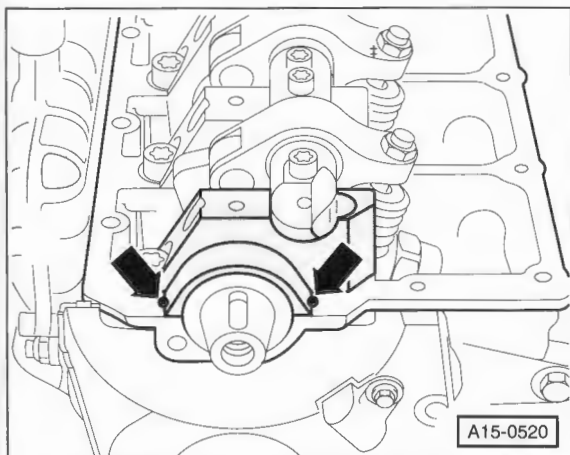
4-Ventil-Dieselmotor BKP



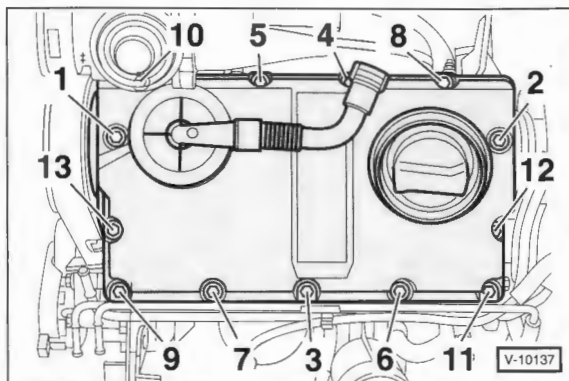
- Für die OT-Stellung der Nockenwellenräder muss die Markierung auf der hinteren Zahnriemen-Abdeckung mit dem Nockenwellen-Geberrad übereinstimmen –Pfeile–. Die weitere Einstellung erfolgt wie beim 2-Ventil-Dieselmotor, siehe Seite 180.

Zylinderkopfdeckel/Zylinderkopf

Zylinderkopfdeckel; 2-Ventil-Dieselmotor BKC/BLS/BMP

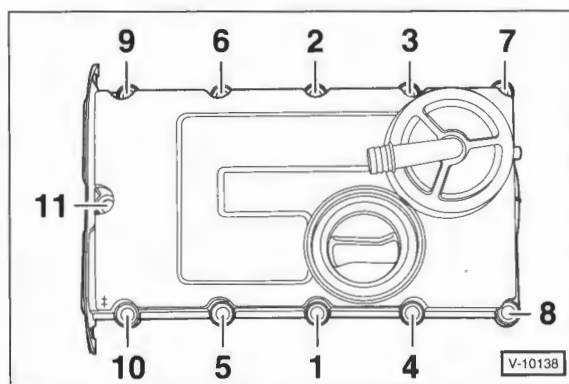


- Vor Einbau des Zylinderkopfdeckels die beiden Kanten an den Dichtflächen Nockenwellenlagerdeckel/Zylinderkopf vorn –Pfeile– und hinten jeweils mit einem Tropfen Dichtmittel versehen, zum Beispiel VW-AMV 174 004 01 (Tropfen-Ø ca. 5 mm).



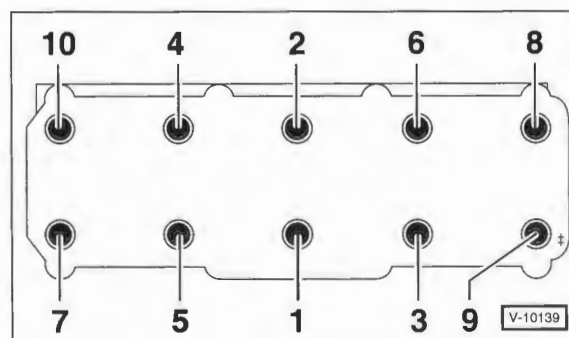
- Beim Ausbau Schrauben für Zylinderkopfdeckel in der Reihenfolge von 13 bis 1 lösen.
- Beim Einbau Schrauben in der Reihenfolge von 1 bis 13 handfest anziehen und anschließend in der gleichen Reihenfolge mit **10 Nm** festziehen.

Zylinderkopfdeckel; 4-Ventil-Dieselmotor BKP



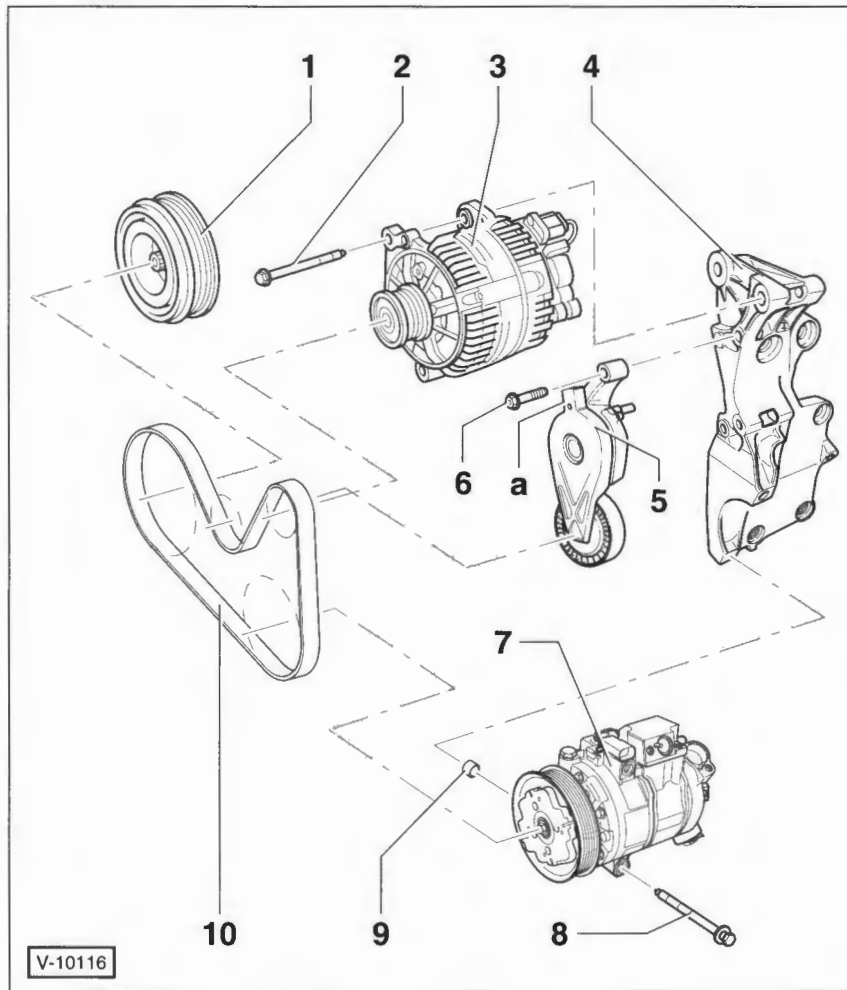
- Zylinderkopfdeckel in der Reihenfolge von 1 bis 11 festziehen: 1. Stufe: **handfest**; 2. Stufe: **10 Nm**.

Anzugsmethode Zylinderkopfschrauben



- Löse-Reihenfolge: 10 bis 1.
- Beim Einbau Zylinderkopfschrauben in der Anzugsreihenfolge von 1 bis 10 in 4 Stufen anziehen:
 1. Stufe: **35 Nm**
 2. Stufe: **60 Nm**
 3. Stufe: . . . mit starrem Schlüssel **90°** (¼ Umdrehung)
 4. Stufe: . . . mit starrem Schlüssel **90°** (¼ Umdrehung)

Keilrippenriemen aus- und einbauen



Dieselmotor

- 1 – Kurbelwellen-Riemenscheibe
Montage ist nur in einer Stellung möglich, da die Schraubbohrungen versetzt sind.
- 2 – Schraube, 25 Nm
- 3 – Drehstrom-Generator
- 4 – Halter
Für Generator und Klimakompressor.
- 5 – Spannelement für Keilrippenriemen
Zum Entspannen des Keilrippenriemens Spannelement an der Nase –a– mit einem Gabelschlüssel schwenken.
- 6 – Schraube, 25 Nm
- 7 – Klimakompressor
- 8 – Schraube, 25 Nm
- 9 – Passhülsen
- 10 – Keilrippenriemen
Vor dem Ausbau Laufrichtung durch einen Pfeil mit Kreide oder Filzstift kennzeichnen. Auf Verschleiß prüfen. Nicht knicken.

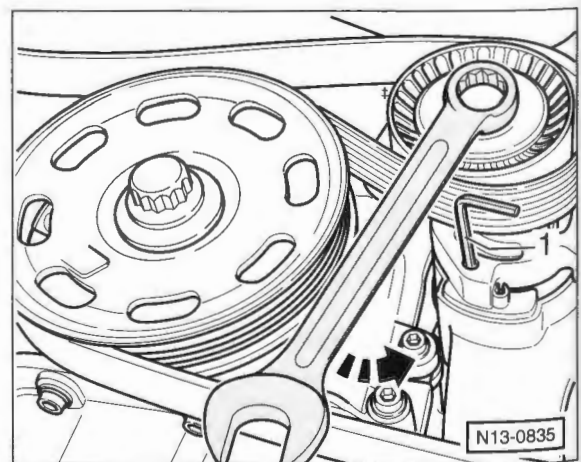
Der Keilrippenriemen treibt sämtliche Nebenaggregate an. Das sind je nach Ausstattung und Motor: Generator (Lichtmaschine), Kühlmittelpumpe und Klimakompressor. Der Keilrippenriemen wird durch eine Spannrolle gespannt. Die Spannung muss im Rahmen der Wartung nicht geprüft werden.

Achtung: Wird der alte, gelaufene Keilrippenriemen wieder eingebaut, vor dem Ausbau Laufrichtung des Keilrippenriemens kennzeichnen. Dazu mit Filz- oder Fettstift auf dem Riemen einen Pfeil in Laufrichtung anbringen. **Der Motor dreht rechtsherum, von der Keilrippenriemensseite aus gesehen, also im Uhrzeigersinn.** Ein Einbau entgegen der bisherigen Laufrichtung erhöht den Verschleiß des Riemens oder kann diesen zerstören.

1,4-I-TSI-Motor CAXA/1,6-I-FSI-Benzinmotor BLF/BLP

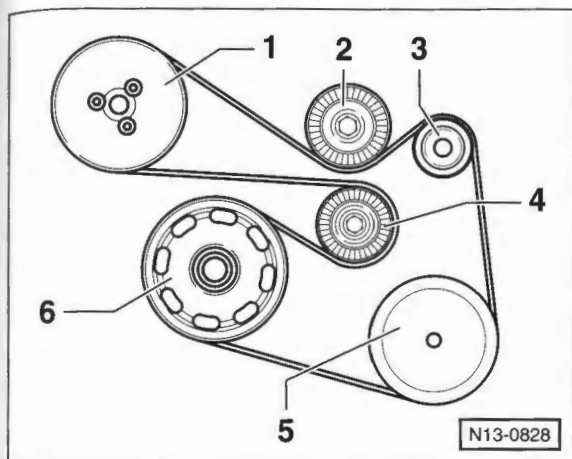
Ausbau

- Abdeckung für Keilrippenriemen ausbauen.



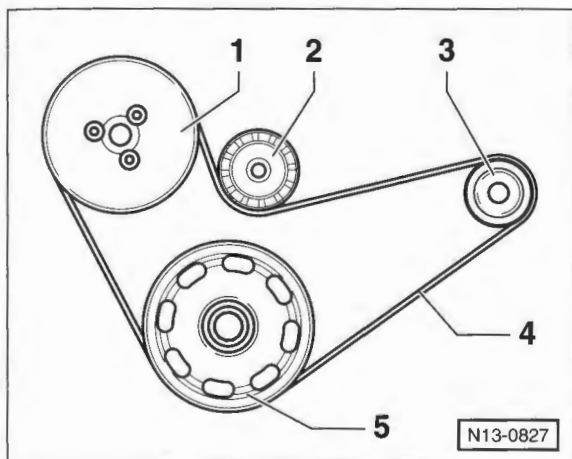
- Spannrolle mit Schraubenschlüssel SW-16 an der Befestigungsschraube im Gegenuhrzeigersinn –Pfeilrichtung– schwenken und mit Innensechskantschlüssel SW-4 –1– arretieren.
- Keilrippenriemen abnehmen.
- Ein beschädigter Keilrippenriemen muss umgehend ersetzt werden.

Riemenverlauf mit Klimakompressor:



- 1 – Kühlmittelpumpen-Riemenscheibe
- 2 – Umlenkrolle
- 3 – Generator-/Lichtmaschinen-Riemenscheibe
- 4 – Spannrolle
- 5 – Klimakompressor-Riemenscheibe
- 6 – Kurbelwellen-Riemenscheibe

Riemenverlauf ohne Klimakompressor:



- 1 – Kühlmittelpumpen-Riemenscheibe
- 2 – Spannrolle
- 3 – Generator-/Lichtmaschinen-Riemenscheibe
- 4 – Keilrippenriemen
- 5 – Kurbelwellen-Riemenscheibe

Einbau

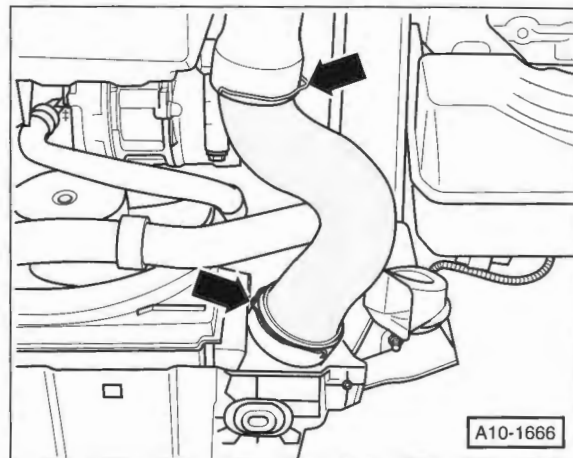
Achtung: Wird der bisherige Riemen wieder eingebaut, Markierung der Laufrichtung beachten.

- Keilrippenriemen auflegen, dabei an der Kurbelwellen-Riemenscheibe beginnen.
- Spannrolle mit Schraubenschlüssel etwas im Gegenuhrzeigersinn schwenken, Arretierstift herausnehmen und Spanner langsam zurückschwenken, siehe Abbildung N13-0835.
- Prüfen, ob der Keilrippenriemen in sämtlichen Riemenscheiben bündig sitzt.
- Abdeckung für Keilrippenriemen einbauen.

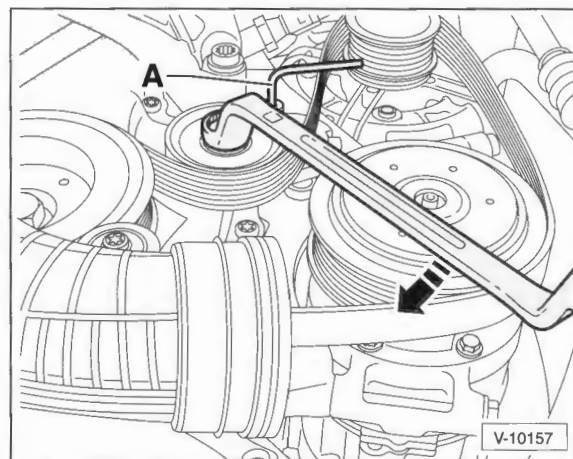
1,8-/2,0-I-TSI-Benzinmotor

Ausbau

- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 243.



- Rechten Luftführungsschlauch ausbauen, dazu Schellen-Pfeile-öffnen.



- Von unten einen tiefgekröpften Ringschlüssel an der Schraube der Spannrolle ansetzen und Spannrolle so weit in Pfeilrichtung drehen, bis die Arretierbohrungen übereinstimmen.
- Geeigneten Dorn –A–, zum Beispiel VW-T10060A, durch die Bohrungen stecken und damit Spannvorrichtung arretieren.
- Keilrippenriemen abnehmen.

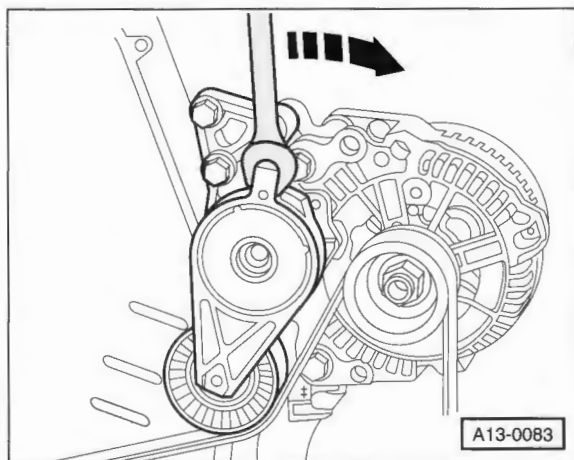
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Nach dem Einbau prüfen, ob der Riemen richtig in den Rillen der Riemenscheiben sitzt.
- Motor starten und korrekten Riemenlauf sichtbar prüfen.

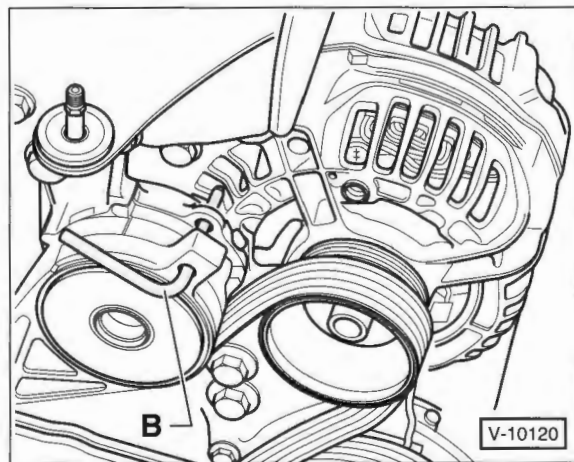
Pumpe-Düse-Dieselmotor/1,6-l-Benzinmotor BSE/2,0-l-FSI-/TFSI-Benzinmotor

Ausbau

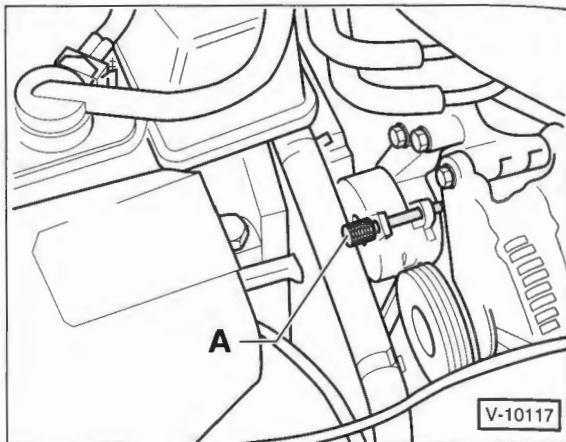
- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 243.
- **Dieselmotor:** Innenkotflügel-Vorderteil rechts ausbauen, siehe Seite 249.
- **Dieselmotor:** Kraftstofffilter abbauen, siehe Abschnitt am Ende des Kapitels.
- Lauffrichtung des Keilrippenriemens kennzeichnen.



- Keilrippenriemen entspannen. Dazu Maulschlüssel an der oberen Nase des Spannelements ansetzen und in Pfeilrichtung schwenken.

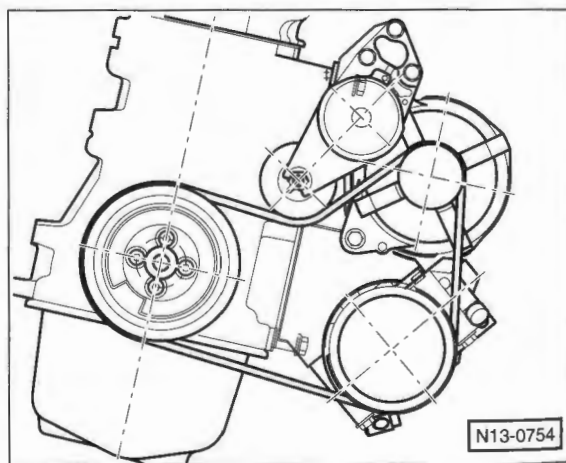


- **1,6-l-Benzinmotor BSE / 2,0-l-Benzinmotor:** Spannelement so weit drehen, bis sich der Dorn VW-T10060A –B– oder ein geeigneter Bohrer einsetzen lässt. Spannelement dadurch arretieren.



- **Dieselmotor:** Spannelement so weit drehen, bis sich der Dorn VW-T10060 –A– oder ein Bohrer mit 5 mm Ø beziehungsweise ein Innensechskantschlüssel SW-4 einsetzen lässt. Spannelement dadurch arretieren.
- Keilrippenriemen abnehmen.

Riemenverlauf mit Klimakompressor:



Einbau

Achtung: Wurden bei ausgebautem Keilrippenriemen Nebenaggregate abgebaut, vor dem Auflegen den festen Sitz der Nebenaggregate prüfen.

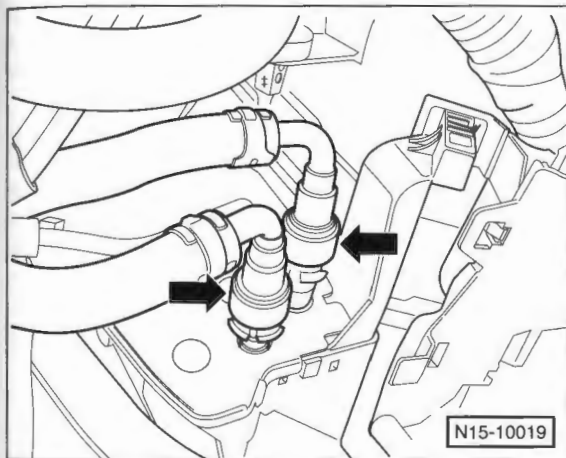
Hinweis: Wird der bisherige Riemen wieder eingebaut, Markierung der Lauffrichtung beachten.

- Keilrippenriemen auflegen. Dabei an der Kurbelwellen-Riemenscheibe beginnen und zuletzt am Generator auflegen. **Dieselmotor BKP:** Keilrippenriemen zuletzt am Klimakompressor auflegen.
- Spannelement etwas im Uhrzeigersinn drehen, Arretierstift herausnehmen und Spannelement zurückdrehen.
- Prüfen, ob der Keilrippenriemen in sämtlichen Riemenscheiben bündig sitzt.
- **Dieselmotor:** Innenkotflügel-Vorderteil rechts und Kraftstofffilter einbauen.
- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 243.

Speziell Pumpe-Düse-Dieselmotor

Sicherheitshinweise für das Öffnen von Kraftstoffleitungen

- Kein offenes Feuer, nicht rauchen, keine glühenden oder sehr heißen Teile in die Nähe des Arbeitsplatzes bringen. Unfallgefahr! Feuerlöscher bereitstellen.
- Unbedingt für gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Kraftstoffdämpfe sind giftig.
- Das Kraftstoffsystem steht unter Druck! Vor dem Lösen der Schlauchverbindungen dicken Putzlappen um die Verbindungsstelle legen. Dann durch vorsichtiges Abziehen des Schlauches den Druck abbauen. Austretenden Kraftstoff mit einem Lappen auffangen. **Schutzbrille tragen.**
- Der Kraftstoff beziehungsweise die Kraftstoffleitungen im Kraftstoffsystem können sehr heiß werden. **Verbrühungsgefahr!**

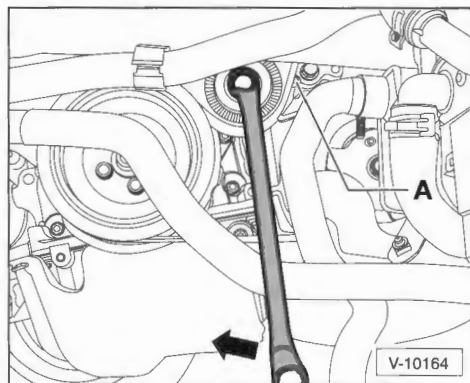


- Steckkupplungen –Pfeile– der Kraftstoffleitungen lösen. Dazu die Verriegelung der Steckkupplungen hochziehen.
- Kraftstofffilter vom Motorlager abschrauben und mit angeschlossenen Schläuchen zur Seite legen.

2,0-l-Common-Rail-Dieselmotor

Ausbau

- Abdeckung für Keilrippenriemen ausbauen.
- Laufrichtung auf dem Keilrippenriemen markieren.



- Spannrolle mit Schraubenschlüssel an der Befestigungsschraube im Uhrzeigersinn –Pfeilrichtung– schwenken, bis die beiden Bohrungen an der Spannvorrichtung übereinstimmen.
- Dorn –A– durch die Bohrungen stecken und Spannvorrichtung arretieren. A = VW-T10060A oder Bohrer beziehungsweise Innensechskantschlüssel mit entsprechendem Durchmesser.
- Keilrippenriemen abnehmen.
- Ein beschädigter Keilrippenriemen muss umgehend ersetzt werden.

Einbau

Achtung: Wird der bisherige Riemen wieder eingebaut, Markierung der Laufrichtung beachten.

- Keilrippenriemen auflegen, dabei an der Kurbelwellen-Riemenscheibe beginnen und Riemen zuletzt an der Spannrolle auflegen.
- Spannrolle mit Schraubenschlüssel an der Befestigungsschraube etwas im Uhrzeigersinn schwenken, Arretierstift herausnehmen und Spanner langsam zurückschwenken.
- Prüfen, ob der Keilrippenriemen in sämtlichen Riemenscheiben bündig sitzt.
- Abdeckung für Keilrippenriemen einbauen.

1,6-l-Common-Rail-Dieselmotor

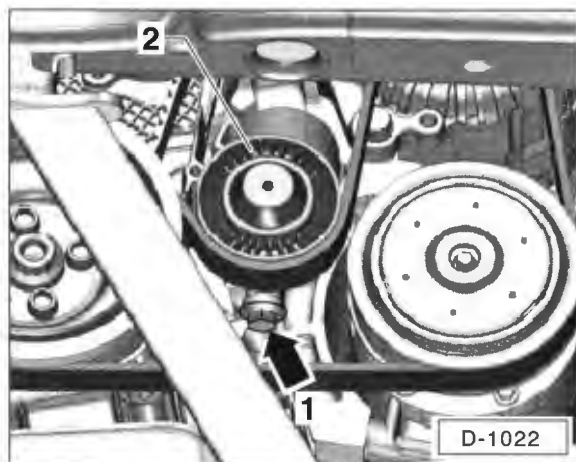
Beim 1,6-l-Dieselmotor gibt es unterschiedliche Ausführungen des Keilriementriebs. In diesem Abschnitt wird der Aus- und Einbau bei Fahrzeugen ohne Klimaanlage sowie bei Fahrzeugen mit Klimaanlage und Umlenkrolle (ohne Spannelement) beschrieben. Bei Fahrzeugen mit Klimaanlage und Keilrippenriemen-Spannelement erfolgt der Aus- und Einbau wie beim 2,0-l-Common-Rail-Dieselmotor.

Ausbau

Achtung: Es ist ein dehnbarer Keilrippenriemen eingebaut, der nach dem Ausbau nicht wiederverwendet werden kann.

- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 243.
- Rechten Innenkotflügel im vorderen Bereich lösen und zurückklappen, siehe Seite 249.
- **Ohne Klimaanlage:** Keilrippenriemen durchschneiden und abnehmen.

Mit Klimaanlage



- Schraube –Pfeil 1– für die Umlenkrolle –2– so weit lösen, bis sich der Keilrippenriemen leicht abnehmen lässt.

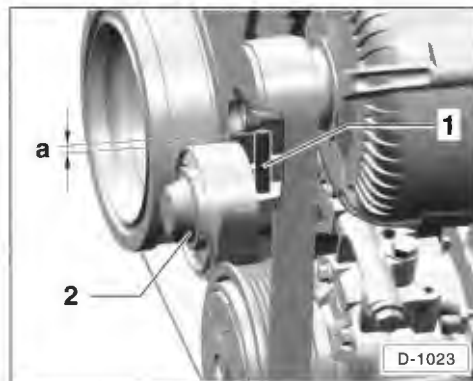
Einbau

- **Ohne Klimaanlage:** Neuen Keilrippenriemen mit Hilfswerkzeug auf die Riemenscheiben aufziehen. Das Hilfswerkzeug liegt dem Ersatzteil-Keilrippenriemen bei.

Mit Klimaanlage

- Führungsfläche der Umlenkrolle mit einem Pinsel und Festschmierstoffpaste, zum Beispiel VW-G052751A1, bestreichen.
- Neuen Keilrippenriemen auf die Riemenscheiben von Kurbelwelle, Generator und Klimakompressor auflegen.
- Umlenkrolle –2– mit seinem Bolzen in die Führung des Nebenaggregate-Halters einfädeln.
- Schraube –1– für Umlenkrolle –2– bis zur Kopfauflage handfest eindrehen. Dabei spannt sich der Keilrippenriemen etwas.

- Schraube –1– weiterdrehen, bis der Bolzen der Umlenkrolle am Anschlag ist. Dabei spannt sich der Keilrippenriemen weiter.
- Schraube –1– um $\frac{1}{4}$ Umdrehung (90°) lösen und mit **30 Nm** festziehen.
- Anschließend Schraube –1– um 90° ($\frac{1}{4}$ Umdrehung) weiterdrehen.



- Prüfen, ob das Ende der Schraube –1–, wie in der Abbildung gezeigt, um das Maß –a– von ca. 2,5 mm über die Lauffläche der Umlenkrolle –2– hinausragt. Dadurch ist sichergestellt, dass der Umlenkrollenbolzen bis in seinen Endanschlag gezogen wurde.
- Getriebe in Leerlaufstellung bringen. Stecknuss an der Zentralschraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe ansetzen und Kurbelwelle mindestens eine Umdrehung in Motordrehrichtung, also im Uhrzeigersinn durchdrehen. Dadurch nimmt der Keilrippenriemen seinen richtigen Sitz auf den Riemenscheiben ein.
- Rechten Innenkotflügel einbauen, siehe Seite 249.
- Untere Motorraumabdeckung einbauen, siehe Seite 243.
- Motor starten und korrekten Riemenlauf sichtbar prüfen.

Motor starten

Alle Motoren

■ **Schaltgetriebe:** Feststellbremse anziehen, Kupplung ganz durchtreten und halten, Schaltgetriebe in Leerlauf schalten. Besonders bei niedrigen Außentemperaturen erleichtert eine betätigte Kupplung das Starten, da die Reibung vom Getriebe entfällt.

■ **Automatikgetriebe:** Wählhebel in »P« oder »N« stellen. Fußbremse treten und halten.

Achtung: Anlasser nicht länger als 30 Sekunden ununterbrochen betätigen, sonst können Anlasser und Verkabelung überhitzen.

Benzinmotor

■ Zündschlüssel drücken und Anlasser betätigen, dabei **kein Gas geben**. Sobald der Motor läuft, Schlüssel loslassen. Springt der Motor nach 10 Sekunden nicht an oder bleibt sofort wieder stehen, 30 Sekunden warten und Startvorgang wiederholen. Bei heißem Motor Gaspedal während des Startens langsam niedertreten.

■ Grundsätzlich sofort losfahren, nur bei strengem Frost Motor ca. 30 Sekunden warm laufen lassen.

Achtung: Vergebliche Startversuche hintereinander können den Katalysator schädigen, da unverbranntes Benzin in den Katalysator gelangt und bei Erwärmung explosionsartig verbrennt.

Dieselmotor

■ **Bei kaltem Motor:** Zündung einschalten, bis die Vorglühl-Kontrolllampe erlischt. Sofort nach Verlöschen der Kontrolllampe Motor anlassen, dabei **kein Gas geben**. Setzen beim Starten nur unregelmäßige Zündungen ein, Anlasser so lange weiter betätigen (maximal 20 Sekunden), bis der Motor aus eigener Kraft durchläuft. Springt der Motor nicht an, Zündschlüssel in Stellung 0 stellen und ca. 30 Sekunden warten. Anschließend nochmals vorglühen und Startvorgang wie beschrieben wiederholen.

Hinweis: Aufgrund der guten Kaltstarteigenschaften des **Diesel-Direkteinspritzers**, braucht in der Regel erst bei Außentemperaturen unter 0° C vorgeglüht zu werden.

Wurde der Tank völlig leergefahren, dauert der Anlassvorgang nach dem Tanken deutlich länger (bis zu 1 Minute), da hierbei die Kraftstoffanlage entlüftet wird.

■ **Bei warmem Motor** braucht nicht vorgeglüht zu werden. Motor sofort anlassen, kein Gas geben.

Störungsdiagnose Motor

Benzinmotor: Wenn der Benzinmotor nicht anspringt, Fehler systematisch einkreisen. Damit der Motor überhaupt anspringen kann, müssen immer zwei Grundvoraussetzungen erfüllt sein: Das Kraftstoff-Luftgemisch muss bis in die Zylinder gelangen und der Zündfunke muss an den Zündkerzenelektroden überschlagen. Als Erstes ist deshalb immer zu prüfen, ob überhaupt Kraftstoff gefördert wird. Wie man dabei vorgeht, steht in den Kapiteln »Kraftstoffanlage« und »Motormanagement«. Störungen in der Steuerelektronik lassen sich nur noch mit speziellen Messgeräten herausfinden.

Beim Dieselmotor Vorglüh- und Kraftstoffanlage prüfen.

Störung: Der Motor springt schlecht oder gar nicht an.

Ursache

Abhilfe

Sicherung defekt für: – Elektrische Kraftstoffpumpe,
– Elektronische Einspritzanlage,
– Vorglühanlage.

■ Sicherung prüfen, siehe »Elektrische Anlage«.

Benzinmotor: Zündanlage defekt.

■ Systemprüfung des Motormanagements (Werkstattarbeit).

Fehler im Motormanagement.

■ Motormanagement prüfen lassen (Werkstattarbeit).

Kraftstoffanlage defekt, verschmutzt.

■ Kraftstoffpumpe und -leitungen überprüfen.

Anlasser dreht zu langsam.

■ Batterie laden. Anlasserstromkreis überprüfen. Korrodierte Anschlüsse reinigen.

Zylinderkopfdichtung defekt.

■ Dichtung ersetzen.

Motor-Schmierung

Für die Motor-Schmierung sind **Mehrbereichsöle** vorgeschrieben, so dass ein jahreszeitbedingter Ölwechsel (Sommer/Winter) nicht erforderlich ist. Mehrbereichsöle bauen auf einem dünnflüssigen Einbereichsöl auf (zum Beispiel: 10 W) und werden durch so genannte »Viskositätsindexverbesserer« im heißen Zustand stabilisiert. Dadurch ist sowohl für den kalten wie auch für den heißen Motor die richtige Schmierfähigkeit gegeben.

Die SAE-Bezeichnung gibt die Viskosität des Motoröls an.
SAE = Society of Automotive Engineers.

Beispiel: SAE 10 W 40:

10 – Viskosität des Öls in kaltem Zustand. Je kleiner die Zahl, desto dünnflüssiger ist das kalte Motoröl.

W – Das Motoröl ist wintertauglich.

40 – Viskosität des Öls in heißem Zustand. Je größer die Zahl, desto dickflüssiger ist das heiße Motoröl.

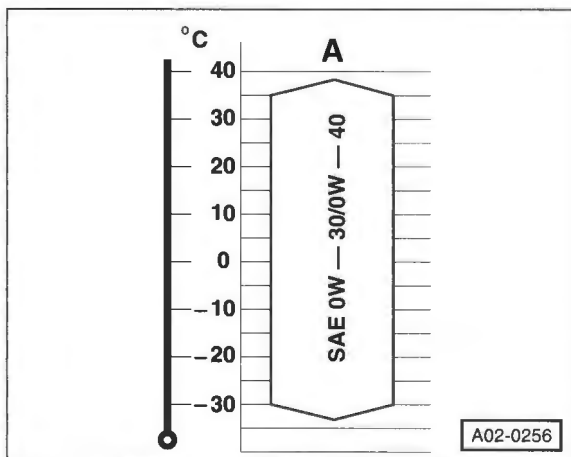
Longlife-Motoröl

Die PASSAT-Motoren sind werksseitig mit einem Longlife-Motoröl befüllt. Das Longlife-Motoröl ist ein Mehrbereichsöl, das durch spezielle Zusätze auf hohe Alterungsbeständigkeit und daher für lange Motoröl-Wechselintervalle ausgelegt ist. Beim Nachfüllen von Motoröl und beim Ölwechsel darf nur Longlife-Motoröl nach VW-Norm verwendet werden, damit die 2-Jahres-Wartungsintervalle eingehalten werden können.

Wenn handelsübliches Motoröl nach VW-Norm verwendet wird, müssen die Wartungsintervalle auf 12 Monate/15.000 km umgestellt werden (Werkstatarbeit).

Zuordnung der VW-Longlife-Motoröl-Normen:

Motor	VW-Ölnorm	Alternative VW-Ölnorm
4-Zylinder-Benziner mit FSI	504 00	503 00
4-Zylinder-Benziner TSI	504 00	–
6-Zylinder-Benziner	504 00	503 01
Dieselmotor mit Partikelfilter	507 00	–
Dieselmotor ohne Partikelfilter	507 00	506 01



A – Longlifeöle gemäß VW-Norm.

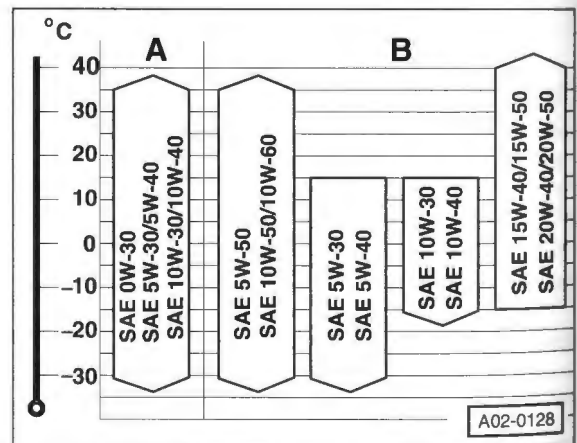
Hinweis: Bei Fahrzeugen mit Longlife-Service empfiehlt es sich, für längere Fahrten oder Fahrten ins Ausland das vorgeschriebene Motoröl im Kofferraum mitzuführen.

Handelsübliches Mehrbereichs-Motoröl

Dieses Öl ist nur zulässig, wenn auf »feste« Wartungsintervalle von 12 Monaten oder 15.000 km umgestellt wurde (Werkstattarbeit).

Zuordnung der VW-Motoröl-Normen für handelsübliches Mehrbereichsöl:

Motor	VW-Ölnorm	Alternative VW-Ölnorm
4-Zyl.-Benziner mit FSI bis 2007	501 01	502 00
4-Zyl.-Benziner mit FSI ab 2008	502 00	–
4-Zylinder-Benziner TSI	502 00	–
6-Zylinder-Benziner bis 2007	502 00	505 01
6-Zylinder-Benziner ab 2008	502 00	–
Dieselmotor mit Partikelfilter	507 00	–
Dieselmotor ohne Partikelfilter	505 01	–



Benzinmotoren:

A – Mehrbereichs-Leichtlauföle,

Spezifikation VW 502 00.

B – Mehrbereichssole.

Spezifikation VW 501 01.

Dieselmotoren:

A – Mehrbereichs-Leichtlauföle.

Spezifikation VW 507 00.

B – Mehrbereichssole.

Spezifikation VW 505 01.

Allgemeine Spezifikation des Motoröls

Für den PASSAT ist ausschließlich Motoröl entsprechend der jeweiligen VW-Motoröl-Norm vorgeschrieben. In diesem Abschnitt werden lediglich die Bezeichnungen der allgemeinen Öl-Normen erläutert.

Die Klassifikation der Motoröle amerikanischer Ölhersteller erfolgt nach dem **API-System** (American Petroleum Institut): Die Kennzeichnung erfolgt durch jeweils zwei Buchstaben. Der erste Buchstabe gibt den Anwendungsbereich an: **S** = Service, für **Ottomotoren** geeignet; **C** = Commercial, für **Dieselmotoren** geeignet. Der zweite Buchstabe gibt die Qualität in alphabetischer Reihenfolge an. Von höchster Qualität sind Öle der API-Spezifikation **SL** für Ottomotoren und **CF** für Dieselmotoren.

Europäische Ölhersteller klassifizieren ihre Öle nach der **ACEA-Spezifikation** (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles), die vor allem die europäische Motortechnologie berücksichtigt. Öle für PKW-Benzinmotoren haben die ACEA-Qualitätsklassen A1-98 bis A3-98; Dieselmotoröle von B1-98 bis B4-98. Von höchster Qualität sind Öle **A3** für Ottomotoren und **B3** für Dieselmotoren. **B4** ist auf Diesel-Direkteinspritzer abgestimmt, sollte aber nur verwendet werden, wenn ebenfalls die Spezifikation **B3** angegeben ist. **98** gibt den Beginn der Gültigkeit der ACEA-Klassifikation im Jahr 1998 an. Motoröle mit höheren Jahreszahlangaben können ebenfalls verwendet werden.

Ölverbrauch

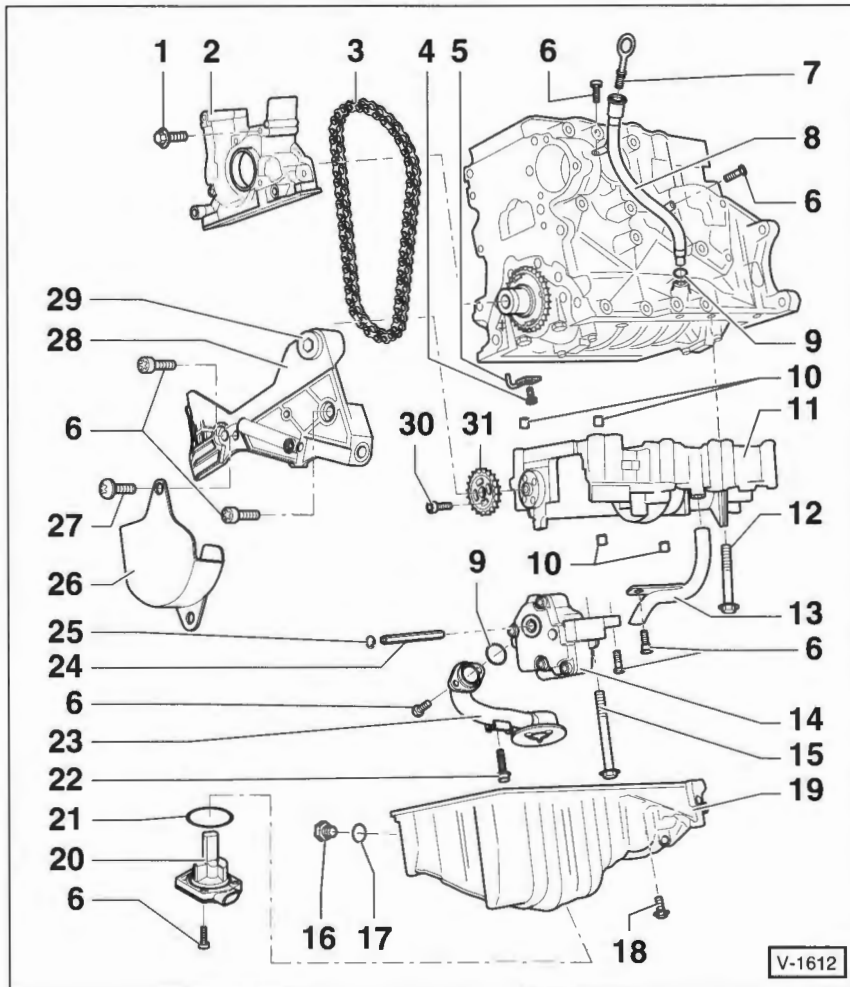
Bei einem Verbrennungsmotor versteht man unter dem Ölverbrauch diejenige Ölmenge, die als Folge des Verbrennungsvorganges verbraucht wird. Auf keinen Fall ist Ölverbrauch mit Ölverlust gleichzusetzen, wie er durch Undichtigkeiten an Ölwanne, Zylinderkopfdeckel usw. auftritt.

Normaler Ölverbrauch entsteht durch Verbrennung jeweils kleiner Mengen im Zylinder; durch Abführen von Verbrennungsrückständen und Abrieb-Partikeln. Zudem verschleißt das Öl durch hohe Temperaturen und hohe Drücke, denen es im Motor fortwährend ausgesetzt ist. Auch äußere Betriebsverhältnisse, wie Fahrweise sowie Fertigungstoleranzen, haben einen Einfluss auf den Ölverbrauch. Der Ölverbrauch darf höchstens 1,0 l/1000 km betragen.

Achtung: Auf keinen Fall Öl über die »Maximal«-Markierung einfüllen. Wurde zu viel Öl eingefüllt, muss das überschüssige Öl abgelassen werden. Sonst kann der Katalysator beschädigt werden, da unverbranntes Öl in die Abgasanlage gelangt.

Ölpumpe/Ölwanne – Detailübersicht

2,0-I-Benzinmotor



1 – Schraube, 15 Nm

2 – Dichtflansch

Mit Dichtring.
Muss auf Passhülsen sitzen.
Mit Silicon-Dichtmittel VW-D 176 404 A2 einsetzen.
Dichtlippe des Dichtrings nicht zusätzlich einölen beziehungsweise fetten.
Vor dem Einbau Ölrückstände am Kurbelwellenzapfen mit einem sauberen Lappen entfernen.

3 – Kette

Zum Ausbau Laufrichtung mit einem wasserfesten Filzstift markieren.

4 – Befestigungsschraube, 25 Nm

Ohne Dichtmittel.

5 – Ölspritzdüse

Zur Kolbenkühlung.

6 – Schrauben, 10 Nm

7 – Ölmesstab

Nasen vom Ölmesstab und Führungsrohr müssen übereinander stehen.

8 – Führungsrohr

9 – O-Ring

Immer ersetzen.

10 – Passhülsen

11 – Ausgleichswellenmodul

12 – Schraube

M8-Schrauben: 20 Nm + ¼ Umdr. (90°)

M7-Schrauben: 13 Nm + ¼ Umdr. (90°)

Schrauben grundsätzlich ersetzen, über Kreuz anziehen. Zuerst die inneren 4 Schrauben, dann die äußeren.

13 – Führungsrohr

14 – Ölpumpe

Mit Überdruckventil 12 bar.

Vor dem Einbau kontrollieren, ob die beiden Passhülsen zur Zentrierung der Ölpumpe im Motorblock vorhanden sind.
Bei Riefenbildung auf den Lauflächen und Zahnrädern, Ölpumpe ersetzen.

15 – Schraube, 13 Nm + ¼ Umdr. (90°)

Grundsätzlich ersetzen.

16 – Ölablassschraube, 30 Nm

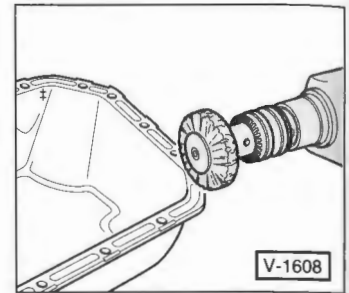
17 – Dichtring

Immer ersetzen.

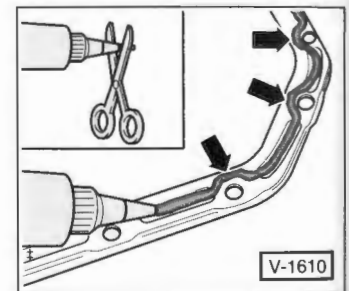
18 – Schraube, 15 Nm

Hinweis: Ölwanne am Getriebe mit 40 Nm festschrauben.

19 – Ölwanne



Dichtflächen gründlich öl- und fettfrei reinigen. Dichtmittelreste mit einer rotierenden Kunststoffbürste entfernen.
Ölwanne mit Silikon-Dichtmittel VW-D 176 404 A2 einbauen.



Dichtmittelraupe von 2 bis 3 mm. **Achtung:** Die Dichtmittelraupe darf nicht dicker sein, sonst kann überschüssiges Dichtmittel in die Ölwanne geraten und das Sieb im Ölsaugrohr verstopfen. Dichtmittelraupe im Bereich der Schraubenbohrungen an der Innenseite vorbeiführen – Pfeile –.

Nach Dichtmittelauftrag innerhalb von 5 Minuten einbauen. Nach der Montage Dichtmittel ca. 30 Minuten aushärten lassen, bevor Motoröl eingefüllt wird. Die Ölwanne lässt sich leichter ansetzen, wenn zur Führung am Motorblock 2 M6-Gewindestifte eingesetzt werden.

20 – Geber für Ölstand/Öltemperatur

21 – Dichtring

Immer ersetzen.

22 – Schraube, 20 Nm + ¼ Umdr. (90°)

Immer ersetzen.

23 – Saugleitung

Sieb bei Verschmutzung reinigen.

24 – Welle

Für Ölpumpenantrieb.

25 – Sicherungsring

26 – Abdeckung

27 – Schraube, 6 Nm

Mit Sicherungsmittel VW-D 000 600 A2 einsetzen.

28 – Kettenspanner

29 – Schraube, 20 Nm

30 – Schraube, 10 Nm + ¼ Umdr. (90°)

Immer ersetzen.

31 – Kettenrad für Ölpumpe

Motor-Kühlung

Kühlmittelkreislauf

Zur Kühlung des Motors wird das Kühlmittel von der Kühlmittelpumpe ständig in Bewegung gehalten. Solange der Motor kalt ist, zirkuliert das Kühlmittel nur im Zylinderkopf, im Motorblock und im Wärmetauscher der Innenraumheizung. Mit zunehmender Erwärmung öffnet ein Thermostat (Kühlmittelregler) den großen Kühlmittelkreislauf. Die Kühlfüssigkeit durchströmt dann den Kühler und wird dabei durch die an den Kühlrippen vorbeistreichende Luft abgekühlt.

Der Kühlluftstrom wird durch einen hinter dem Kühler angebrachten Lüfter verstärkt. Der Lüfter wird durch einen Elektromotor angetrieben. Entsprechend der Kühlmitteltemperatur wird der Elektrolüfter zu- oder abgeschaltet.

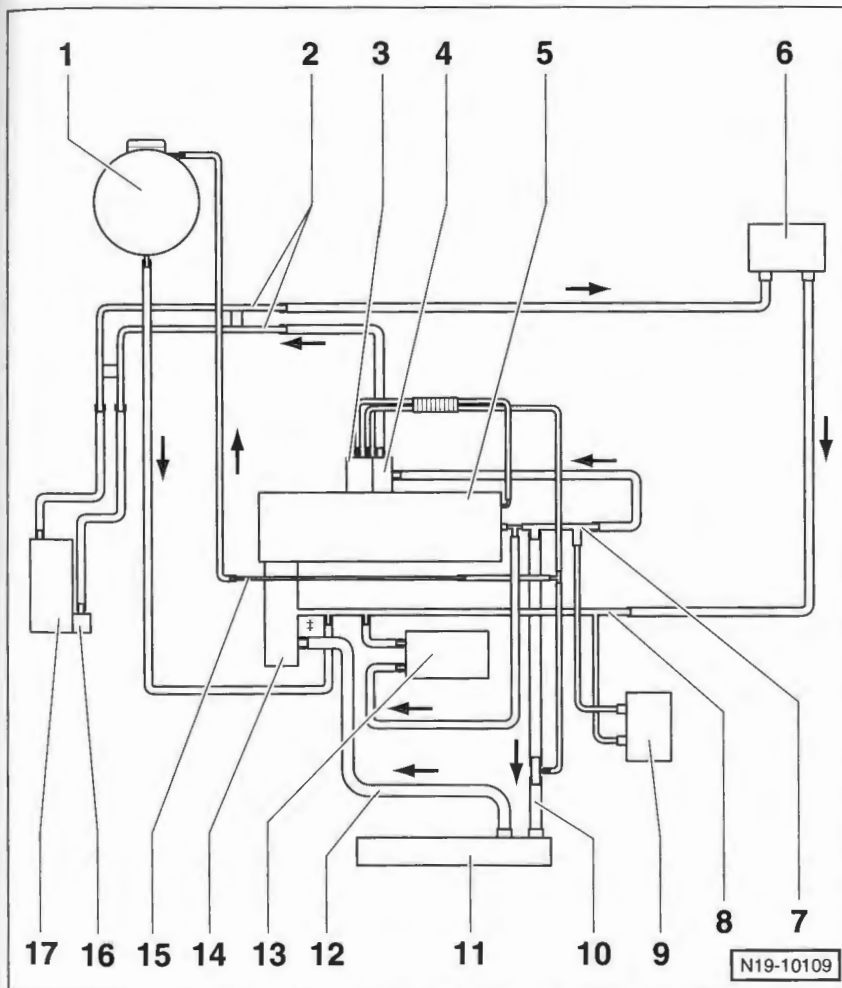
Achtung: Bei Arbeiten am Kühlsystem unbedingt darauf achten, dass **kein Kühlmittel auf den Zahnriemen** gelangt.

Der Glykolanteil des Kühlmittels kann das Gewebe des Zahnriemens so schädigen, dass der Riemen nach einiger Betriebszeit reißt, wodurch schwer wiegende Motorschäden auftreten können.

Hinweis: Kühlmittelschläuche beim Einbau spannungsfrei verlegen, ohne dass diese mit anderen Bauteilen in Berührung kommen. Falls an den Kühlmittelrohren und Kühlmittelschlauchenden Markierungen oder Pfeile angebracht sind, so müssen sich diese beim Einbau gegenüberstehen.

Sicherheitshinweis

Der Elektrolüfter kann sich auch bei ausgeschalteter Zündung einschalten. Durch Stauwärme im Motorraum ist auch **mehrmaliges Einschalten möglich**. Abhilfe: **Stecker für Kühlerlüfter abziehen.**



Anschlussplan für Kühlmittelschläuche

Die Abbildung zeigt den 1,9-l-Dieselmotor mit 77 kW (105 PS).

- 1 – Ausgleichbehälter
- 2 – Kühlmittelrohr hinten
- 3 – Bypass-Klappe
- 4 – Abgasrückführungskühler
- 5 – Zylinderkopf/Motorblock
- 6 – Wärmetauscher für Heizung
- 7 – Anschlussstutzen
- 8 – Kühlmittelrohr vorn
- 9 – Ölkühler
Für Automatik-Getriebeöl.
- 10 – Kühlmittelschlauch oben
- 11 – Kühler
- 12 – Kühlmittelschlauch unten
- 13 – Ölkühler
Für Motoröl.
- 14 – Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler (Thermostat)
- 15 – Kühlmittelrohr oben
- 16 – Umwälzpumpe
- 17 – Zuheizer

Kühler-Frostschutzmittel

Die Kühlanlage wird ganzjährig mit einer Mischung aus Wasser und VW-Kühlerfrost- und Korrosions-Schutzmittel befüllt. Dies verhindert Frost- und Korrosionsschäden, Kalkansatz und hebt außerdem die Siedetemperatur des Kühlmittels an. Im Kühlkreislauf entsteht durch die Ausdehnung der Flüssigkeit bei Erwärmung ein Überdruck, was ebenfalls zur Siedepunkterhöhung der Kühlfüssigkeit beiträgt. Der Druck wird durch ein Ventil im Verschlussdeckel am Ausgleichbehälter begrenzt, das bei 1,4 – 1,6 bar öffnet. Erforderlich ist der höhere Siedepunkt der Kühlfüssigkeit für ein einwandfreies Funktionieren der Motorkühlung. Bei zu niedrigem Siedepunkt der Flüssigkeit kann es zu einem Hitzestau kommen, wodurch die Kühlung des Motors vermindert wird. Deshalb muss das Kühlsystem unbedingt ganzjährig mit einer Kühlkonzentrat-Mischung gefüllt sein.

Als Kühlmittelzusatz nur folgendes VW-Kühlkonzentrat oder ein Kühlkonzentrat mit der entsprechenden TL-VW-Bezeichnung verwenden:

Fahrzeuge ...	VW-Konzentrat	VW-Spezifikation
... bis einschließlich Modelljahr 2007	G 12 plus G 12 plus plus	TL VW 774 F TL VW 774 G
... ab Modelljahr 2008	G 12 plus plus	TL VW 774 G

»G12 plus« und »G12 plus plus« können miteinander gemischt werden. Beide haben eine lila Färbung.

Achtung: Zum Nachfüllen – auch in der warmen Jahreszeit – nur eine Mischung aus dem entsprechenden Kühlkonzentrat und kalkarmem, sauberem Wasser verwenden. Auch im Sommer darf der Kühlerfrostschutzanteil im Kühlmittel nicht unter 40% liegen. Deshalb beim Nachfüllen Frostschutz ergänzen.

Kühlmittel-Mischungsverhältnis in Prozent

Frostschutz bis	G12 plus (plus plus)	Wasser
–25° C	ca. 40 %	ca. 60 %
–35° C	ca. 50 %	ca. 50 %
–40° C	ca. 60 %	ca. 40 %

Der Frostschutz sollte in unseren Breiten bis –25° C, besser bis –35° C reichen. Der Anteil des Frostschutzmittels darf 60% (Frostschutz dann bis –40° C) nicht überschreiten, sonst verringern sich Frostschutz und Kühlwirkung wieder.

Kühlmittel wechseln

Das Kühlmittel muss nur nach Reparaturen am Kühlsystem erneuert werden, wenn dabei das Kühlmittel abgelassen wurde. Ein Wechsel im Rahmen der Wartung ist nicht vorgesehen. Falls bei Reparaturen der Zylinderkopf, die Zylinderkopfdichtung, der Kühler, der Wärmetauscher oder der Motor ersetzt wurden, muss die Kühlfüssigkeit auf jeden Fall ersetzt werden. Das ist erforderlich, weil sich die Korrosionsschutzanteile in der Einlaufphase an den neuen Leichtmetallteilen absetzen und somit eine dauerhafte Korrosionsschutzschicht bilden. Bei gebrauchter Kühlfüssigkeit ist der Korrosionsschutzanteil in der Regel nicht mehr groß genug, um eine ausreichende Schutzschicht an den neuen Teilen zu bilden.

Hinweis: Kühlmittel ist leicht giftig. Gemeinde- und Stadtverwaltungen informieren darüber, wie das alte Kühlmittel entsorgt werden soll.

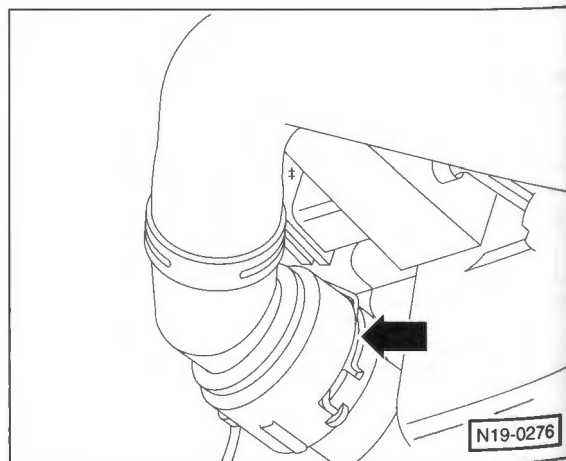
Kühlmittel ablassen

- Motorraumabdeckung unten ausbauen, siehe Seite 243.

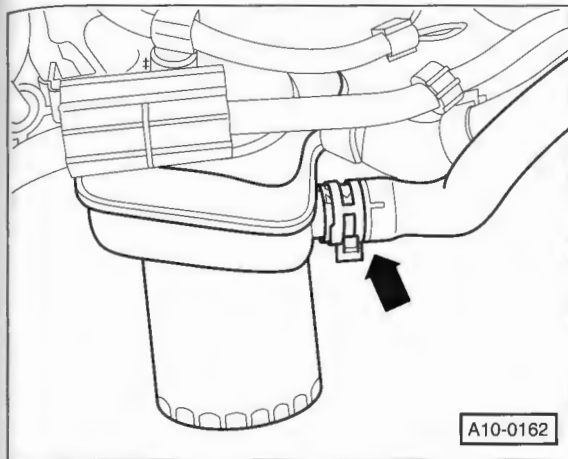
Sicherheitshinweis

Bei heißem Motor vor dem Öffnen des Ausgleichbehälters einen dicken Lappen auflegen, um Verbrühungen durch heiße Kühlfüssigkeit oder Dampf zu vermeiden. Deckel nur bei Kühlmitteltemperaturen unter +90° C abnehmen.

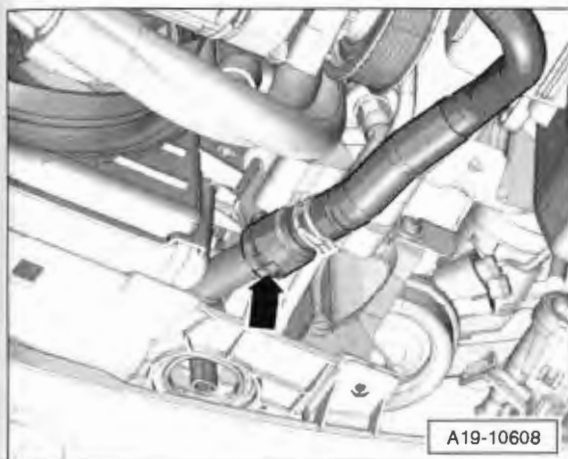
- Verschlussdeckel am Kühlmittel-Ausgleichbehälter öffnen.
- Sauberes Auffanggefäß unter den Kühler stellen.



- Halteklammer –Pfeil– seitlich herausziehen. Kühlmittelschlauch vom Kühler abziehen und Kühlfüssigkeit in das Auffanggefäß ablaufen lassen. Anschließend Kühlmittelschlauch sofort wieder aufschieben und mit Halteklammer sichern.



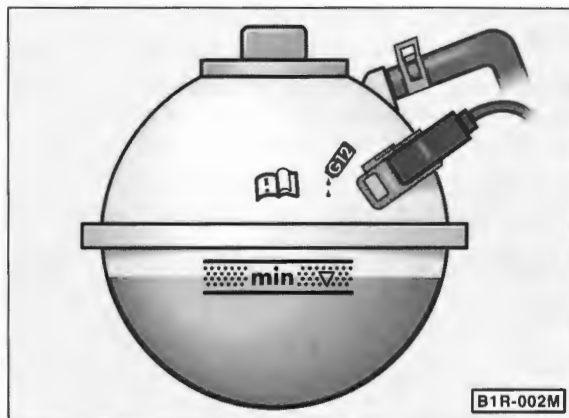
- **Kühlmittel aus dem Motorblock ablassen.** Dazu Federbandschelle öffnen, Kühlmittelschlauch –Pfeil– am Ölkühler abziehen und restliches Kühlmittel in die Auffangwanne ablaufen lassen. Anschließend Kühlmittelschlauch sofort wieder aufschieben und mit Federbandschelle sichern. **Hinweis:** Die Abbildung zeigt den 1,6-l-Benzinmotor BSE. Je nach Motor können auch 2 Schläuche am Ölkühler befestigt sein.



- **1,4-l-TSI-Motor:** Kühlmittel aus dem Ladeluftkühler ablassen. Dazu Schnellkupplung –Pfeil– öffnen und Kühlmittelschlauch am unteren Anschlussstutzen des Zusatzkühlers für das Ladeluftsystem abziehen. Kühlmittel in die Auffangwanne ablaufen lassen. Anschließend Kühlmittelschlauch sofort wieder aufschieben und einrasten.
- **1,8-/2,0-l-TSI-Motor:** Verbindungsschlauch zwischen Ladeluftkühler und Ladeluftführungsrohr abziehen, vorher Schlauchsellern öffnen und zurückschieben.
- **1,8-/2,0-l-TSI-Motor:** Unteren Kühlmittelschlauch zur Kühlmittelnachlaufpumpe abbauen und Kühlmittel ablaufen lassen. **Hinweis:** Falls vorhanden, Kühlmittelschläuche für Standheizung abbauen und restliches Kühlmittel ablaufen lassen.
- **CR-TDI-Motor:** Beide Schläuche von der Kühlmittelnachlaufpumpe abbauen und Kühlmittel ablaufen lassen.

Kühlmittel einfüllen

- Kühlmittel aus 50% Trinkwasser und 50% VW-Kühlerfrost- und Korrosions-Schutzmittel mischen.
- Sicherstellen, dass sämtliche Schläuche aufgesteckt und mit Schellen gesichert wurden.
- Motorraumabdeckung unten einbauen, siehe Seite 243.
- Fahrzeug ablassen.



- Kühlmittelmischung über die Öffnung am Ausgleichbehälter langsam bis zur oberen Markierung des gerasterten Feldes (MAX-Markierung) auffüllen.

Kühlsystem entlüften

- Ausgleichbehälter verschließen.
- Heizungsbetätigung im Innenraum auf »kalt« stellen.
- Klimaanlage ausschalten.
- Motor starten und Drehzahl für etwa 3 Minuten auf 2.000/min halten.
- Anschließend den Motor im Leerlauf so lange weiter laufen lassen, bis der Kühlerlüfter anläuft.

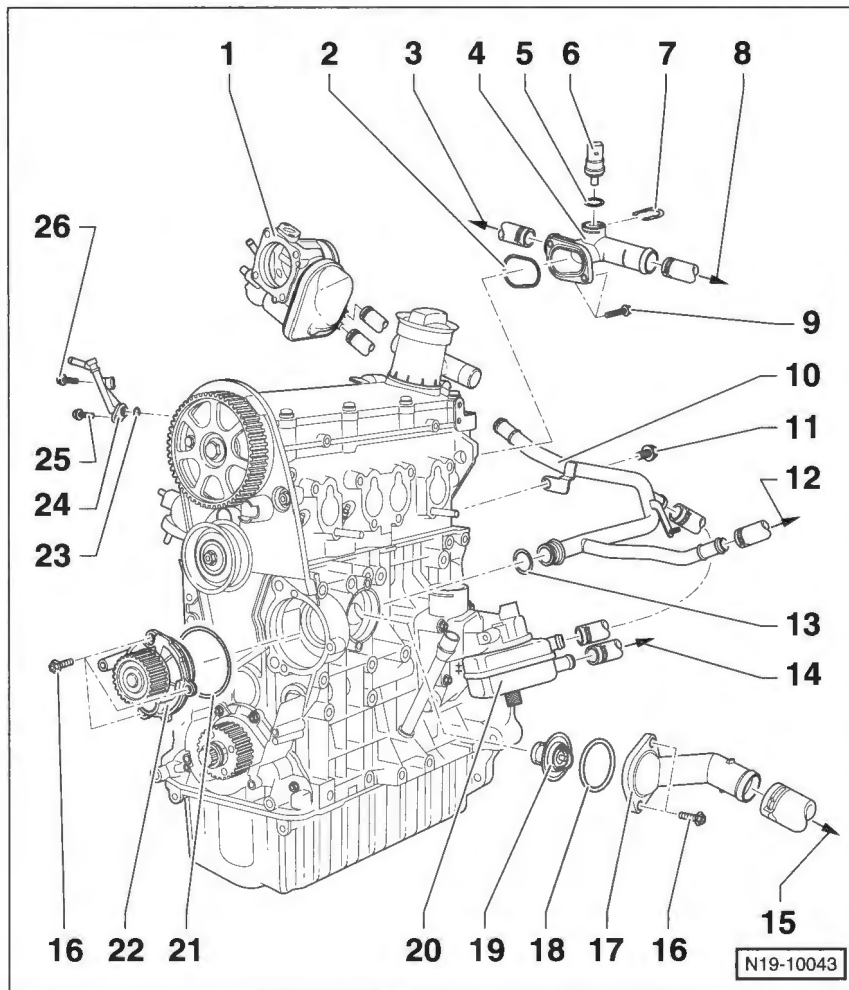
Sicherheitshinweis

Bei heißem Motor vor dem Öffnen des Ausgleichbehälters einen dicken Lappen auflegen, um Verbrühungen durch heiße Kühlflüssigkeit oder Dampf zu vermeiden. Deckel nur bei Kühlmitteltemperaturen unter +90° C abnehmen.

- Kühlmittelstand prüfen und gegebenenfalls bis an die obere Markierung ergänzen.
- Bei betriebswarmem Motor muss der Kühlmittelstand an der oberen Markierung (MAX-Markierung), bei kaltem Motor in der Mitte des gerasterten Feldes liegen (zwischen der MAX- und der MIN-Markierung).
- Motor abstellen.

Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler (Thermostat) – Detailübersicht

1,6-l-Benzinmotor BSE



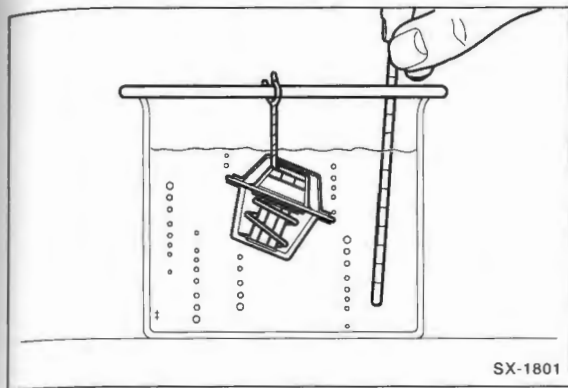
- 1 – Drosselklappen-Steuereinheit
Kühlmittelbeheizt.
- 2 – Dichtring
Immer ersetzen.
- 3 – Zum Wärmetauscher der Heizung
- 4 – Kühlmittel-Verteilergehäuse
- 5 – O-Ring
Immer ersetzen.
- 6 – Geber für Kühlmitteltemperatur
- 7 – Halteklammer
- 8 – Zum Kühler oben
- 9 – Schraube, 10 Nm
- 10 – Kühlmittelrohr
- 11 – Schraube, 40 Nm
- 12 – Schlauch zum Ausgleichbehälter
- 13 – O-Ring
Immer ersetzen.
- 14 – Zum oberen Kühlerschlauch
- 15 – Kühlerschlauch unten
- 16 – Schrauben, 15 Nm
- 17 – Anschlussstutzen
- 18 – O-Ring
Immer ersetzen.
- 19 – Kühlmittelregler (Thermostat)
- 20 – Ölkühler
- 21 – O-Ring
Immer ersetzen.
- 22 – Kühlmittelpumpe
- 23 – O-Ring
Immer ersetzen.
- 24 – Entlüftungsrohr
- 25 – Schraube, 10 Nm
- 26 – Schraube, 10 Nm

Kühlmittelregler prüfen

1,6-l-Benzinmotor BSE/2,0-l-TFSI-Motor/Dieselmotor

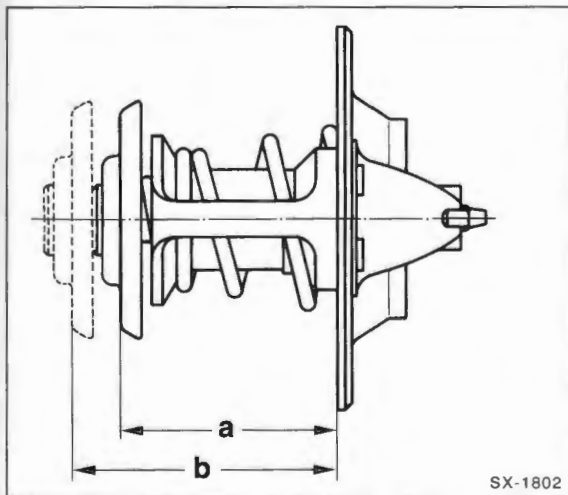
Prüfen

- Kühlmittelregler ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Maß –a– am Regler messen und notieren, siehe Abbildung SX-1802.



- Regler im Wasserbad erwärmen. Dabei darf der Thermostat nicht die Wände des Behälters berühren.
- Temperatur mit einem Thermometer kontrollieren und Öffnungsbeginn und -ende des Reglers prüfen.

Motor	Kühlmittelregler-Öffnung	
	Beginn	Ende
1,6 l BSE	ca. +87° C	ca. +102° C
2,0-l-TFSI	ca. +87° C	–
Diesel	ca. +85° C	ca. +105° C



- Nach Erhitzen des Reglers auf ca. +100° C muss Maß –b– gegenüber Maß –a– um ca. 7 mm größer sein. Der Öffnungshub muss also mindestens 7 mm betragen.
- Kühlmittelregler einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

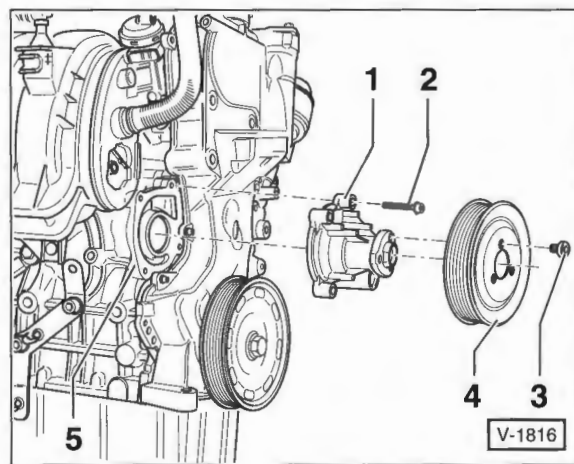
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen

1,6-l-FSI-Benzinmotor

Hinweis: Da bei den anderen Motoren zunächst der Zahnriemen ausgebaut werden muss, bevor die Kühlmittelpumpe zugänglich ist, werden Aus- und Einbau hier nicht beschrieben.

Ausbau

- Kühlmittel ablassen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Rechten Innenkotflügel ausbauen, siehe Seite 243.
- Befestigungsschrauben der Kühlmittelpumpen-Riemenscheibe bei eingebautem Keilrippenriemen lockern. Gegebenenfalls Riemenscheibe mit Wasserpumpenzange an 2 Schraubenköpfen gegenhalten.
- Keilrippenriemen ausbauen, siehe Seite 182.



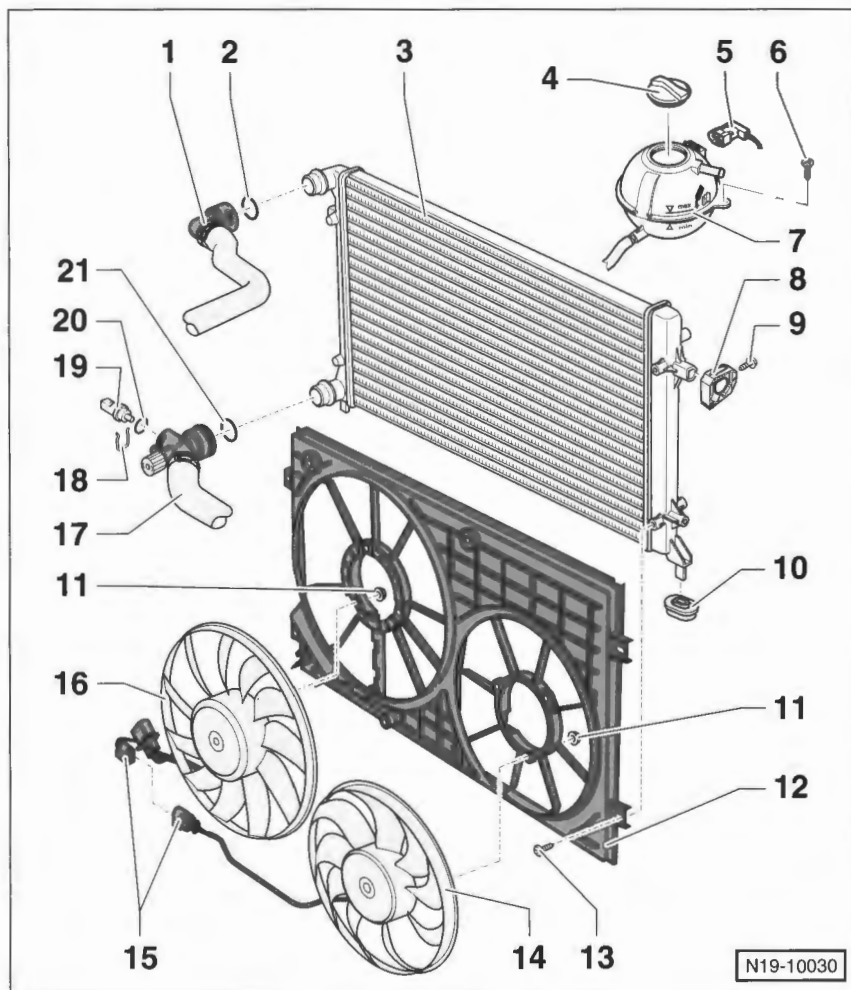
- Riemenscheibe –4– der Kühlmittelpumpe abschrauben –3–.
- Kühlmittelpumpe –1– abschrauben –2– und aus dem Motorblock –5– herausnehmen.

Achtung: Die integrierte Dichtung der Kühlmittelpumpe darf nicht von der Pumpe getrennt werden. Bei Beschädigung oder Undichtigkeit Kühlmittelpumpe komplett mit Dichtung ersetzen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Beim Einbau der Riemenscheibe Fixierung beachten. Anzugsdrehmomente für Kühlmittelpumpe: **9 Nm**, Riemenscheibe: **20 Nm**.

Kühler aus- und einbauen



Hinweis: Die Abbildung zeigt den Kühler, wie er im 1,6-l-Motor BSE eingebaut ist.

- 1 – **Kühlmittelschlauch oben**
Zum Anschlussstutzen am Zylinderkopf. Mit Halteklammer am Kühler gesichert. Auf festen Sitz prüfen.
- 2 – **O-Ring**
Bei Beschädigung ersetzen.
- 3 – **Kühler**
- 4 – **Verschlussdeckel**
Prüfdruck: 1,4 – 1,6 bar.
- 5 – **Anschlussstecker**
- 6 – **Schraube, 5 Nm**
- 7 – **Ausgleichbehälter**
- 8 – **Halter**
Für Kühler.
- 9 – **Schraube, 5 Nm**
- 10 – **Aufnahme**
- 11 – **Mutter, 10 Nm**
- 12 – **Luftführungshutze**
- 13 – **Schraube, 5 Nm**
- 14 – **Kühler-Lüfter 2**
- 15 – **Anschlussstecker**
- 16 – **Kühler-Lüfter 1**
Mit Steuergerät für Kühler-Lüfter.
- 17 – **Kühlmittelschlauch unten**
Zum Anschlussstutzen des Kühlmittelreglers (Thermostats). Mit Halteklammer am Kühler gesichert. Auf festen Sitz prüfen.
- 18 – **Halteklammer**
Auf festen Sitz prüfen.
- 19 – **Geber für Kühlmitteltemperatur**
Am Kühlerausgang.
- 20 – **O-Ring**
Immer ersetzen.
- 21 – **O-Ring**
Immer ersetzen.

Ausbau

- Schlossträger in Servicestellung bringen, siehe Seite 245.
- Kühlmittel ablassen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Kühlmittelschläuche vom Kühler abziehen. Vorher Schellen öffnen und ganz zurückschieben beziehungsweise Halteklammern seitlich herausziehen.
- Lüfter ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Befestigungsschrauben rechts und links am Kühlerlager herausdrehen.
- Kühler etwas nach hinten schwenken.
- Kondensator vom Kühler abschrauben und am Schlossträger mit Draht befestigen.
- **2,0-l-Benzinmotor:** Dichtleiste oben am Kühler abclippen.
- Kühler nach oben herausnehmen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Kühlerlager an Schlossträger, Kondensator an Kühler, Luftführungshutze an Kühler mit **5 Nm** anschrauben.

Hinweise zur Klimaanlage:

Sicherheitshinweis

Der Kältemittelkreislauf der Klimaanlage darf nicht geöffnet werden, da das Kältemittel bei Hautberührung Erfrierungen hervorrufen kann.

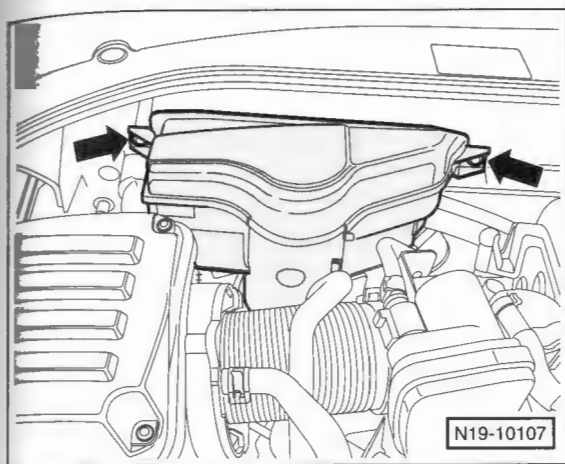
Bei versehentlichem Hautkontakt sofort mindestens 15 Minuten lang mit kaltem Wasser spülen. Kältemittel ist farb- und geruchlos sowie schwerer als Luft. Bei austretendem Kältemittel besteht am Boden beziehungsweise in unteren Räumen Erstickungsgefahr (nicht wahrnehmbar).

- Um Beschädigungen am Kondensator sowie an den Kältemittelleitungen/-schläuchen zu vermeiden, unbedingt darauf achten, dass die Leitungen und Schläuche nicht überdehnt, geknickt oder verbogen werden.
- Halteschellen der Kältemittelleitungen abschrauben.

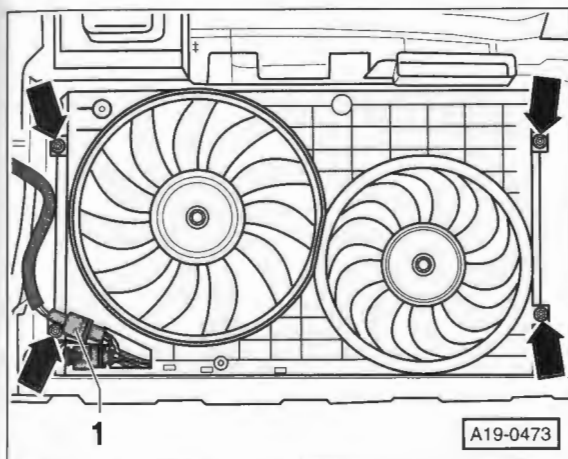
Kühler-Lüfter aus- und einbauen

Ausbau

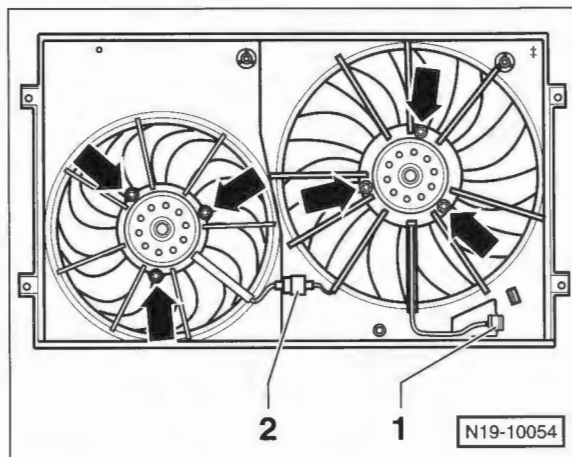
- Obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 170.



- **1,6-l-Benzinmotor BSE:** Luftführung am Schlossträger abschrauben –Pfeile– und herausnehmen.
- **Dieselmotor:** Ansaugluftführung vom Luftfilter abbauen.
- **Dieselmotor:** Schlossträger in Servicestellung bringen, siehe Seite 243.



- 2 obere Schrauben –Pfeile– herausdrehen.
- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 243.
- **1,6-l-Benzinmotor BSE:** Luftführungsschlauch unten am Vorvolumenbehälter abziehen, vorher Schelle öffnen und zurückschieben.
- Steckverbindung –1– trennen.
- 2 untere Schrauben –Pfeile– herausdrehen.
- Lüftergehäuse (Luftführungshutze) mit den beiden Lüftern nach unten herausnehmen.



- Steckverbindung –1– trennen beziehungsweise Anschlussstecker aus der Lüfteraufnahme ausclippen.
- **2,0-l-Dieselmotor:** Steckverbindung –2– trennen.
- Sämtliche Leitungen freilegen.
- Muttern –Pfeile– herausdrehen und Lüfter vom Lüftergehäuse abnehmen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Lüfter an Lüftergehäuse mit **10 Nm**, Lüftergehäuse an Kühler mit **5 Nm** anschrauben.

Störungsdiagnose Motor-Kühlung

Störung: Die Kühlmitteltemperatur ist zu hoch, die Warnleuchte im Kombiinstrument leuchtet während der Fahrt und die Kühlmitteltemperaturanzeige steht im roten Warnfeld.

Ursache	Abhilfe
Zu wenig Kühlflüssigkeit im Kreislauf.	■ Der Kühlmittelstand soll bei kaltem Motor (Kühlmitteltemperatur ca. +20° C) zwischen der MAX- und der MIN-Markierung, also im gerasterten Bereich der Anzeige am Ausgleichbehälter liegen. Bei warmem Motor darf der Kühlmittelstand etwas über der MAX-Markierung stehen. Gegebenenfalls Kühlmittel nachfüllen. Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen.
Kühlmittelregler (Thermostat) öffnet nicht, Kühlflüssigkeit zirkuliert nur im kleinen Kreislauf.	■ Prüfen, ob der obere Kühlmittelschlauch warm wird. Wenn nicht, Kühlmittelregler (Thermostat) ausbauen und prüfen, gegebenenfalls ersetzen. Unterwegs: Thermostat ausbauen. Ohne Thermostat erreicht der Motor seine normale Betriebstemperatur später oder gar nicht, deshalb defekten Thermostat alsbald ersetzen.
Kühlerlamellen verschmutzt.	■ Kühler von der Motorseite her mit Pressluft durchblasen.
Kühler innen durch Kalkablagerungen zugesetzt, unterer Kühlerschlauch wird nicht warm.	■ Kühler erneuern.
Elektrolüfter läuft nicht.	■ Stecker am Lüftermotor auf festen Sitz und guten Kontakt prüfen. ■ Sicherung für Kühlerlüfter prüfen.
Ausgleichbehälter-Verschlussdeckel defekt.	■ Druckprüfung durchführen lassen, gegebenenfalls Verschlussdeckel ersetzen.
Kühlmitteltemperaturanzeige defekt.	■ Anzeigegerät/Geber überprüfen lassen.

Motor-Management

Aus dem Inhalt:

- Benzin-Einspritzanlage
- Kraftstoffanlage
- Diesel-Einspritzanlage
- Luftfilter
- Diesel-Vorglühanlage

Benzin-Einspritz- und Zündanlage

Das elektronische Motor-Management regelt die Kraftstoffzu- teilung und das Zündsystem. Die Vorteile des elektronischen Motormanagements sind:

- Genau dosierte Kraftstoffmenge in jedem Betriebszu- stand des Motors, dadurch geringer Verbrauch bei guten Fahrleistungen.
- Reduzierung der Abgas-Schadstoffe durch exakte Kraft- stoffzumessung und den Einsatz eines geregelten Kataly- sators.
- Die Eigendiagnose des Motor-Managements ermöglicht ein schnelleres Auffinden von Defekten. Das System ist mit einem Fehlerspeicher ausgestattet. Treten während des Betriebs Defekte auf, werden diese im Speicher ab- gelegt. Sollte der Motor nicht einwandfrei arbeiten, kann die Fachwerkstatt gegen Kostenerstattung eine Fehler- liste ausdrucken, damit gegebenenfalls der Defekt dann selbst behoben werden kann.

Das Steuergerät entspricht einem kleinen sehr schnell arbei- tenden Computer. Es bestimmt den optimalen Zündzeit- punkt, den Einspritzzeitpunkt und die Kraftstoff-Einspritzmen- ge. Dabei erfolgt eine Abstimmung des Steuergeräts mit an- deren Fahrzeugsystemen, beispielsweise der Getriebesteue- rung oder der Wegfahrsperr.

Die Bauteile des Zünd- und Einspritzsystems sind lang- zeitstabil und praktisch wartungsfrei. Nur der Luftfilter- einsatz sowie die Zündkerzen müssen im Rahmen der Wartung gewechselt werden. Wesentliche Einstell- und Reparaturarbeiten können nur mit Hilfe von teuren Prüf- geräten durchgeführt werden, so dass diese Arbeiten nur noch von entsprechend ausgerüsteten Fachwerk- stätten ausgeführt werden können.

Achtung: Bei Benzinmotoren ohne Rücklaufleitung, zum Beispiel 1,6-l-Motor BSE, muss nach Öffnen der Kraftstoffan- lage das Kraftstoffsystem entlüftet werden. Der Motor darf erst nach dem Entlüften gestartet werden, sonst kann der Katalysator geschädigt werden.

Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Benzin-Einspritzsystem

Das Kraftstoffsystem steht unter Druck! Vor dem Lö- sen der Schlauchverbindungen einen dicken Putzlappen um die Verbindungsstelle legen. Dann durch vorsichti- ges Abziehen des Schlauches den Druck abbauen. **Achtung:** Beim **Direkteinspritz-Motor** kann auf **diese Weise nur der Druck im Niederdruckteil (bis ca. 5 bar) abgebaut werden. Zum Druckabbau im Hoch- druckteil (bis ca. 100 bar) werden spezielle Werk- stattgeräte benötigt.** Der Hochdruckteil reicht von der hinten am Zylinderkopf angeflanschten Hochdruckpum- pe bis zu den Einspritzventilen.

■ **Kein offenes Feuer, nicht rauchen, keine glühen- den oder sehr heißen Teile in die Nähe des Ar- beitsplatzes bringen. Unfallgefahr! Feuerlöscher bereitstellen.**

■ **Unbedingt für gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Kraftstoffdämpfe sind giftig.**

Achtung: Bei Arbeiten am Einspritzteil des Systems sind auch die allgemeinen Sicherheits- und Sauberkeitsregeln zu befolgen, siehe Kapitel »Kraftstoffanlage«.

Diesel-Einspritzanlage

Die Dieseleinspritzung wird vollelektronisch durch das Motor- Management geregelt. Die Vorteile sind:

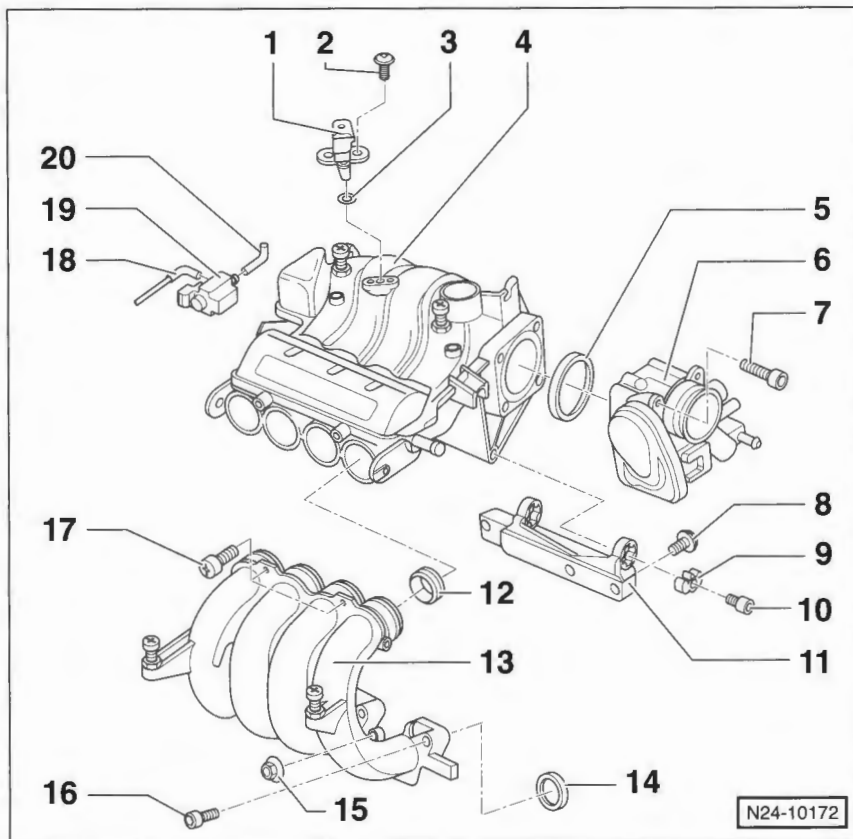
- Die Eigendiagnose des Motor-Managements ermöglicht ein schnelleres Auffinden von Defekten.
- Genau dosierte Kraftstoffmenge. Dadurch Reduzierung der Abgas-Schadstoffe und geringer Verbrauch.
- Das Einstellen von Leerlaufdrehzahl und Abregeldrehzahl ist nicht erforderlich.

Die Bauteile des Diesel-Einspritzsystems sind langzeit- stabil und praktisch wartungsfrei. Nur der Motor-Luftfil- tereinsatz und der Kraftstofffilter müssen im Rahmen der Wartung gewechselt werden.

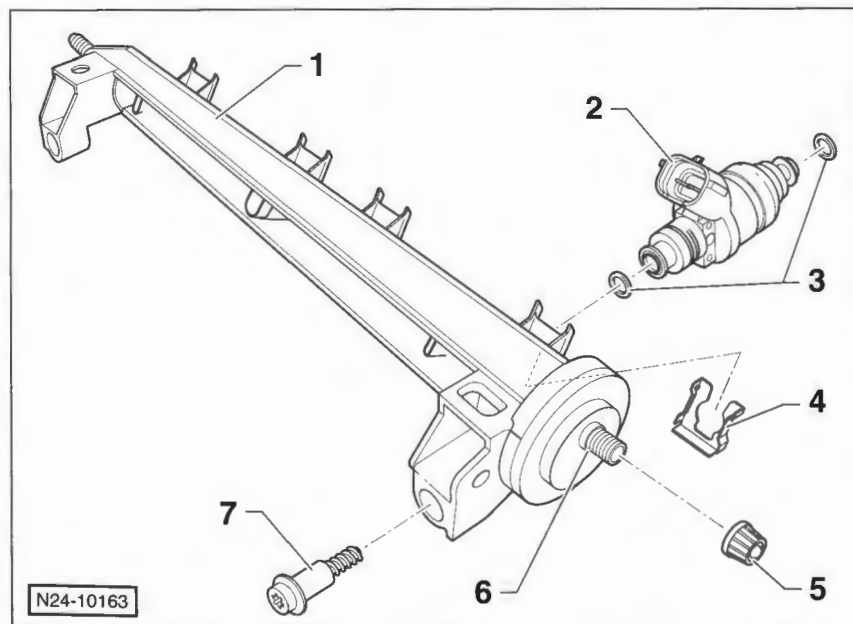
Benzin-Einspritzanlage

Saugrohr/Kraftstoffverteilerrohr – Detailübersicht

1,6-l-Benzinmotor BSE



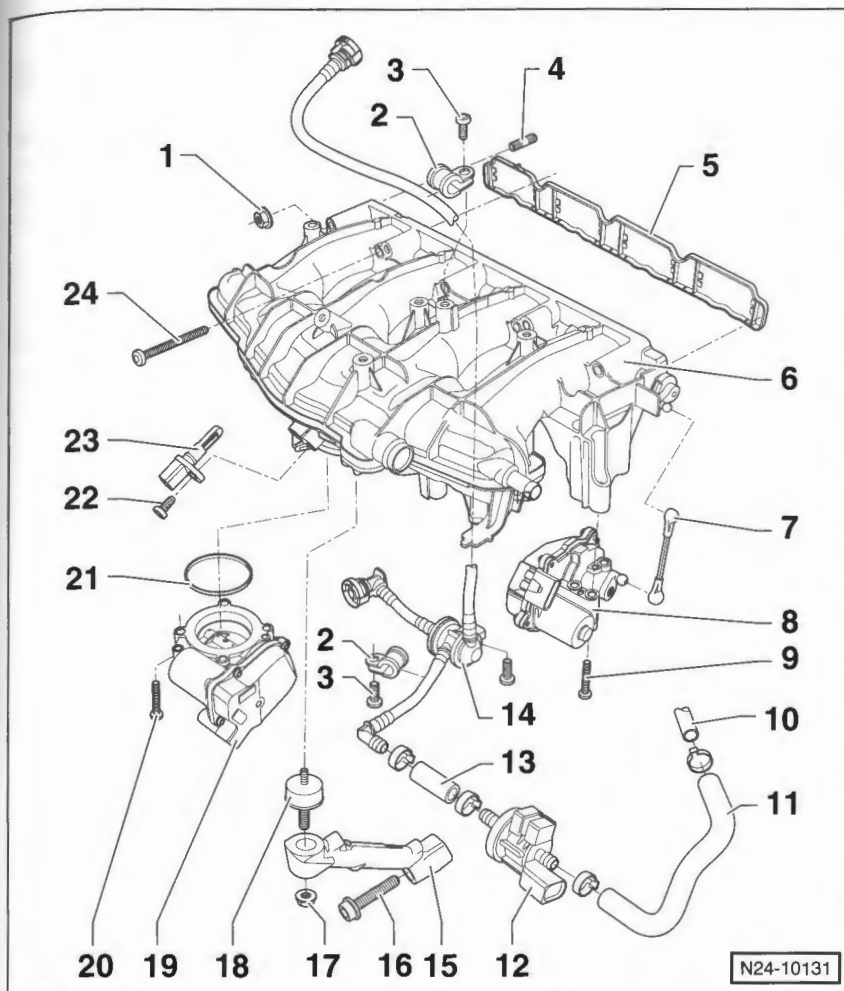
- 1 – Geber für Saugrohrdruck/
Ansauglufttemperatur
- 2 – Schraube, 3 Nm
- 3 – O-Ring
Bei Beschädigung ersetzen.
- 4 – Saugrohr-Oberteil
Mit Registersaugrohrumschaltung.
- 5 – Dichtring
Bei Beschädigung ersetzen.
- 6 – Drosselklappen-Steuereinheit
- 7 – Schraube, 5 Nm
- 8 – Schraube, 25 Nm
- 9 – Gummilager
- 10 – Schraube, 8 Nm
- 11 – Stütze
- 12 – Dichtung
Bei Beschädigung ersetzen.
- 13 – Saugrohr-Unterteil
- 14 – Dichtring
Immer ersetzen.
- 15 – Mutter, 25 Nm
- 16 – Schraube, 25 Nm
- 17 – Schraube, 3 Nm
- 18 – Unterdruckschlauch
Zum Unterdruck-Stellelement.
- 19 – Ventil für Registersaugrohrumschaltung
- 20 – Unterdruckschlauch
Zum Unterdruck-Vorratsbehälter im Saugrohr.



- 1 – Kraftstoffverteiler
- 2 – Einspritzventil für Zylinder 1
- 3 – O-Ring
Nach dem Ausbau des Einspritzventils grundsätzlich ersetzen. **Achtung:** Zum Ersetzen des vorderen O-Ringes am Einspritzventil darf auf keinen Fall die Kunststoffkappe vom Ventilkopf abgezogen werden. Vor dem Einbau des Einspritzventils O-Ring mit sauberem Motoröl benetzen.
- 4 – Halteklammer
In Richtung Steckanschluss abziehen. Beim Einbau auf einwandfreien Sitz am Einspritzventil und Kraftstoffverteiler achten.
- 5 – Schutzkappe
- 6 – Entlüftungsventil
- 7 – Schraube, 5 Nm

Saugrohr – Detailübersicht

2,0-l-Benzinmotor AXX/BWA



- 1 – Mutter, 10 Nm
- 2 – Halteschelle
- 3 – Schraube, 3 Nm
- 4 – Stiftschraube, 10 Nm
- 5 – Dichtung
Immer ersetzen.
- 6 – Saugrohr
Mit Saugrohrklappen.
- 7 – Koppelstange
- 8 – Stellglied für Saugrohrklappe
Elektromotor mit Potentiometer.
- 9 – Schraube, 7 Nm
- 10 – Zum Aktivkohlebehälter
- 11 – Schlauch
- 12 – Magnetventil 1 für Aktivkohle-
behälter
- 13 – Schlauch
- 14 – Doppelschlagventil
- 15 – Saugrohrstütze
- 16 – Schraube, 25 Nm
- 17 – Mutter, 10 Nm
- 18 – Gummi-Metall-Lager
- 19 – Drosselklappen-Steuereinheit
- 20 – Schraube, 7 Nm
- 21 – Dichtring
Bei Beschädigung ersetzen.
- 22 – 5 Nm
- 23 – Geber für Ansauglufttemperatur
- 24 – Schraube, 10 Nm

Leerlaufdrehzahl/Zündzeitpunkt/ CO-Gehalt prüfen und einstellen

Im Rahmen der Wartung ist es nicht erforderlich, Leerlaufdrehzahl, Zündzeitpunkt und CO-Gehalt einzustellen, da die Werte permanent elektronisch nachgeregelt werden.

Falls die tatsächlichen Betriebswerte von den Sollwerten abweichen, liegt die Ursache in defekten Bauteilen, die ersetzt werden müssen. Eine fachgerechte Prüfung des Motormanagements ist nur mit speziellen Diagnosegeräten möglich.

Allgemeine Prüfung der Benzin-Einspritzanlage

Für eine systematische Fehlersuche beziehungsweise Fehlerbehebung sind markenspezifische Messgeräte erforderlich. Diese Messgeräte sind sehr teuer und in der Regel nur in der Fachwerkstatt vorhanden. Deshalb wird hier nur eine Grundprüfung beschrieben:

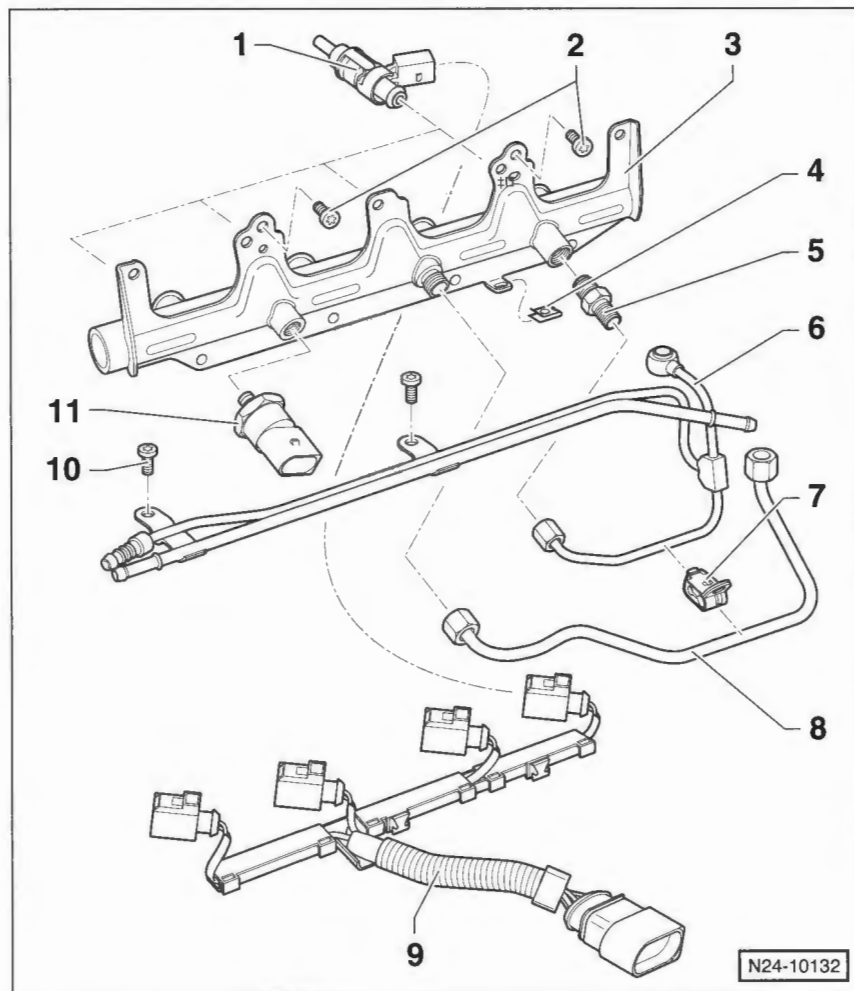
- Batterie prüfen, siehe Seite 71.

- Sicherungen prüfen, siehe Seite 67.
- Sämtliche Stecker und Steckverbindungen des betroffenen elektronischen Systems abziehen und aufstecken. Festen Sitz der Steckverbindungen und Fixierung der Kabel im Motorraum prüfen.
- Alle Masseverbindungen auf festen Sitz und einwandfreien Kontakt prüfen.
- Schläuche und Leitungen auf Undichtigkeiten prüfen. Dabei auf Porosität und Risse achten. Lockere Anschlüsse befestigen.

Achtung: Keine silikonhaltigen Dichtmittel verwenden. Vom Motor angesaugte Silikonspuren werden nicht verbrannt und schädigen die Lambdasonde.

Kraftstoffverteiler – Detailübersicht

2,0-l-Benzinmotor AXX/BWA



- 1 – Einspritzventil für Zylinder 1
- 2 – Schraube, 5 Nm
- 3 – Kraftstoffverteiler
- 4 – Blechmutter
- 5 – Druckbegrenzungsventil, 30 Nm
- 6 – Kraftstoffrohr
Achtung: Beim Einbau nicht verspannen. Überwurfmutter mit 20 Nm anziehen.
- 7 – Halter
- 8 – Kraftstoffrohr
Achtung: Beim Einbau nicht verspannen. Überwurfmutter mit 25 Nm anziehen.
- 9 – Anschlussstecker Für Einspritzventile.
- 10 – Schraube, 7 Nm
- 11 – Kraftstoffdruckgeber

Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage

Störungen in der Steuerelektronik lassen sich nur noch mit speziellen Messgeräten herausfinden. Bevor anhand der Störungsdiagnose ein Fehler aufgespürt wird, müssen folgende **Prüfvoraussetzungen** erfüllt sein:

Kraftstoff im Tank, Motor mechanisch in Ordnung, Batterie geladen, Anlasser dreht mit ausreichender Drehzahl, Zündanlage ist in Ordnung, keine Undichtigkeiten an der Kraftstoffanlage, Verschmutzungen im Kraftstoffsystem ausgeschlossen, Kurbelgehäuse-Entlüftung in Ordnung, elektrische Masseverbindungen »Motor-Getriebe-Aufbau« vorhanden. Bedienungsfehler beim Starten ausgeschlossen. Korrekter Startvorgang, siehe Seite 187.

Störung	Ursache	Abhilfe
Motor springt nicht an.	Elektro-Kraftstoffpumpe läuft beim Öffnen der Tür nicht an. Es sind keine Laufgeräusche hörbar. Sicherung für Kraftstoffpumpe defekt. Kraftstoffpumpen-Relais defekt. Einspritzventile erhalten keine Spannung.	■ Prüfen, ob Spannung an der Pumpe anliegt. Elektrische Kontakte auf gute Leitfähigkeit überprüfen. ■ Sicherung überprüfen. ■ Relais überprüfen. ■ 1,6-l-Motor BSE: Stecker von den Einspritzventilen abziehen, Diodenprüflampe an Zuleitung anschließen und Anlasser betätigen. Prüflampe muss flackern.

Diesel-Einspritzanlage

Diesel-Einspritzverfahren

Beim Dieselmotor wird reine Luft in die Zylinder angesaugt und dort sehr hoch verdichtet. Dadurch steigt die Temperatur in den Zylindern über die Zündtemperatur des Dieselöls an. Wenn der Kolben kurz vor dem Oberen Totpunkt steht, wird in die hoch verdichtete und über $+600^{\circ}\text{C}$ heiße Luft Dieselöl eingespritzt. Das Dieselöl zündet von selbst, Zündkerzen sind also nicht erforderlich.

Bei sehr kaltem Motor kann es vorkommen, dass allein durch die Verdichtung die Zündtemperatur nicht erreicht wird. In diesem Fall muss vorgeglüht werden. Dazu befindet sich in jedem Brennraum eine Glühkerze, die den Brennraum aufheizt. Die Dauer des Vorglühens ist abhängig von der Umgebungstemperatur und wird durch das Motor-Steuergerät geregelt. **Hinweis:** Aufgrund der guten Kaltstarteigenschaften des Diesel-Direkteinspritzmotors ist ein Vorglühen überwiegend erst bei Temperaturen unter ca. 0°C erforderlich.

Für die Diesel-Direkteinspritzung gibt es bei den PASSAT-Motoren 2 unterschiedliche Verfahren:

1. TDI mit Pumpe-Düse-System (PD-TDI)

Beim Pumpe-Düse-System ist für jeden Zylinder eine eigene Einspritzpumpe vorgesehen. Einspritzpumpe, Steuerventil und Einspritzdüse sind wiederum zu einem Bauteil, der so genannten »Pumpe-Düse-Einheit«, zusammengefasst.

Der Dieseldieselkraftstoff wird durch eine elektrische Kraftstoffpumpe im Tank sowie eine mechanische Kraftstoffpumpe zu den Pumpe/Düse-Einheiten gefördert. Die mechanische Kraftstoffpumpe ist zusammen mit der Vakuumpumpe am Zylinderkopf angeflanscht und wird direkt von der Nockenwelle angetrieben. Die 4 Einspritzpumpen der Pumpe-Düse-Einheiten werden durch zusätzliche Nocken an der Nockenwelle über Rollenkipphebel betätigt. Aufgrund des hohen

Einspritzdrucks von ca. 2.000 bar wird der Kraftstoff sehr fein zerstäubt. Die Kraftstoff-Einspritzmenge wird vom Motor-Steuergerät über Magnetventile den Pumpe/Düse-Einheiten exakt zugeteilt.

2. TDI mit Common-Rail-System (CR-TDI)

Der Kraftstoff wird durch eine elektrische Kraftstoffpumpe aus dem Tank zur Hochdruckpumpe gefördert. Diese baut bereits bei niedrigen Motordrehzahlen einen sehr hohen Druck von ca. 1800 bar auf. Von der Hochdruckpumpe führt eine gemeinsame Kraftstoffleitung (Common Rail) zu den Einspritzventilen der einzelnen Zylinder. Die gemeinsame Kraftstoffleitung dient als Druckspeicher und verteilt den Kraftstoff mit konstantem Druck an die Einspritzventile (Piezo-Injektoren). Die erforderliche Kraftstoff-Einspritzmenge wird vom Motor-Steuergerät über die Piezo-Einspritzventile den einzelnen Zylindern exakt zugeteilt.

Achtung: Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage Sicherheits- und Sauberkeitsregeln befolgen, siehe Seite 207.

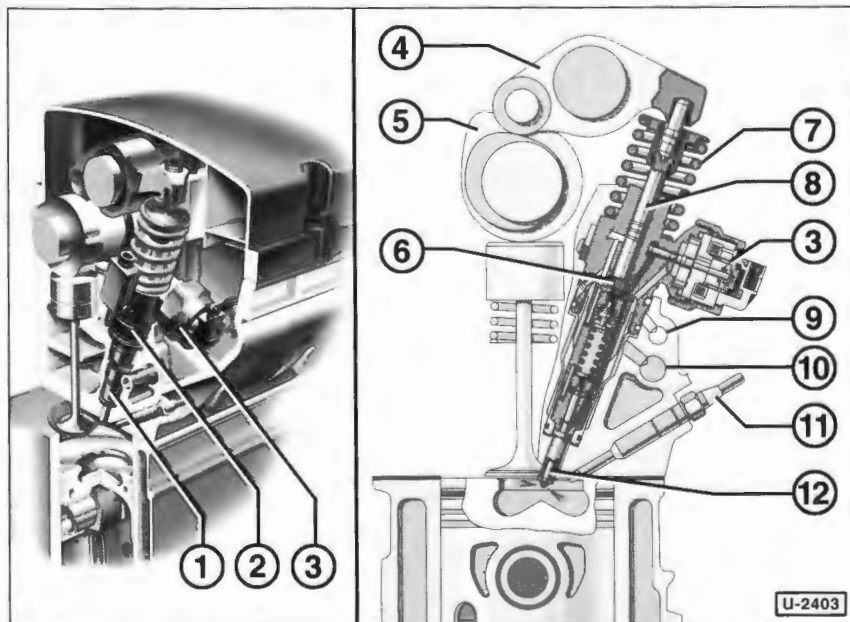
Glühkerzen aus- und einbauen

Pumpe-Düse-Dieselmotor

Achtung: Beim 2,0-l-Motor können Keramik-Glühkerzen eingebaut sein. Diese müssen sehr vorsichtig behandelt werden, siehe Hinweise am Ende des Kapitels.

Ausbau

- Glühkerzenstecker von den Glühkerzen abziehen.
- Glühkerzen mit Gelenkschlüssel HAZET 2530 oder VW/AUDI-3220 heraus-schrauben.



Pumpe-Düse-Einheit

- 1 – Einspritzdüse
- 2 – Druckerzeugende Pumpe
- 3 – Steuereinheit (Magnetventil)
- 4 – Rollenkipphebel
- 5 – Einspritznocken
- 6 – Hochdruckraum
- 7 – Kolbenfeder
- 8 – Pumpenkolben
- 9 – Kraftstoff-Rücklauf
- 10 – Kraftstoff-Vorlauf
- 11 – Glühkerze
- 12 – Düsennadel

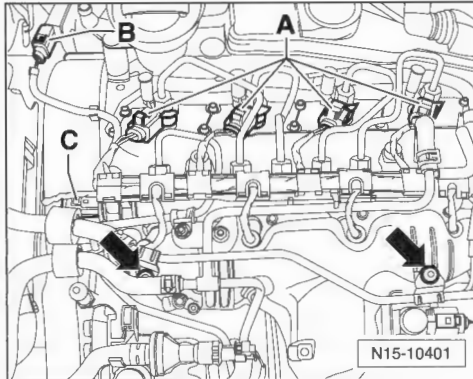
Einbau

- Glühkerzen mit Gelenkschlüssel einschrauben und zuerst von Hand, dann mit **15 Nm** festziehen.
- Glühkerzenstecker an den Glühkerzen aufstecken.

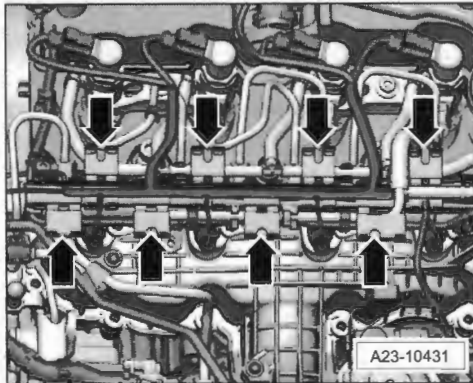
Common-Rail-Dieselmotor

Ausbau

- Zündung ausschalten.
- Obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 170.
- Geräuschdämpfung von den Injektoren abnehmen.

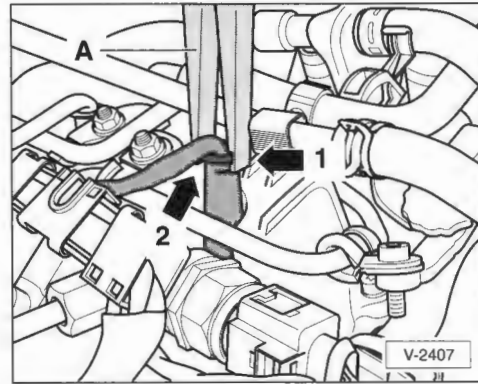


- Stecker –1– von den Injektoren abziehen.
- Stecker –2– vom Abgas-Drucksensor abziehen.
- Stecker –3– vom Rail-Drucksensor abziehen.
- Befestigungsschrauben –Pfeile– der Kühlmittleitung auf dem Saugrohr herausdrehen und Leitung vor dem Saugrohr ablegen.

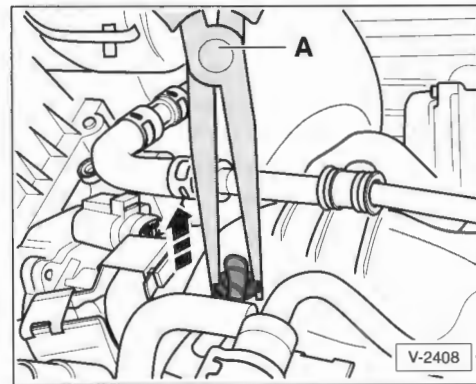


- **1,6-l-Motor:** Verrastungen –Pfeile– der Kabelführung für Glühkerzen öffnen und Leitungsstrang freilegen.

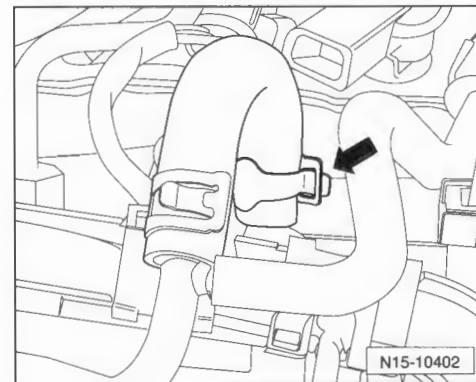
Achtung: Stecker für Glühkerzen mit geeigneter Zange, zum Beispiel VW-3314 abziehen. Darauf achten, dass keine Kabelverbindung beim Abziehen der Stecker beschädigt wird. Zange nicht zu fest zusammendrücken, sonst kann die Stützhülse des Steckers beschädigt werden. Wird dennoch ein Kabel oder ein Stecker beschädigt, muss der komplette Leitungsstrang erneuert werden.



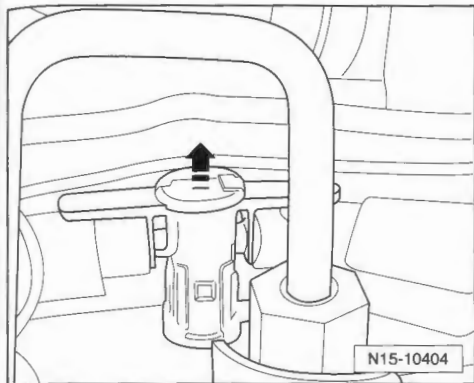
- Zange –A– mit der Zangennut –Pfeil 1– am Bund der Stützhülse –Pfeil 2– ansetzen. Zum Ausbau sind folgende Zangen geeignet: HAZET-666-1 oder 4760-5.



- Glühkerzenstecker mit Zange –A– vorsichtig in Pfeilrichtung abziehen.



- Befestigungsmutter der Kraftstoffrücklaufleitung auf dem Saugrohr abschrauben. Schelle –Pfeil– öffnen und Rücklaufleitung vom Rail abziehen.



- **2,0-l-Motor:** Anschlüsse der Kraftstoffrücklaufleitung von den Injektoren abziehen. Dazu Anschluss an den Laschen nach unten drücken und das Mittelstück zum Entriegeln in Pfeilrichtung nach oben ziehen.

Achtung: Auf absolute Sauberkeit achten. Rücklaufleitungen und Anschlüsse an den Injektoren mit sauberen Stopfen verschließen. Auf keinen Fall darf Schmutz in die Öffnungen gelangen.

- Komplette Rücklaufleitung abnehmen und vor dem Saugrohr ablegen.
- Kabelkanal abnehmen und zur Seite legen.

Achtung: Beim Heraus-schrauben der Glühkerzen darf kein Schmutz in den Zylinder fallen. Daher unbedingt Glühkerzenkanal im Zylinderkopf sorgfältig reinigen.

- Dazu zuerst groben Schmutz aus dem Glühkerzenkanal mit einem Staubsauger aussaugen. Dann Bremsenreiniger oder geeigneten Reiniger in den Glühkerzenkanal sprühen und kurze Zeit einwirken lassen. Anschließend Glühkerzenkanal mit Pressluft ausblasen. Danach Glühkerzenkanal mit einem ölbenetzten Lappen reinigen.
- Glühkerzen mit Gelenkschlüssel SW-10, zum Beispiel HAZET 2530 oder VW/AUDI-3220, heraus-schrauben.

Einbau

- Glühkerzen mit Gelenkschlüssel einschrauben und mit **18 Nm** festziehen.
- Glühkerzenstecker an den Glühkerzen aufstecken. Durch leichtes Ziehen an den Kerzensteckern festen Sitz prüfen.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Falls erforderlich, Fehlerspeicher des Motorsteuergerätes löschen.

Speziell Keramik-Glühkerzen

Achtung: Keramik-Glühkerzen sind gegen Stoß und Biegung empfindlich und müssen daher besonders vorsichtig behandelt werden. Selbst bei einem Fall aus geringer Höhe (ca. 2 cm) müssen die Glühkerzen ersetzt werden. Keramik-Glühkerzen sind an der fehlenden Farbmarkierung über dem Sechskant erkennbar.

- Vor dem Einbau Gewinde im Zylinderkopf vollständig von Ablagerungen säubern. Gewinde im Zylinderkopf oder an den Glühkerzen nicht einölen oder fetten.

Achtung: Nach dem Einbau, vor dem ersten Motorstart am kalten Motor Widerstand der Glühkerzen prüfen. Sollwert: max. 1 Ω . Gegebenenfalls defekte Glühkerze ersetzen.

Sollte eine defekte Keramik-Glühkerze gebrochen sein, unbedingt alle Bruchstücke aus dem Motor entfernen, da es sonst zu Motorschäden kommen kann.

Vorglühanlage prüfen

Funktion prüfen

- Stecker vom Geber für Kühlmitteltemperatur am oberen Kühlmittel-Anschlussstutzen abziehen.

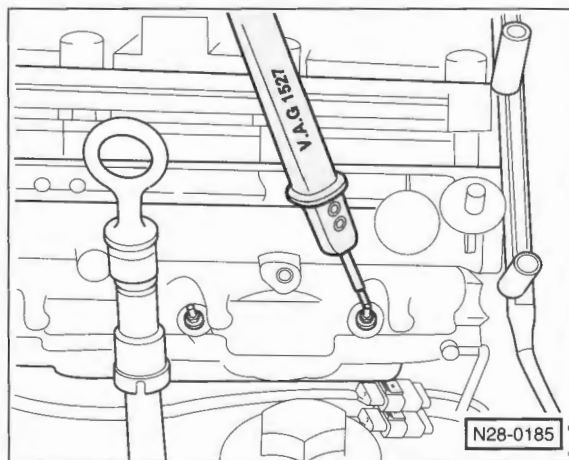
Hinweis: Durch Abziehen des Steckers wird der Motorzustand »kalt« simuliert und beim Einschalten der Zündung ein Vorglühvorgang durchgeführt.

- Glühkerzenstecker von den Glühkerzen abziehen.
- Multimeter zur Spannungsmessung zwischen einen Glühkerzenstecker und Motormasse anschließen.
- Zündung einschalten und Spannung prüfen. Sollwert: ca. Batteriespannung.
- Wird der Sollwert nicht erreicht: Leitungsunterbrechung beziehungsweise Kurzschluss beseitigen.

Glühkerzen prüfen

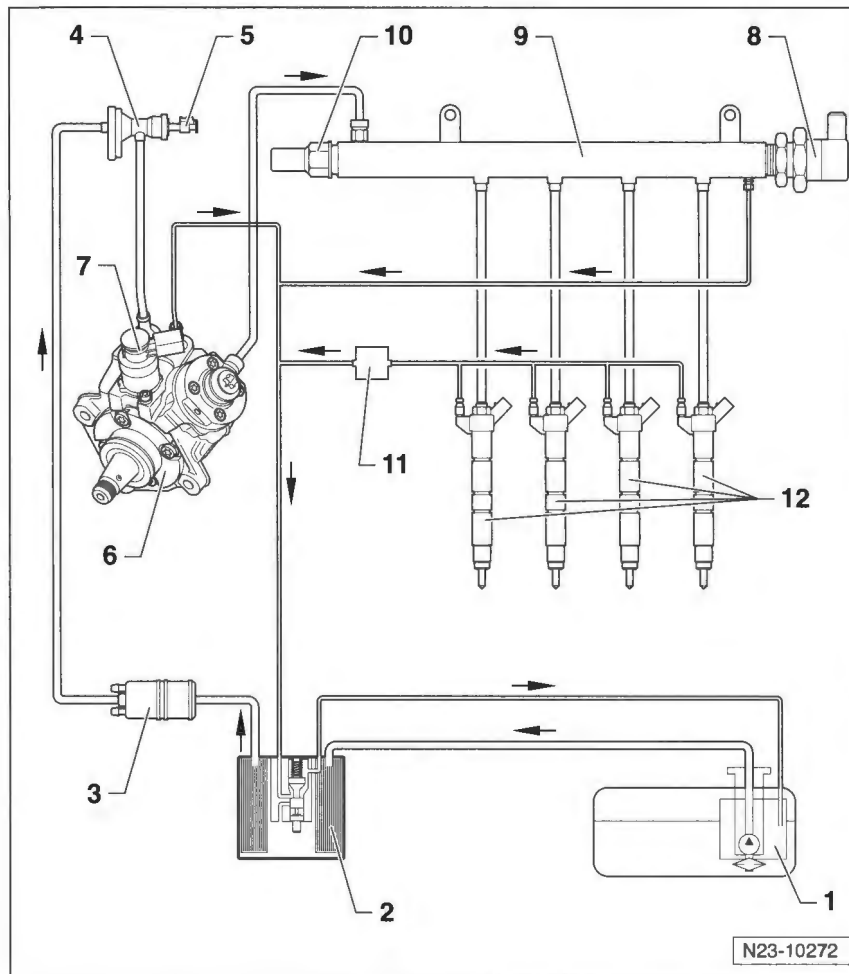
Prüfbedingung: Batteriespannung mindestens 11,5 V.

- Zündung ausschalten.
- Glühkerzenstecker von den Glühkerzen abziehen.



- Diodenprüflampe an den Pluspol der Batterie (+) an-klemmen und nacheinander an jede Glühkerze anlegen. Diode leuchtet: Glühkerze ist in Ordnung. Diode leuchtet nicht: Glühkerze ersetzen.
- Sämtliche Stecker aufstecken und Fehlerspeicher löschen lassen (Fachwerkstatt).

Common-Rail-Diesel-Einspritzsystem



- 1 – **Kraftstofftank**
Mit elektrischer Vorförderpumpe.
- 2 – **Kraftstoffpumpe**
Mit Vorwärmmodul.
- 3 – **Zusatzkraftstoffpumpe**
Sitzt sich im Motorraum unterhalb des Kühlmittel-Ausgleichbehälters.
- 4 – **Filtersieb**
- 5 – **Kraftstoff-Temperaturgeber**
- 6 – **Kraftstoff-Hochdruckpumpe**
Nach Erneuern Kraftstoff-Erstbefüllung durchführen. Durch »Trockenlauf« wird die Pumpe beschädigt.
- 7 – **Ventil für Kraftstoffdosierung**
Nicht öffnen, nicht ausbauen.
- 8 – **Regelventil, 80 Nm**
Für Kraftstoffdruck. Nicht wieder verwendbar.
Hinweis: Beim 1,6-l-Dieselmotor nur zusammen mit dem Rail-Element ersetzen.
- 9 – **Rail-Element**
Hochdruckspeicher, Kraftstoffverleirrohr.
- 10 – **Kraftstoff-Druckgeber, 100 Nm**
- 11 – **Druckhalteventil**
Das Druckhalteventil hat die Aufgabe, in den Kraftstoffrücklaufleitungen immer einen Restdruck (Steuermenge) von ca. 10 bar zu halten. Diese Steuermenge benötigen die Piezo-Injektoren (Einspritzventile) zur einwandfreien Funktion. Das Druckhalteventil darf nur komplett mit den Kraftstoffrücklaufleitungen erneuert werden. Nach Austausch Motor ca. 2 Minuten im Leerlauf laufen lassen, um das Kraftstoffsystem zu entlüften.
- 12 – **Piezo-Injektoren**
Einspritzventile.

Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage

Bevor anhand der Störungsdiagnose der Fehler aufgespürt wird, müssen folgende **Prüfvoraussetzungen** erfüllt sein: Bedienungsfehler beim Starten ausgeschlossen. Kraftstoff im Tank, Motor mechanisch in Ordnung, Batterie geladen, Anlasser dreht mit ausreichender Drehzahl, elektrische Masseverbindung (Motor-Getriebe-Aufbau) vorhanden. Fehlerspeicher abfragen (Werkstattarbeit). **Achtung:** Wenn Kraftstoffleitungen gelöst werden, müssen diese vorher mit Kaltreiniger gesäubert werden.

Störung	Ursache	Abhilfe
1. Motor springt nicht oder schlecht an.	1. Vorglühanlage arbeitet nicht richtig. 2. Kraftstoffversorgung defekt. a) Kraftstoffleitungen geknickt, verstopft, b) Kraftstofffilter verstopft. c) Im Winter, bei extrem niedrigen Temperaturen bzw. wenn noch Sommerdiesel im Tank ist: Eis oder Wachs in Filter und Leitungen. d) Tankbelüftung verschlossen. Kraftstoffsieb im Tank verschmutzt.	■ Vorglühanlage prüfen. ■ Prüfen, ob Kraftstoff gefördert wird. ■ Kraftstoffleitungen reinigen. ■ Kraftstofffilter ersetzen. ■ Fahrzeug in beheizte Garage schieben. ■ Verschmutzte/verstopfte Teile reinigen.
2. Kraftstoffverbrauch zu hoch.	1. Luftfilter verschmutzt. 2. Kraftstoffanlage undicht.	■ Filtereinsatz ersetzen. ■ Kraftstoffanlage an allen Kraftstoffleitungen und am Kraftstofffilter auf Dichtheit sichprüfen.

Kraftstoffanlage

Zur Kraftstoffanlage zählen der Kraftstoffvorratsbehälter (Kraftstofftank), die Kraftstoffpumpe und die Kraftstoffleitungen sowie Kraftstoff- und Luftfilter. Hinweise zum Diesel-Kraftstofffilter befinden sich im Kapitel »Wartungsarbeiten«.

Der Kraftstoffvorratsbehälter hat beim PASSAT einen Inhalt von ca. 70 Litern und ist vor der Hinterachse angeordnet. Der jeweilige Kraftstoffvorrat wird dem Fahrer im Kombiinstrument angezeigt. Über ein Entlüftungssystem wird der Tank belüftet. Die schädlichen Benzindämpfe der Tankentlüftung werden in einem Aktivkohlespeicher aufgefangen und dem Motor kontrolliert zur Verbrennung zugeführt.

Achtung: Bei Benzinmotoren ohne Rücklaufleitung, zum Beispiel 1,6-l-Motor BSE, muss nach Öffnen der Kraftstoffanlage das Kraftstoffsystem entlüftet werden. Der Motor darf erst nach dem Entlüften gestartet werden, sonst kann der Katalysator geschädigt werden.

Kraftstoff sparen beim Fahren

Wesentlichen Einfluss auf den Kraftstoffverbrauch hat die Fahrweise des Fahrzeuglenkers. Hier einige Tipps für den intelligenten Umgang mit dem Gaspedal:

- Nach dem Motorstart gleich losfahren, auch bei Frost.
- Motor abschalten bei voraussichtlichen Stopps über 40 Sekunden Dauer.
- Im höchstmöglichen Gang fahren.
- Möglichst gleichmäßige Geschwindigkeiten über längere Strecken fahren, hohe Geschwindigkeiten meiden. Vorausschauend fahren. Nicht unnötig bremsen.
- Keine unnötige Zuladung mitführen, Aufbauten am Fahrzeug, beispielsweise Dachgepäckträger, möglichst abbauen.
- Immer mit richtigem, nie mit zu niedrigem Reifendruck fahren.

Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung

Bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung sind die folgenden Regeln zur Sicherheit und Sauberkeit sorgfältig zu beachten:

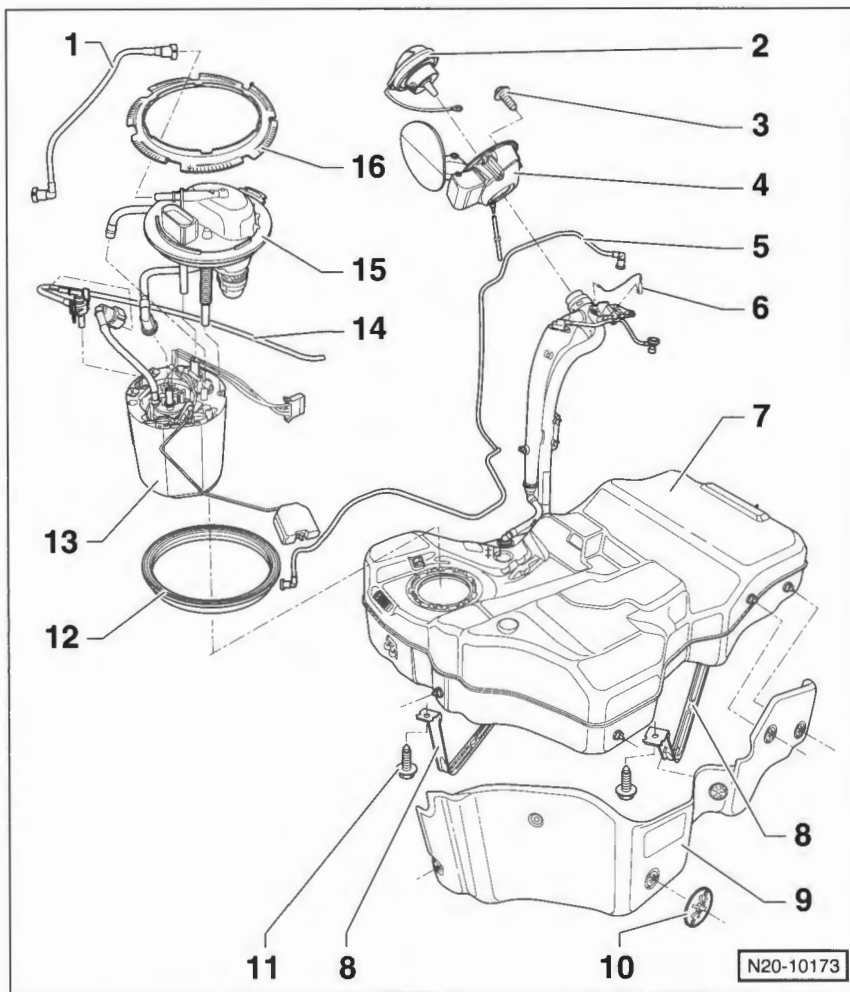
- Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage grundsätzlich alle eingebauten Batterien abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Verbindungsstellen und deren Umgebung vor dem Lösen gründlich reinigen.
- Ausgebaute Teile auf einer sauberen Unterlage ablegen und abdecken. Folie oder Papier verwenden. Keine fasernden Lappen benutzen!

Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kraftstoffsystem

Das Kraftstoffsystem steht unter Druck! Vor dem Lösen der Schlauchverbindungen den Druck abbauen. Dazu Tankdeckel kurz öffnen und wieder schließen. Einen dicken Putzlappen um die Verbindungsstelle legen. Schutzbrille aufsetzen und dann durch vorsichtiges Lösen der Verbindungsstelle den Druck abbauen. **Achtung:** Beim **Benzin-Direkteinspritz-Motor** kann auf diese Weise nur der Druck im Niederdruckteil (bis ca. 4 – 6 bar) abgebaut werden. Zum Druckabbau im Hochdruckteil (bis ca. 120 bar) werden spezielle Werkstattgeräte benötigt. Der Hochdruckteil reicht von der hinten am Zylinderkopf angeflanschten Hochdruckpumpe bis zu den Einspritzventilen. Beim **Dieselmotor** kann die Temperatur der Kraftstoffleitungen beziehungsweise des Kraftstoffes im Extremfall bis zu +100° C betragen. Vor dem Öffnen von Leitungsverbindungen Kraftstoff abkühlen lassen, da akute Verbrühungsgefahr besteht.

- **Kein offenes Feuer, nicht rauchen, keine glühenden oder sehr heißen Teile in die Nähe des Arbeitsplatzes bringen. Unfallgefahr! Feuerlöscher bereitstellen.**
- **Unbedingt für gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Kraftstoffdämpfe sind giftig.**
- Schutzhandschuhe tragen.
- Schutzbrille tragen.
- Geöffnete Bauteile sorgfältig abdecken beziehungsweise verschließen, wenn die Reparatur nicht umgehend ausgeführt wird.
- Ersatzteile erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung nehmen. Nur saubere Teile einbauen.
- Bei geöffneter Kraftstoffanlage möglichst nicht mit Druckluft arbeiten. Das Fahrzeug möglichst nicht bewegen.
- Keine silikonhaltigen Dichtmittel verwenden. Vom Motor angesaugte Spuren von Silikonbestandteilen werden im Motor nicht verbrannt und schädigen die Lambdasonden.
- Kraftstoffschläuche am Motor **nur mit Federbandschellen** sichern. Klemm- oder Schraubschellen sind nicht zulässig.
- Leitungen aller Art beim Einbau so verlegen, dass die ursprüngliche Leitungsführung wiederhergestellt ist. Auf ausreichenden Freigang zu beweglichen oder heißen Bauteilen achten.
- Darauf achten, dass kein Dieselmotorkraftstoff auf die Kühlmittelschläuche läuft. Gegebenenfalls Schläuche sofort reinigen. Angegriffene Schläuche umgehend ersetzen.

Kraftstoffbehälter/Kraftstoffpumpe – Detailübersicht

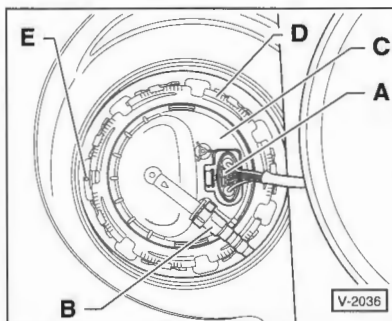


Hinweis: Die Abbildung zeigt den Kraftstoffbehälter (Tank) für den Benzinmotor.

- 1 – **Kraftstoffleitung**
Auf festen Sitz achten.
- 2 – **Verschlussdeckel**
Bei Beschädigung ersetzen.
- 3 – **Befestigungsschraube, 1,5 Nm**
- 4 – **Tankklappeneinheit**
Mit Gummitopf.
- 5 – **Entlüftungsleitung**
Am Kraftstoffbehälter eingeklipst. Auf festen Sitz achten.
- 6 – **Masseverbindung**
Auf festen Sitz achten.
- 7 – **Kraftstoffbehälter (Tank)**
Vor dem Ausbau vollkommen entleeren.
Beim Ausbau mit Motor-/Getriebeheber abfangen.
- 8 – **Spannbänder**
- 9 – **Abschirmblech**
- 10 – **Klemmscheibe**
- 11 – **Schraube, 25 Nm**
Immer ersetzen.
- 12 – **Dichtring**
Bei Beschädigung ersetzen. Zur Montage trocken in die Öffnung des Kraftstoffbehälters einsetzen. Nur zur Montage des Flansches mit Kraftstoff benetzen.

- 13 – **Kraftstoff-Fördereinheit**
Besteht aus elektrischer Kraftstoffpumpe und Tankgeber. Sieb bei Verschmutzung reinigen.

Einbaulage der Kraftstoff-Fördereinheit:



- A – Elektrischer Anschluss.
- B – Kraftstoff-Förderleitungen. Zum Einriegeln Sicherungsring eindrücken.
- C – Kraftstoff-Fördereinheit.
- D – Verschlussring (Überwurfmutter).
- E – In Einbaulage zeigt die Markierung entgegengesetzt zur Fahrtrichtung.

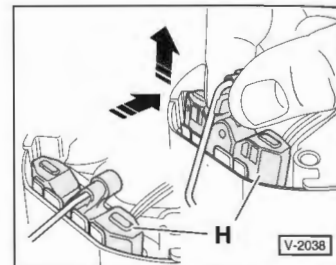
Hinweis: Beim Dieselmotor befinden sich 3 Anschlüsse für Kraftstoffleitungen an der Kraftstoff-Fördereinheit:

Schwarze Leitung mit Pfeil auf Anschlussstück – Vorlaufleitung zum Kraftstofffilter.

Blaue beziehungsweise blau markierte Leitung mit Kennzeichnung »R« auf dem Anschluss – Rücklaufleitung.

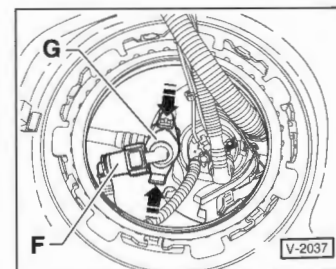
Schwarze Leitung – Vorlaufleitung zur Dosierpumpe, seitlich am Tank.

Tankgeber von der Kraftstoff-Fördereinheit abbauen



- ◆ Tankgeber –H– etwas zur Seite und gleichzeitig nach oben ziehen –Pfeile– und herausnehmen.

14 – Schlauch mit Saugstrahlpumpe
Saugstrahlpumpe abbauen



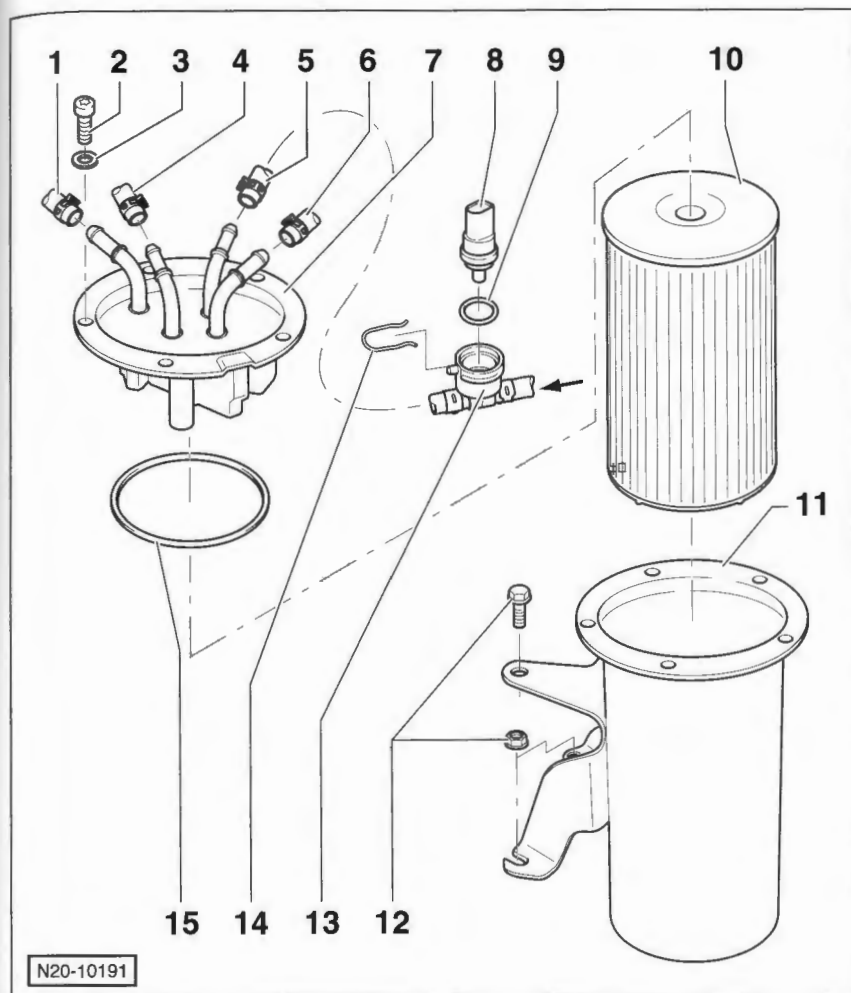
- ◆ Stecker –F– abziehen.
- ◆ Haltetaschen zusammen drücken –Pfeile– und Saugstrahlpumpe –G– herausnehmen.

15 – Flansch mit Kraftstofffilter
Mit Druckregelventil, 4 bar.

16 – Verschlussring beim Benzinmotor, 110 Nm
Dieselmotor, 145 Nm
Auf festen Sitz achten.

Kraftstofffilter – Detailübersicht

dieselmotor



- 1 – Rücklaufleitung ¹⁾
Zum Kraftstoffkühler.
Blau bzw. blaue Markierung.
Auf festen Sitz achten.
- 2 – Schraube, 6 Nm
- 3 – Scheibe
- 4 – Vorlaufleitung
Vom Kraftstoffbehälter (Tank).
Weiß bzw. weiße Markierung.
Auf festen Sitz achten.
- 5 – Rücklaufleitung
Von der Tandempumpe.
Blaue Markierung.
Auf festen Sitz achten.
- 6 – Vorlaufleitung ¹⁾
Zur Tandempumpe.
Weiße Markierung.
Auf festen Sitz achten.
- 7 – Kraftstofffilter-Oberteil
- 8 – Geber für Kraftstofftemperatur
- 9 – Dichtring
Immer ersetzen.
- 10 – Filtereinsatz
- 11 – Kraftstofffilter-Unterteil
- 12 – Schraube/Mutter, 10 Nm
- 13 – Anschlussstutzen für Kraftstofftemperatur-Geber
- 14 – Halteklammer
Auf festen Sitz achten.
- 15 – O-Ring
Immer ersetzen.

¹⁾ Auf festen Sitz achten.

Kraftstoffanlage entlüften

Benzinmotor ohne Rücklaufleitung

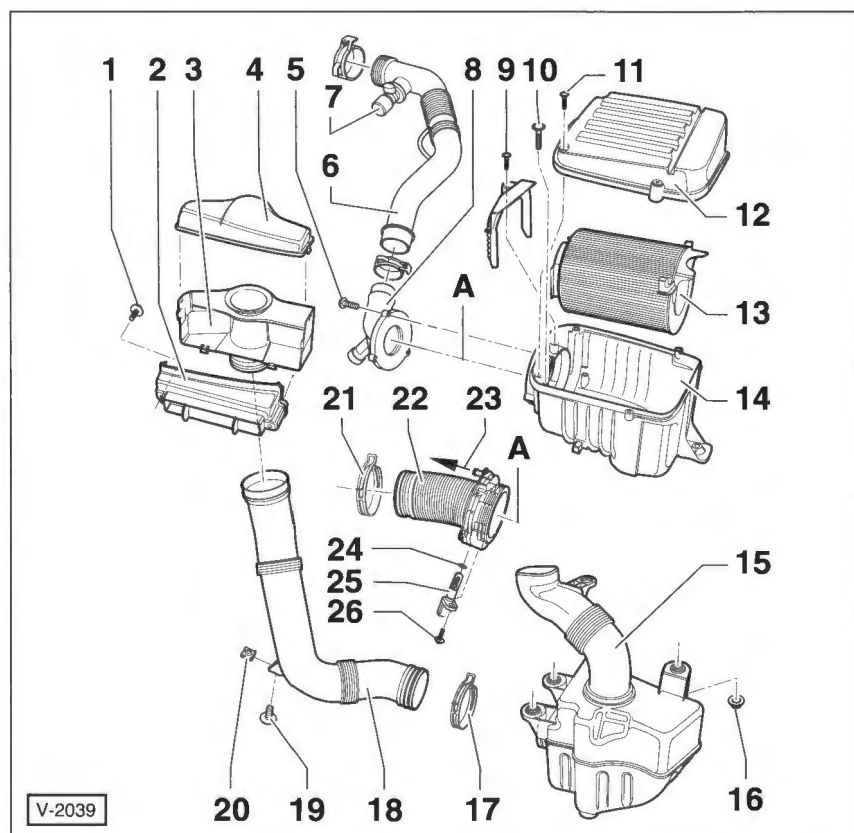
Bei Benzinmotoren ohne Rücklaufleitung, zum Beispiel beim 1,6-l-Motor BSE, muss nach Öffnen der Kraftstoffanlage das Kraftstoffsystem entlüftet werden. Der Motor darf erst nach dem Entlüften gestartet werden, sonst kann der Katalysator geschädigt werden. Zum Entlüften sind ein Kraftstoffabsauggerät mit Adapter für den Prüfanschluss sowie ein geeignetes Diagnosegerät erforderlich (Werkstattarbeit).

Entlüften

- Abdeckkappe –5– vom Entlüftungsventil –6– abschrauben, siehe Abbildung N24-10163 auf Seite 200.
- Geeigneten Adapter, zum Beispiel VW-1318/20(+20/1) mit durchsichtigem, kraftstoffresistentem Schlauch handfest auf das Entlüftungsventil aufschrauben. Anderes Schlauchende in einen Kraftstoff-Auffangbehälter führen.

- Geeignetes Diagnosegerät, zum Beispiel VAS-5051-A, am Diagnoseanschluss im Fahrerfußraum anschließen, siehe Abbildung N01-10163 auf Seite 56.
 - Zündung einschalten und über die Stellglieddiagnose die Kraftstoffpumpe laufen lassen.
 - Sobald aus dem Entlüftungsventil blasenfreier Kraftstoff austritt, Stellglieddiagnose beenden.
- Achtung:** Dicken Lappen unterlegen und eventuell austretenden Kraftstoff auffangen.
- Adapter vom Entlüftungsventil abschrauben und Ventil mit Schutzkappe verschließen.

Luftfilter – Detailübersicht

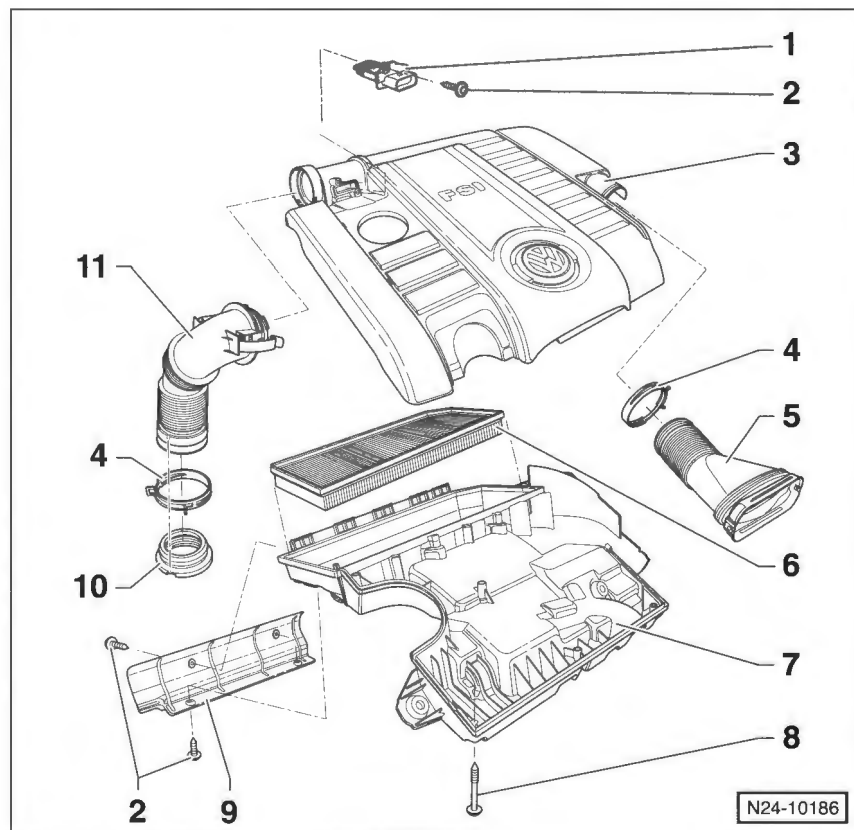


1,6-l-Benzinmotor BSE

2,0-l-FSI-Motor BLR/BLX/BLY

Hinweis: A – Luftfilter-Ausgang.
Position –5– bis –8– nur 1,6-l-Benzinmotor.
Position –21– bis –26– nur 2,0-l-FSI-Motor.

- 1 – Schraube, 5 Nm
- 2 – Luftkanal
Zum Stoßfänger.
- 3 – Lufttrichter
- 4 – Schieber
- 5 – Schraube, 2 Nm
- 6 – Ansaugschlauch
Mit Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil.
- 7 – Anschluss für Kurbelgehäuseent-
lüftung
Für kalte Länder mit Heizwiderstand.
- 8 – Luftführung
- 9 – Schraube, 2 Nm
- 10 – Schraube, 8 Nm
- 11 – Schraube, 3 Nm
- 12 – Luftfilterdeckel
- 13 – Filtereinsatz
- 14 – Luftfiltergehäuse
- 15 – Vorvolumenbehälter
- 16 – Mutter, 20 Nm
- 17 – Federbandschelle
- 18 – Ansaugluftführung
- 19 – Schraube, 2 Nm
- 20 – Schnappmutter
- 21 – Federbandschelle
- 22 – Ansaugschlauch
- 23 – Anschluss für Saugstrahlpumpe
- 24 – Dichtring
- 25 – Geber 2 für Ansauglufttemperatur
- 26 – Schraube, 2 Nm

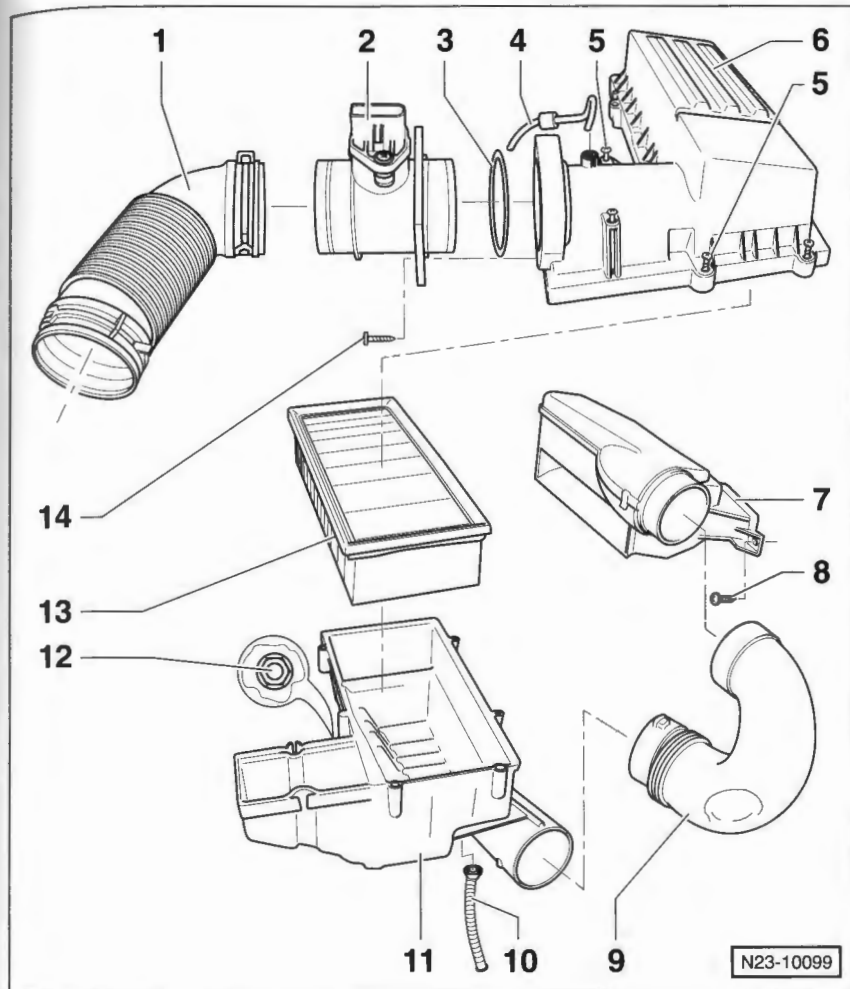


2,0-l-Benzinmotor AXX/BWA

- 1 – Luftmassenmesser
- 2 – Schraube, 3 Nm
- 3 – Luftfiltergehäuse-Oberteil/Oberer
Motorabdeckung
- 4 – Federbandschelle
- 5 – Ansaugluftführung
- 6 – Filtereinsatz
- 7 – Luftfiltergehäuse-Unterteil
- 8 – Schraube, 3 Nm
- 9 – Wärmeschutzblech
- 10 – Gummimanschette
Beim Einbau Montagemarkierung
beachten.
- 11 – Ansaugschlauch
Beim Einbau Montagemarkierung
beachten.

1,8-/2,0-l-TSI-Benzinmotor Dieselmotor

- 1 – Ansaugschlauch
Zum Abgasturbolader.
- 2,0-l-Motor BMP: Mit Verbindungs-
anschluss für Kurbelgehäuseentlüf-
tung.
- 2 – Luftmassenmesser
- 3 – O-Ring
Bei Beschädigung ersetzen.
- 4 – Unterdruckschlauch
Nur 2,0-l-Motor. Zum Magnetventil-
block.
- 5 – Schraube, 8 Nm
- 6 – Luftfiltergehäuse-Oberteil
- 7 – Ansaug-Luftführung
Am Schlossträger festgeschraubt.
- 8 – Schraube, 5 Nm
- 9 – Luftführungsschlauch
- 10 – Wasserablauf
- 11 – Luftfiltergehäuse-Unterteil
- 12 – Mutter, 10 Nm
- 13 – Filtereinsatz
- 14 – Schraube, 3,5 Nm



Abgasanlage

Aus dem Inhalt:

- Diesel-Partikelfilter
- Abgasanlage prüfen
- Abgasanlagen-Übersicht
- Abgasanlage demontieren

Die Abgasanlage besteht beim 4-Zylinder-Benziner aus dem Abgaskrümmern, dem vorderen Abgasrohr mit Vorkatalysator, dem mittleren Abgasrohr mit Hauptkatalysator, dem Vorschalldämpfer und dem Nachschalldämpfer. Die beiden Lambdasonden für die Abgasregelung sind vor dem Vorkatalysator und hinter dem Hauptkatalysator eingeschraubt. Beim 6-Zylinder-Benziner ist die Abgasanlage vor dem Vorschalldämpfer 2-flutig ausgelegt und mit 2 Katalysatoren bestückt. Die Abgasanlage des Dieselmotors enthält ebenfalls einen Katalysator. Zusätzlich kann in der Abgasanlage des Dieselmotors ein Diesel-Partikelfilter integriert sein.

Bei einer Reparatur lassen sich sämtliche Teile der Abgasanlage einzeln auswechseln.

Katalysatorschäden vermeiden

Um Beschädigungen am Katalysator zu vermeiden, sind folgende Hinweise unbedingt zu beachten:

Benzinmotor

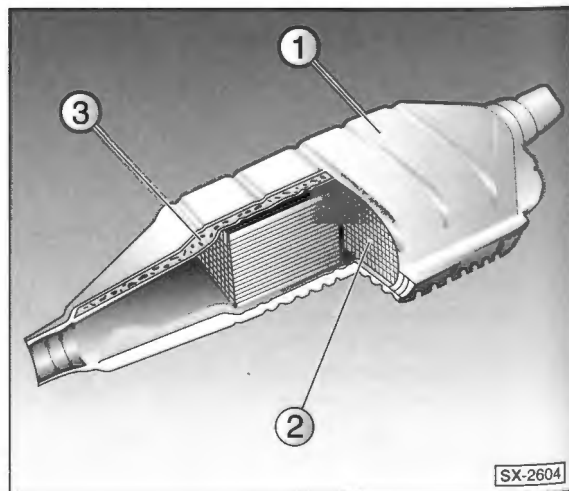
- Grundsätzlich nur **bleifreies** Benzin tanken.
- Das Anlassen des Motors durch **Anschieben** oder Anschleppen darf nur in **einem** Versuch über eine Strecke von etwa 50 Metern erfolgen. Besser: Starthilfekabel verwenden. Unverbrannter Kraftstoff könnte bei einer Zündung zur Überhitzung des Katalysators und zu seiner Zerstörung führen. Ist der Motor **betriebswarm**, darf er **nicht** angeschoben oder angeschleppt werden.
- Treten Zündaussetzer auf, hohe Motordrehzahlen vermeiden und Fehler umgehend beheben.
- Nur die vorgeschriebenen Zündkerzen verwenden.
- Keine Funkenprüfung ohne ausreichende Masseverbindung durchführen.
- Es darf kein Zylindervergleich (Balancetest) durch Zündabschaltung eines Zylinders durchgeführt werden. Bei Zündabschaltung der einzelnen Zylinder – auch über Motortester – gelangt unverbrannter Kraftstoff in den Katalysator.

Benzin- und Dieselmotor

- Keinen Unterbodenschutz auf Abgasrohre auftragen.
- Die Hitzeschilder der Abgasanlage nicht verändern.

- Fahrzeug nicht über trockenem Laub oder Gras beziehungsweise auf einem Stoppelfeld abstellen. Die Abgasanlage wird im Bereich des Katalysators sehr heiß und strahlt die Wärme auch nach Abstellen des Motors noch ab.
- Bei Startschwierigkeiten nicht unnötig lange den Anlasser betätigen. Während des Anlassens wird permanent Kraftstoff eingespritzt. Fehlerursache ermitteln und beseitigen.
- Kraftstofftank nie ganz leer fahren.
- Beim Ein- oder Nachfüllen von Motoröl besonders darauf achten, dass auf keinen Fall die Maximum-Markierung am Ölmesstab (obere Markierung) überschritten wird. Das überschüssige Öl gelangt sonst aufgrund unvollständiger Verbrennung in den Katalysator und kann das Edelmetall beschädigen oder den Katalysator vollständig zerstören.

Aufbau des Katalysators



Der Katalysator dient zur Abgasumwandlung. Er besteht aus einem Keramik-Wabenkörper –2–, der mit einer Trägerschicht überzogen ist. Auf der Trägerschicht befinden sich Edelmetallsalze, die den Umwandlungsprozess bewirken. Im Gehäuse –1– wird der Katalysator durch eine Isolations-Stützmatte –3– fixiert, die außerdem Wärmeausdehnungen ausgleicht.

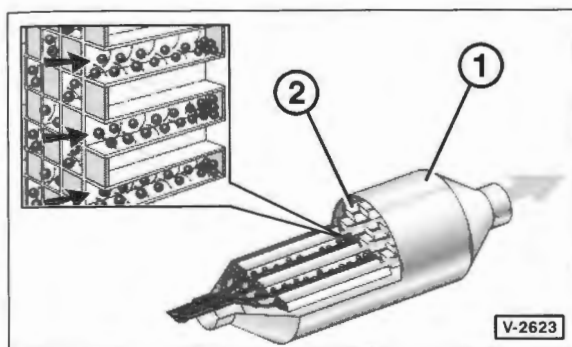
Diesel-Partikelfilter

Der Diesel-Partikelfilter filtert die bei der Verbrennung im Motor entstehenden Rußpartikel aus dem Abgas heraus. Dabei werden die Rußpartikel zunächst im Wabenström des Filters gesammelt und anschließend in einem separaten Vorgang rückstandslos verbrannt. Entsprechend den fahrzeugspezifischen Bedingungen werden 2 Partikelfiltersysteme unterschieden: Das Additiv-System und das katalytische System.

Achtung: Fahrzeuge mit Diesel-Partikelfilter dürfen **nicht** mit **Bio-Diesel** (RME nach DIN EN 14214) gefahren werden.

Additiv-System

Dieses System kommt zum Einsatz, wenn der Partikelfilter aufgrund von Platzgründen nicht in der Nähe des Motors eingebaut werden kann. In diesem Fall kann, aufgrund der langen Wegstrecke des Abgases vom Motor zum Partikelfilter, die erforderliche Zündtemperatur zur Verbrennung der Partikel nur mit Zugabe eines Additivs erreicht werden.



Der Dieselpartikelfilter –1– sitzt im Abgasstrang hinter dem Oxidationskatalysator. Wesentlicher Bestandteil des Filters ist ein wabenförmiger Keramikkörper –2– aus Siliziumcarbid. Durchströmt das Abgas den Filter, werden Rußpartikel in den mikroskopisch kleinen Eingangskanälen zurückgehalten, während gasförmige Abgasbestandteile durch die porösen Wände des Keramikfilters passieren können.

Damit die Rußpartikel den Filter nicht verstopfen, muss dieser in regelmäßigen Abständen regeneriert werden. Der vom Motor-Steuergerät gesteuerte Regenerationsvorgang wird in Abhängigkeit von der Fahrweise alle 500 bis 700 Kilometer durchgeführt und dauert 5 bis 10 Minuten. Um eine drohende Filterverstopfung zu erkennen, misst das Motor-Steuergerät den Abgasdruck vor und nach dem Partikelfilter. Steigt die Druckdifferenz über einen bestimmten Wert, erfolgt die Regenerierung des Partikelfilters. Dazu wird durch das Motor-Steuergerät die Abgastemperatur erhöht und die Rußpartikel bei einer Temperatur von etwa +500° C verbrannt.

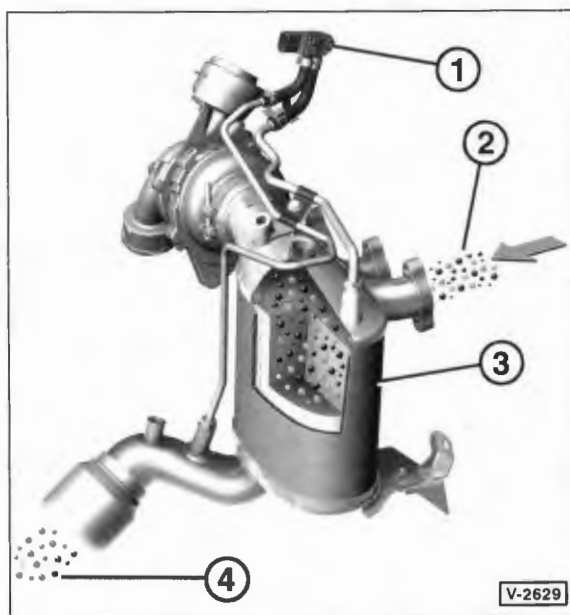
Das zur Absenkung der Zündtemperatur des Rußes erforderliche Additiv wird bei jedem Tankvorgang automatisch dem Kraftstoff beigemischt. Es befindet sich in einem separaten Kunststofftank, der in der Reserveradmulde untergebracht ist. Eine Additiv-Tankfüllung reicht für eine Fahrstrecke von etwa 120.000 km.

Katalytisches System

Bei diesem System wird der Partikelfilter in der Nähe des Abgaskrümmers beziehungsweise Abgasturboladers eingebaut. Wegen der kurzen Wegstrecke zwischen Motor und Partikelfilter können die Rußpartikel durch die hohen Abgastemperaturen verbrannt werden. Ein Additiv ist in diesem Fall nicht erforderlich. Partikelfilter und Oxidationskatalysator werden in einem gemeinsamen Gehäuse kombiniert.

Der Diesel-Partikelfilter muss regelmäßig von den angelagerten Rußpartikeln befreit werden, damit er nicht verstopft und in seiner Funktion beeinträchtigt wird. Bei dieser Regeneration wird die passive und die aktive Regeneration unterschieden.

Bei der passiven Regeneration werden die Rußpartikel ohne Eingriff der Motorsteuerung kontinuierlich verbrannt. Sobald Abgastemperaturen von 350° – 500° C erreicht werden, beispielsweise bei Autobahnbetrieb, werden die Rußpartikel durch chemische Reaktion mit dem im Abgas enthaltenen Stickstoffoxid (NO_x) zu Kohlendioxid (CO₂) umgewandelt. Dieser Vorgang erfolgt langsam und kontinuierlich über die innere Beschichtung des Filters mit Platin, das hierbei als Katalysator dient.

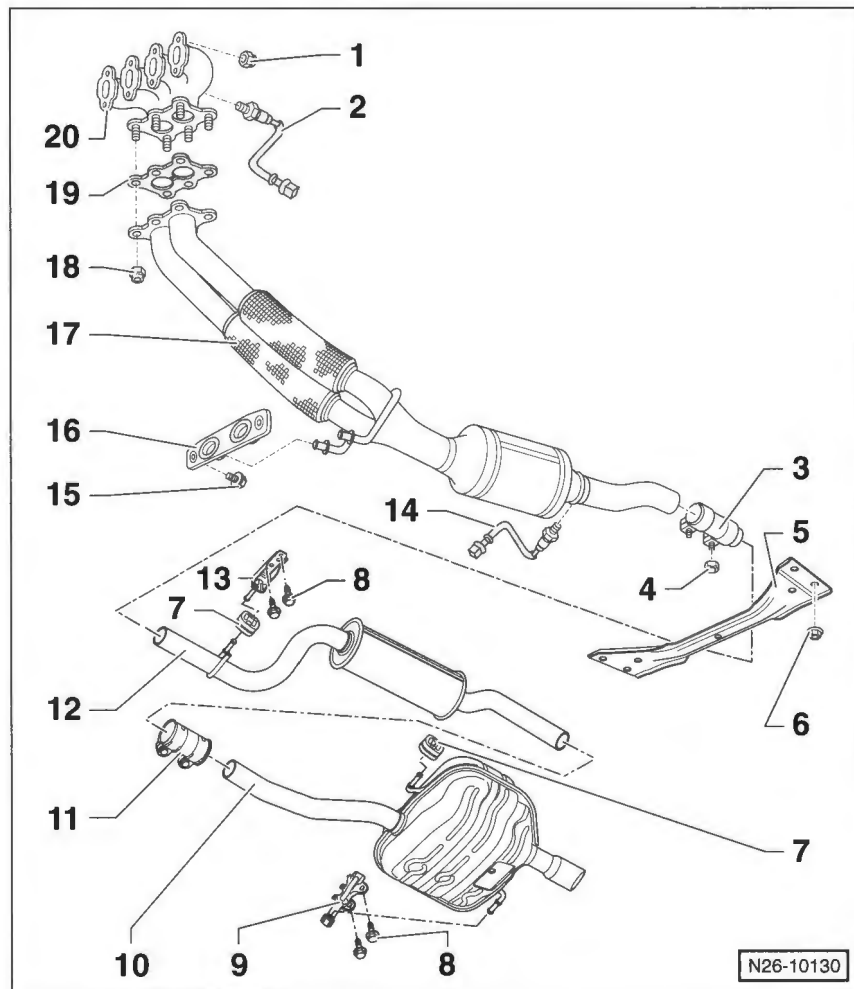


- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1 – Drucksensor | 3 – Diesel-Partikelfilter |
| 2 – Abgas mit Rußpartikeln | 4 – Abgas ohne Rußpartikel |

Aktive Regeneration: Der Drucksensor –1– vergleicht den Abgasdruck vor und nach dem Partikelfilter –3–. Hoher Druckunterschied deutet darauf hin, dass der Filter zum Verstopfen neigt. In diesem Fall wird die aktive Filter-Regeneration eingeleitet. In der Regel geschieht das dann, wenn die Abgastemperaturen für die passive Regeneration des Filters zu niedrig sind, zum Beispiel bei häufigem Stadtverkehr. Für die aktive Regeneration verändert das Motor-Steuergerät den Einspritzvorgang und erhöht dadurch die Abgastemperatur auf 600° – 650° C. Bei dieser Temperatur werden die Rußpartikel zu Kohlendioxid (CO₂) verbrannt. Der aktive Regenerationsvorgang dauert ca. 10 Minuten und wird vom Fahrer in der Regel nicht bemerkt.

Abgasanlagen – Detailübersicht

1,6-l-Benzinmotor BSE



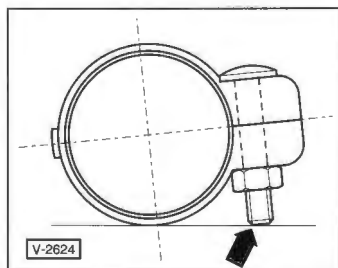
1 – Mutter, 23 Nm

2 – Lambdasonde 1, 55 Nm

Vor dem Katalysator. Nur das Gewinde mit Heischraubenpaste fetten, zum Beispiel VW-G052 112 A3. **Achtung:** Die Paste darf nicht auf die Schlitzte des Sondenkrpers gelangen.

3 – Klemmhülse vorn

Vor dem Anziehen Abgasanlage spannungs- frei ausrichten. Verschraubungen gleich- mäßig anziehen.



Einbaulage: Das Schraubenende soll nicht über die Unterkante der Klemmhülse hi- nausragen.

4 – Mutter, 25 Nm

5 – Tunnelbrücke

6 – Mutter, 25 Nm

7 – Halteschlaufe

Bei Beschädigung ersetzen.

8 – Schraube, 25 Nm

9 – Aufhängung

Bei Beschädigung ersetzen.

10 – Nachschalldämpfer

Bildet in der Erstausrüstung eine Bauein- heit mit dem Mittelschalldmpfer, kann aber einzeln ersetzt werden.

11 – Klemmhülse hinten

Wird benötigt, wenn der Mittel- und/oder Nachschalldämpfer einzeln ersetzt wird.

Einbaulage: Das Schraubenende soll nicht über die Unterkante der Klemmhülse hi- nausragen, siehe Abbildung V-2624.

12 – Mittelschalldmpfer

Bildet in der Erstausrüstung eine Bauein- heit mit dem Nachschalldämpfer, kann aber einzeln ersetzt werden.

13 – Halter

14 – Lambdasonde 2, 55 Nm

Nach dem Katalysator. Nur das Ge- winde mit Heischraubenpaste VW- G 052 112 A3 fetten. **Achtung:** Die Paste darf nicht auf die Schlitzte des Sondenkrpers gelangen. Die Steckverbindung befindet sich unter der rechten Unterbodenver- kleidung.

15 – Schraube, 25 Nm

16 – Aufhängung

Bei Beschädigung ersetzen.

17 – Vorderes Abgasrohr

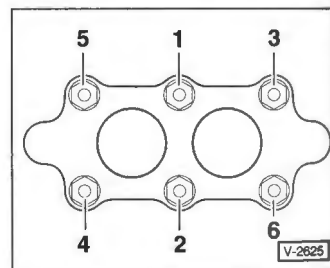
Mit Katalysator und Abkoppel- element. **Achtung:** Abkoppel- element nicht mehr als 10° biegen oder knicken – Beschädigungsgefahr. Vorderes Abgasrohr vor Stoß- und Schlagbeanspruchung schützen.

18 – Mutter, 25 Nm

Immer ersetzen.

Stiftschrauben des Abgaskrümmers mit Heischraubenpaste VW-G052 112 A3 einstreichen.

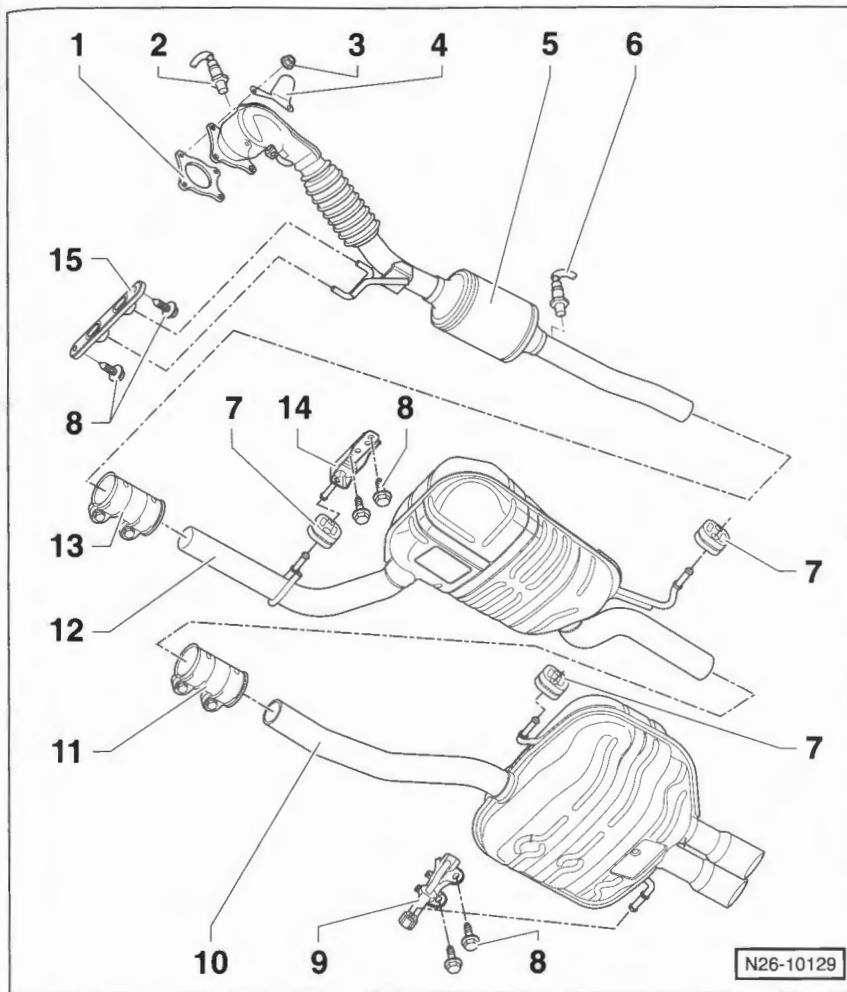
Anzugsreihenfolge beachten:



19 – Dichtung

Immer ersetzen.

20 – Abgaskrümmer



1 – Dichtung

Immer ersetzen.

2 – Lambdasonde 1, 55 Nm

Vor dem Katalysator. Nur das Gewinde mit Heischraubenpaste VW-G 052 112 A3 fetten. Achtung: Die Paste darf nicht auf die Schlitz des Sondenkrpers gelangen.

3 – Mutter, 40 Nm

Immer ersetzen. Stiftschrauben des Abgaskrümmers mit Heischraubenpaste VW-G 052 112 A3 einstreichen.

4 – Wrmeabschirmblech

5 – Katalysator

Mit vorderem Abgasrohr und Abkoppel-element. **Achtung:** Abkoppel-element nicht mehr als 10° biegen oder knicken – Beschädigungsgefahr. Vorderes Abgasrohr vor Stoß- und Schlagbeanspruchung schützen.

6 – Lambdasonde 2, 55 Nm

Nach dem Katalysator. Nur das Gewinde mit Heischraubenpaste VW-G 052 112 A3 fetten. **Achtung:** Die Paste darf nicht auf die Schlitz des Sondenkrpers gelangen.

7 – Halteschlaufe

Bei Beschädigung ersetzen.

8 – Schraube, 25 Nm

9 – Aufhängung

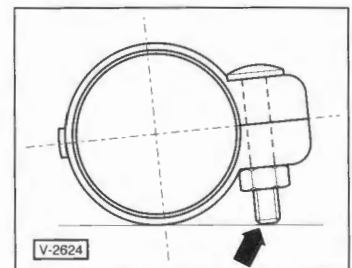
Bei Beschädigung ersetzen.

10 – Nachschalldämpfer

Bildet in der Erstausrüstung eine Baueinheit mit dem Mittelschalldmpfer, kann aber einzeln ersetzt werden.

11 – Klemmhülse hinten

Wird benötigt, wenn der Mittel- und/oder Nachschalldämpfer einzeln ersetzt wird.



Einbaulage: Das Schraubenende soll nicht über die Unterkante der Klemmhülse hinausragen. Die Schraubverbindung zeigt nach rechts.

12 – Mittelschalldmpfer

Bildet in der Erstausrüstung eine Baueinheit mit dem Nachschalldämpfer, kann aber einzeln ersetzt werden.

13 – Klemmhülse vorn

Vor dem Anziehen Abgasanlage spannungsfrei ausrichten. Verschraubungen gleichmäßig anziehen.

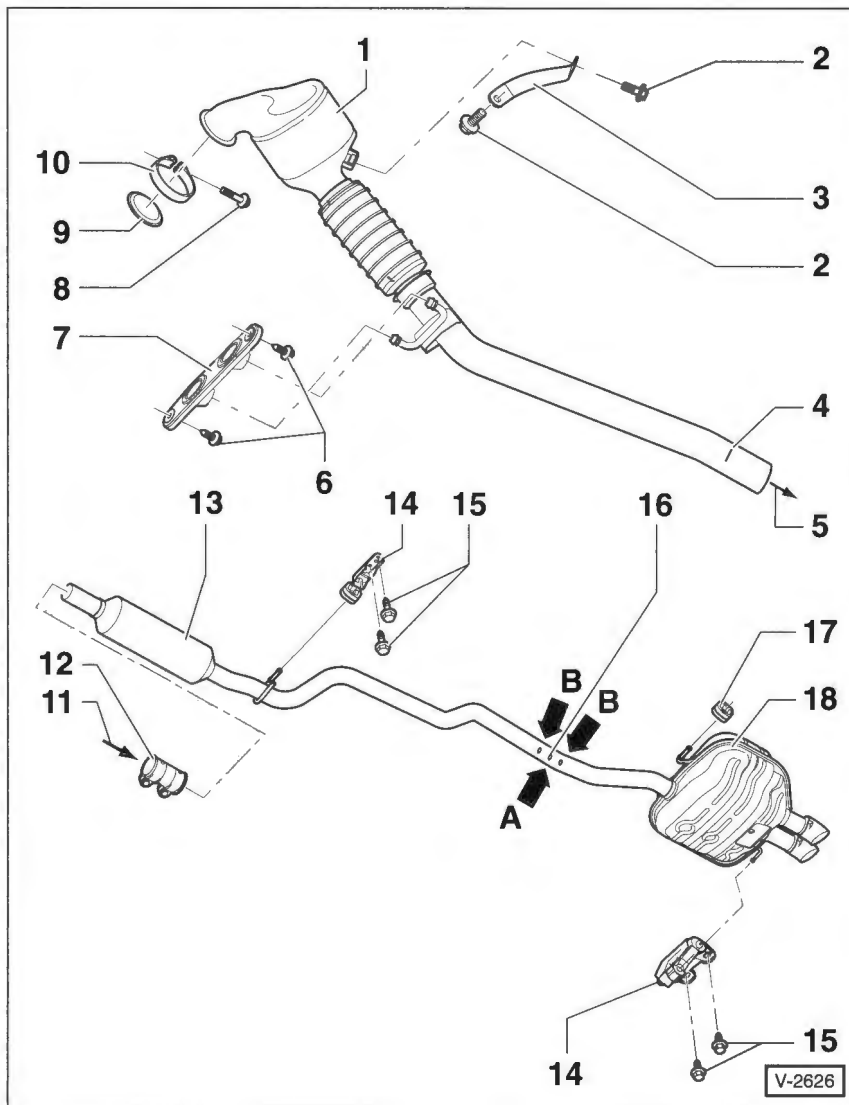
Einbaulage: Das Schraubenende soll nicht über die Unterkante der Klemmhülse hinausragen. Die Verschraubung zeigt nach rechts, siehe Abbildung V-2624.

14 – Aufhängung

Für Mittelschalldmpfer. Bei Beschädigung ersetzen.

15 – Aufhängung

Für Katalysator. Bei Beschädigung ersetzen.



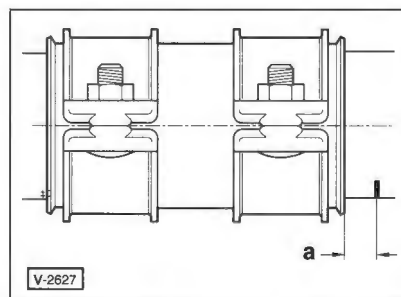
- 1 – Katalysator
Mit vorderem Abgasrohr.
- 2 – Schraube, 40 Nm
- 3 – Abstützung
- 4 – Markierung
Für Klemmhülse.

- 5 – Zum Vorschalldämpfer
- 6 – Schrauben, 25 Nm
- 7 – Aufhängung
Bei Beschädigung ersetzen.
- 8 – Schraube, 7 Nm
- 9 – Dichtung
Immer ersetzen. Einbaulage beachten, siehe Abbildung.
- 10 – Schelle
- 11 – Vom vorderen Abgasrohr
- 12 – Klemmhülse

Vor dem Anziehen Abgasanlage spannungsfrei ausrichten. Verschraubungen gleichmäßig anziehen.

Anzugsdrehmoment:
M8-Schrauben 25 Nm
M10 Schrauben. 40 Nm

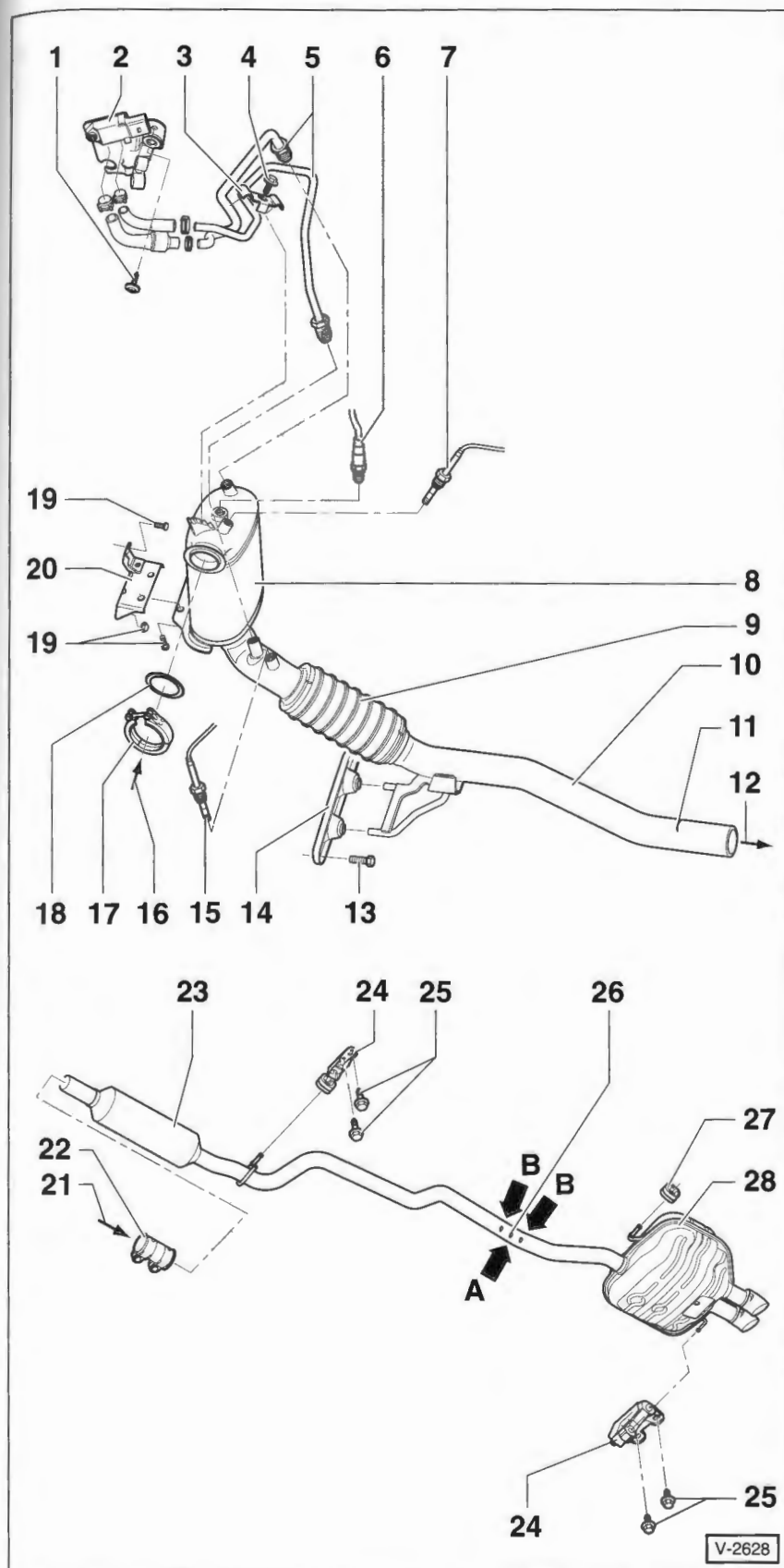
Einbaulage: Die Doppelschelle so einbauen, dass der Abstand zur Markierung $a = 5$ mm beträgt, siehe Abbildung V-2627.



Einbaulage: Die Doppelschelle so einbauen, dass der Abstand zur Markierung $a = 5$ mm beträgt.

- 13 – Vorschalldämpfer
Bildet in der Erstausrüstung eine Baueinheit mit dem Nachschalldämpfer, kann aber einzeln ersetzt werden.
- 14 – Aufhängung
Bei Beschädigung ersetzen.
- 15 – Schrauben, 25 Nm
Immer ersetzen.
- 16 – Trennstelle
Durch Eindrückung am Abgasrohr gekennzeichnet.
Wenn Vor- und/oder Nachschalldämpfer einzeln ersetzt werden, Trennstelle –Pfeil A– mit einem Abgasrohrschneider, zum Beispiel HAZET 4682, rechtwinklig trennen. Rohre mit Doppelschelle so verbinden, dass die Markierungen –Pfeile B– an den Enden der Schelle liegen.
Vor dem Festziehen der Schelle Abgasanlage spannungsfrei ausrichten. Verschraubungen gleichmäßig anziehen.
- Anzugsdrehmoment:**
M8-Schrauben 25 Nm
M10 Schrauben 40 Nm
- 17 – Haltering
Bei Beschädigung ersetzen.
- 18 – Nachschalldämpfer
Bildet in der Erstausrüstung eine Baueinheit mit dem Vorschalldämpfer, kann aber einzeln ersetzt werden.

2,0-l-Dieselmotor BMP



- 1 – Schraube, 8 Nm
- 2 – Abgas-Drucksensor 1
- 3 – Halter
Für Steuerleitungen.
- 4 – Schraube, 10 Nm
- 5 – Steuerleitung, 45 Nm
- 6 – Lambdasonde, 50 Nm
Vor dem Katalysator. Nur das Gewinde mit Heischraubenpaste VW-G 052 112 A3 fetten. **Achtung:** Die Paste darf nicht auf die Schlitz des Sondenkpers gelangen.
- 7 – Temperaturgeber 1, 45 Nm
Vor dem Partikelfilter. Gewinde mit Heischraubenpaste VW-G 052 112 A3 fetten.
- 8 – Partikelfilter
- 9 – Wellrohr
- 10 – Vorderes Abgasrohr
- 11 – Markierung
Für Klemmhülse. Einbaulage, siehe Abbildung V-2627 auf Seite 210.
- 12 – Zum Vorschalldämpfer
- 13 – Schraube, 25 Nm
- 14 – Aufhngung¹⁾
- 15 – Temperaturgeber 2, 45 Nm
Nach Partikelfilter, Gewinde fetten wie Position –7–.
- 16 – Vom Abgasturbolader
- 17 – Schraubenschelle, 7 Nm
- 18 – Dichtung
Immer ersetzen. Einbaulage beachten, siehe Abbildung.
- 19 – Schraube/Mutter, 40 Nm
- 20 – Halter
Am Motorblock festgeschraubt.
- 21 – Vom vorderen Abgasrohr
- 22 – Klemmhülse
Vor dem Anziehen Abgasanlage spannungsfrei ausrichten. Verschraubungen gleichmäßig anziehen.
Anzugsdrehmoment:
M8-Schrauben 25 Nm
M10 Schrauben 40 Nm
Einbaulage: Die Doppelschelle so einbauen, dass der Abstand zur Markierung a = 5 mm beträgt, siehe Abbildung V-2627 auf Seite 210.
- 23 – Vorschalldämpfer
Serienmäßig eine Baueinheit mit Nachschalldämpfer. Kann einzeln ersetzt werden..
- 24 – Aufhngung¹⁾
- 25 – Schrauben, 25 Nm
Immer ersetzen.
- 26 – Trennstelle
Durch Eindrückung am Abgasrohr gekennzeichnet. Wenn Schalldämpfer einzeln ersetzt werden, Doppelschelle (Klemmhülse) einbauen, siehe Position –22–.
- 27 – Haltering¹⁾
- 28 – Nachschalldämpfer
Serienmäßig eine Baueinheit mit Vorschalldämpfer. Einzeln ersetzbar.

¹⁾ Bei Beschädigung ersetzen.

Abgasanlage aus- und einbauen

Hinweis: Die Teile der Abgasanlage können auch einzeln ausgebaut werden. Falls der Vor- oder Nachschalldämpfer bei der serienmäßigen Anlage ersetzt werden soll, muss das Verbindungsrohr an der markierten Stelle durchgesägt werden, siehe auch Kapitel »Vorschalldämpfer/Nachschalldämpfer ersetzen«.

Ausbau

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Fahrzeug aufbocken.
- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 243.
- Sämtliche Schrauben und Muttern der Abgasanlage mit Rost lösendem Mittel einsprühen. Rostlöser einige Zeit einwirken lassen.
- **Benzinmotor:** Steckverbindungen für Lambdasonden trennen, gegebenenfalls Leitungen freilegen.
- **1,6-l-Benzinmotor BSE:** Wärmeschutzblech für Gelenkwelle abschrauben.
- Vorderes Abgasrohr je nach Motor am Abgaskrümmer beziehungsweise Turbolader von unten abschrauben. Beim **2,0-l-TFSI-Benzinmotor** Wärmeschutzblech abnehmen.
- Abgasanlage abstützen oder mit Draht am Unterboden aufhängen, damit sie nicht nach unten fällt.

Achtung: Das flexible Abkoppelement im vorderen Abgasrohr darf nicht über ca. 10° abgewinkelt werden, sonst wird es beschädigt.

- Wo vorhanden, Tunnelbrücke abschrauben.
- Sämtliche Halterungen abschrauben und Abgasanlage aus den Halterungen aushängen.
- Abgasanlage mit Helfer abnehmen.
- Die Teile der Abgasanlage können auch einzeln ausgebaut werden. Falls sich Verbindungsstücke oder Schrauben nicht lösen lassen, Abgasrohr an der Verbindungsstelle mit Schweißbrenner erhitzen. Aluminiumplatte zwischenlegen! **Achtung:** Brandgefahr!

Einbau

Achtung: Dichtungen, Muttern und Schrauben grundsätzlich erneuern. Um die Muttern und Schrauben der Abgasanlage später leichter lösen zu können, empfiehlt es sich, diese mit einer Heischraubenpaste (Kupferpaste), zum Beispiel Liqui Moly-3080, einzustreichen. Gummi-Halterungen auf Beschädigungen sichtbar prüfen, gegebenenfalls erneuern.

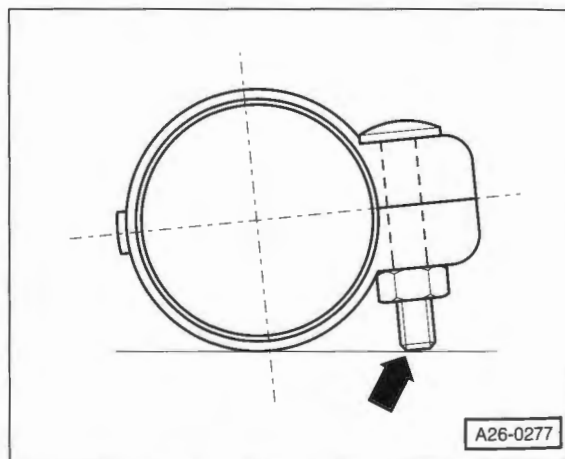
- Werden Abgasrohre nicht erneuert, Dicht- und Klemmflächen vor dem Zusammenfügen mit Schmirgelleinen von Ruß und Dichtungsresten reinigen.

- Abgasanlage zusammensetzen, Verbindungsschellen handfest anziehen.

Ausrichtung der Verbindungsschellen:

2,0-l-(T)FSI-Motor/1,6-l-Motor BSE: Verschraubungen zeigen nach hinten beziehungsweise, in Fahrtrichtung gesehen, nach rechts.

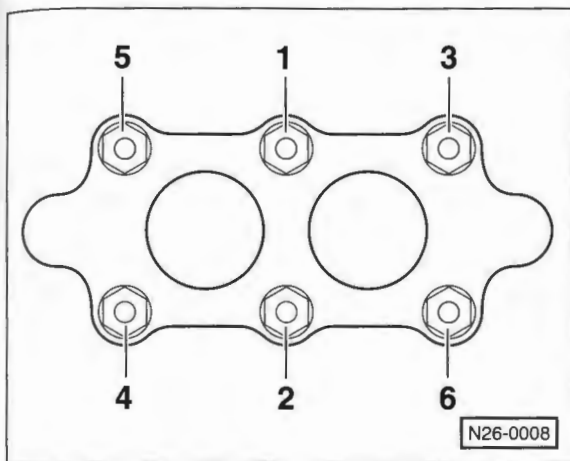
- Abgasanlage mit Helfer einsetzen und abstützen.
- Abgasanlage in die Halterungen einhängen.
- Sämtliche Halterungen der Abgasanlage anschrauben.
- Vorderes Abgasrohr mit neuer Dichtung am Abgaskrümmer beziehungsweise Turbolader handfest anschrauben.
- **1,6-l-Motor BSE:** Hinweise am Ende des Kapitels beachten. **2,0-l-TFSI-Benzinmotor:** Wärmeschutzblech zusammen mit dem vorderen Abgasrohr anschrauben.
- **1,6-l-Benzinmotor BSE:** Wärmeschutzblech für Gelenkwelle mit **35 Nm** anschrauben.
- Falls ausgebaut, Tunnelbrücke mit **25 Nm** anschrauben.



- Schrauben der Verbindungsschelle(n) lockern und Schelle(n), wie in der Abbildung gezeigt, ausrichten. Dabei darf das Schraubenende nicht über die Unterkante der Schelle hinausragen –Pfeil–.
- Abgasanlage so ausrichten, dass sie spannungsfrei in den Aufhängungen sitzt. Dabei auf ausreichenden Abstand von mindestens 25 mm zum Aufbau achten. Gegebenenfalls Anlage verdrehen oder in Längsrichtung verschieben. Die Halterungen müssen gleichmäßig belastet werden. Darauf achten, dass die Rohre weit genug in die Schellen geschoben werden. Dafür sind als Markierungen in den Rohren Eindrückungen angebracht. **Achtung:** Ausrichtungshinweise für einzelne Motoren stehen am Ende des Kapitels.
- Schrauben und Muttern festziehen. Die **Anzugsdrehmomente** stehen in den Legenden zu den Übersichtsabbildungen. An den Klemmschellen die M8-Schrauben mit **25 Nm**, die M10-Schrauben mit **40 Nm** festziehen.
- **Benzinmotor:** Stecker für Lambdasonden und gegebenenfalls Abgastemperaturgeber sowie NOx-Geber verbinden.
- Untere Motorraumabdeckung einbauen, siehe Seite 243.
- Fahrzeug ablassen.

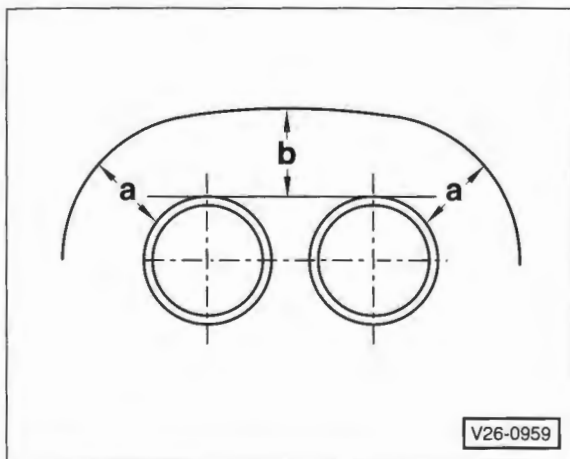
- Abgasanlage auf Dichtheit prüfen, siehe entsprechendes Kapitel.

Speziell 1,6-l-Benzinmotor BSE



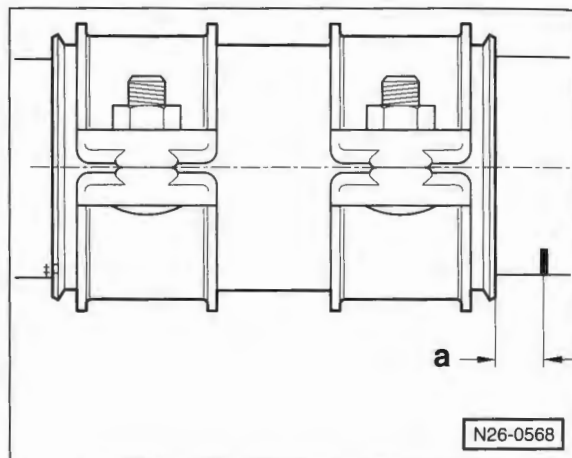
- Abgasvorrohr in der Reihenfolge, wie in der Abbildung gezeigt, mit **neuen**, selbstsichernden Muttern und **25 Nm** anschrauben.

Speziell 2,0-l-TFSI-Motor

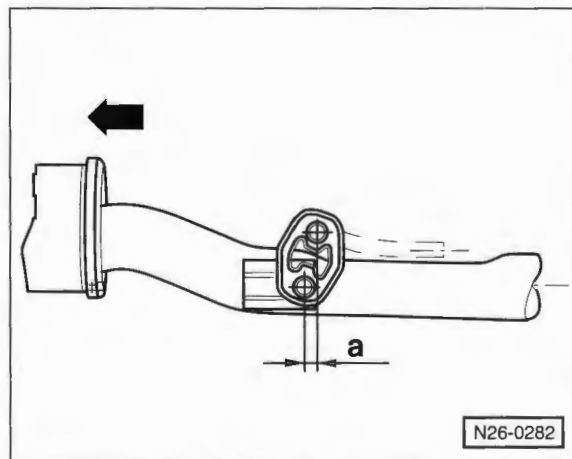


- Abgasanlage so ausrichten, dass der Abstand –a– rechts und links gleich groß ist und der Abstand –b– mindestens 25 mm beträgt.

Speziell Dieselmotor



- Doppelschelle so ausrichten, dass der Abstand zur Markierung am Katalysatorrohr $a = 5 \text{ mm}$ beträgt.



- Schalldämpfer so weit nach vorn in die Doppelschelle schieben, bis das Maß $a \approx 4 \text{ mm}$ beträgt. Der Pfeil zeigt in Fahrtrichtung.
- Nachschalldämpfer waagerecht ausrichten.

Vorschalldämpfer/Nachschalldämpfer ersetzen

Ab Werk sind Vor- und Nachschalldämpfer als eine Einheit eingebaut; die Schalldämpfer können jedoch einzeln erneuert werden. Zum Trennen wird ein handelsüblicher Ketten-Abgasrohrschneider benötigt, zum Beispiel HAZET 4682. Steht das Werkzeug nicht zur Verfügung, Abgasanlage mit einer Eissäge durchsägen.

Hinweis: Wenn sich ein Schalldämpfer nicht aus der Klemmschelle ziehen lässt, gibt es zum Lösen zwei Möglichkeiten: 1. Möglichkeit: Abgasrohr etwa 5 cm hinter der Schelle durchsägen. Anschließend das Restrohr längs aufsägen und mit Hammer und Meißel abschlagen. 2. Möglichkeit: Steht ein Autogen-Schweißgerät zur Verfügung, die Klemmschelle erwärmen, dadurch dehnt sie sich aus, und das Rohr lässt sich abziehen.

Sicherheitshinweis

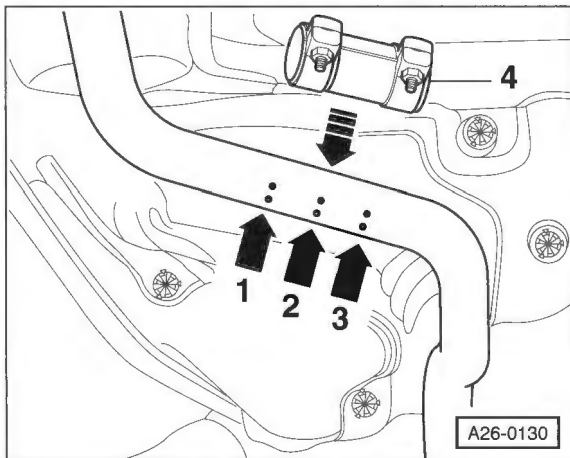
Vor Einsatz des Schweißgerätes den Fahrzeugunterboden mit einer Aluminiumplatte schützen, Brandgefahr. Feuerlöscher bereitstellen.

Ausbau bei einteiliger Vor-/Nachschalldämpfer-Anlage

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Fahrzeug aufbocken.

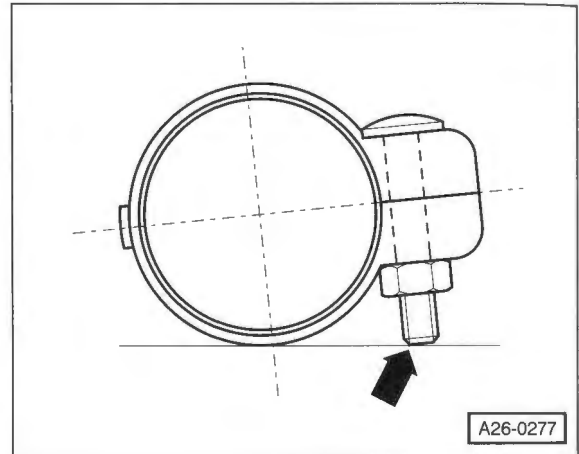


- Die Trennstelle ist durch Eindrückungen gekennzeichnet. An den mittleren Eindrückungen –Pfeil 2– wird das Abgasrohr getrennt. Die seitlichen Markierungen –Pfeile 1/3– dienen als Markierung, damit die Abgasrohre gleich weit in die Klemmschelle –4– hineingeschoben werden.

- Kette des Abgasrohrschneiders an den mittleren Eindrückungen –Pfeil 2– um das Rohr herumlegen und spannen. Kette hin- und herrollen und dabei nachspannen, jedoch nicht zu stark, damit das Rohr beim Schneiden nicht verformt wird.
- Schalldämpfer aus den Halterungen aushängen und herausnehmen.

Einbau

- Schalldämpfer in die Halteringe einhängen.



- Zum Verbinden der Abgasrohre wird eine Ersatzteil-Klemmschelle verwendet. **Achtung:** Bereits montierte Klemmschellen immer erneuern, nicht wieder verwenden. Da je nach Fahrzeugmodell unterschiedliche Rohrdurchmesser verwendet werden, auf richtige Ersatzteilzuordnung achten. Klemmschelle wie in der Abbildung gezeigt ausrichten. Dabei darf das Schraubenende nicht über die Unterkante der Schelle hinausragen –Pfeil–.

Ausrichtung der Verbindungsschellen:

2,0-I(T)FSI-Motor/1,6-I-Motor BSE: Verschraubungen zeigen nach hinten beziehungsweise, in Fahrtrichtung gesehen, nach rechts.

- Abgasanlage ausrichten, siehe Kapitel »Abgasanlage einbauen«.
- Klemmschelle festziehen. **Anzugsdrehmomente:**
 Benzinmotor: 25 Nm
 Dieselmotor, M8-Schrauben: 25 Nm
 Dieselmotor, M10-Schrauben: 40 Nm

Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen

Prüfen

- Motor starten und bei laufendem Motor Abgasanlage mit einem Lappen oder Stöpsel verschließen.
- Abgasanlage auf Undichtigkeit abhören. Gegebenenfalls Verbindungsstellen Zylinderkopf/Krümmen und Krümmen/Abgasrohr vorn mit handelsüblichem »Lecksuch-Spray« einsprühen und auf Blasenbildung untersuchen.
- Undichtigkeit beseitigen.

Innenausstattung

Aus dem Inhalt:

- Innenspiegel ersetzen
- Mittelkonsole demontieren
- Innenverkleidungen
- Sonnenblende ersetzen
- Handschuhfach ausbauen
- Sitze ausbauen
- Haltegriff ersetzen
- Lenksäulenverkleidung

Wichtige Arbeits- und Sicherheitshinweise

Werden Arbeiten an der Innenausstattung ausgeführt, sind folgende Hinweise unbedingt zu beachten:

- Zum Abhebeln von Kunststoffverkleidungen und -blenden Kunststoffkeil verwenden, zum Beispiel HAZET 1965-20.
- Bereiche, an denen ein Hebelwerkzeug, zum Beispiel ein Kunststoffkeil oder ein Schraubendreher, angesetzt wird, zum Schutz mit Klebeband abkleben.
- Clips, die beim Ausbau von Verkleidungen beschädigt werden, immer erneuern.
- Die Fenster- und Türsäulen der Karosserie werden von vorn nach hinten als A-, B-, C- und D-Säulen bezeichnet.
- Sitze, Sicherheitsgurte und Airbags sind sicherheitsrelevante Bauteile. **Aus Sicherheitsgründen nur die hier beschriebenen Arbeiten durchführen. Komplexere Arbeiten nicht in Eigenregie vornehmen, sondern von einer Fachwerkstatt durchführen lassen.**

Achtung: Wenn im Rahmen von Arbeiten an der Karosserie auch Arbeiten an der elektrischen Anlage durchgeführt werden, **grundsätzlich** das Batterie-Massekabel (-) abklemmen. Dazu Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten. Als Arbeit an der elektrischen Anlage ist dabei schon zu betrachten, wenn eine elektrische Leitung vom Anschluss abgezogen beziehungsweise abgeklemmt wird.

Achtung: Airbag-Sicherheitshinweise unbedingt befolgen, insbesondere bei Arbeiten an der Armaturentafel, siehe Seite 143.

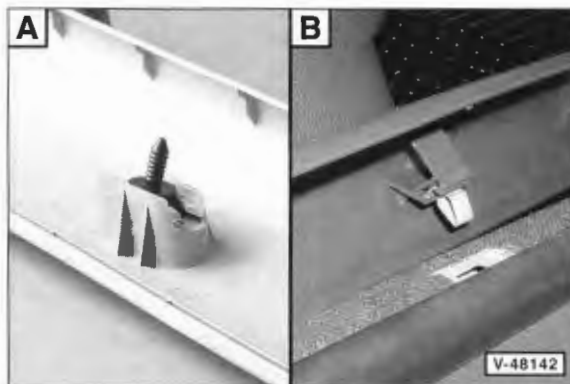
Um ein Auslösen des Airbags zu verhindern, ist vor dem Trennen von Kabeln des Airbag-Systems die Zündung auszuschalten und dann zuerst das Batterie-Massekabel (-) und anschließend das Batterie-Pluskabel (+) von der Batterie abzuklemmen. Außerdem muss aus Sicherheitsgründen der Minuspol von der Batterie isoliert werden, siehe Seite 68.

Halteclips/Federklammern aus- und einbauen

Zahlreiche Abdeckungen und Verkleidungen sind mit Halteclips und Federklammern an der Fahrzeug-Karosserie befestigt.

Ausbau

- **Halteclip:** Clip mit Schraubendreher oder Lösezange HAZET 799-4 aus Verkleidung und Karosserie herausziehen. Anschließend Verkleidung abnehmen.



- **Clip-/Federklammerbefestigung an der Rückseite der Verkleidung:** Verkleidung im Bereich der Cliphalterungen von der Karosserie abziehen und dadurch den Clip –A– beziehungsweise die Federklammer –B– aus der Bohrung in der Karosserie herausziehen.

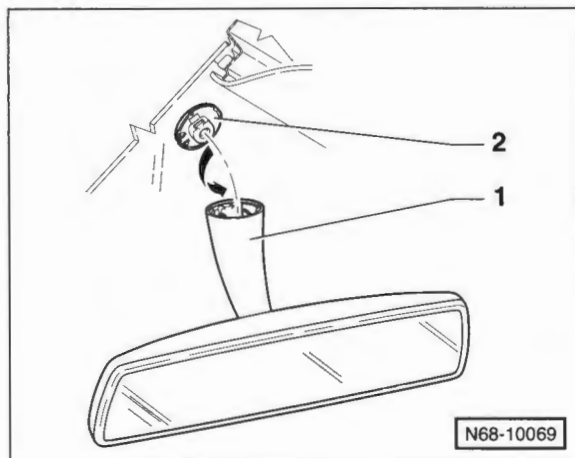
Einbau

- Vor dem Einbau Halteclips auf Beschädigungen überprüfen, wenn nötig, ersetzen. Gegebenenfalls auf richtigen Sitz an der Verkleidung überprüfen.
- **Halteclip:** Verkleidung ansetzen, Clip in die Bohrung stecken und eindrücken.
- **Clip-/Federklammerbefestigung:** Verkleidung so ansetzen, dass sich die Clips oder Federklammern über den Bohrungen befinden. Verkleidung im Bereich der Clips fest andrücken und einrasten.

Innenspiegel aus- und einbauen

Spiegel ohne Regensor

Ausbau



- Innenspiegel –1– um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen –Pfeil– und von der Halteplatte –2– abnehmen.

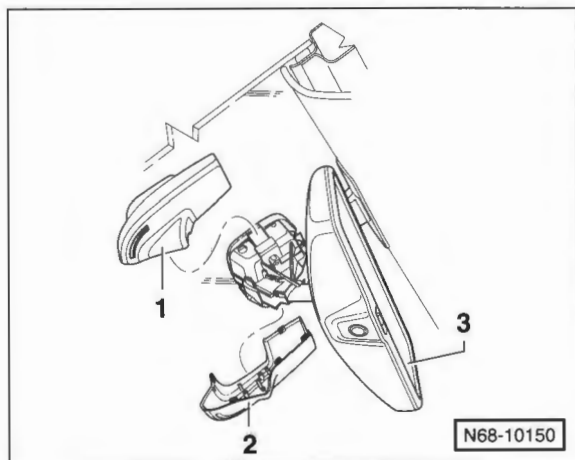
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Spiegel mit Regensor

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.



- Abdeckkappen –1/2– mit einem Schraubendreher auseinander drücken und vom Spiegelfuß abnehmen.
- Spiegelfuß mit Spiegel –3– entlang der Frontscheibe nach unten aus der Halteplatte herausziehen.
- Stecker entriegeln und vom Spiegel trennen.

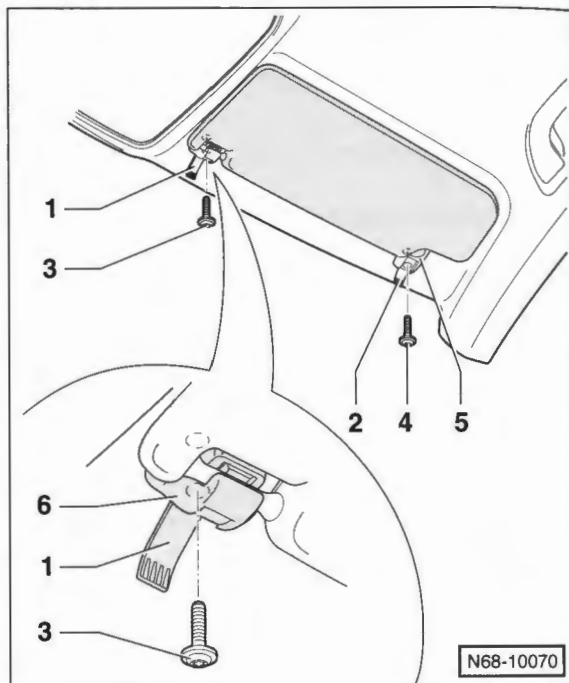
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Sonnenblende aus- und einbauen

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.



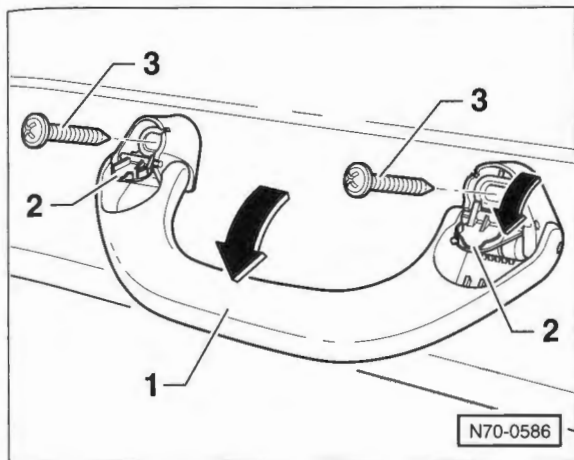
- Abdeckkappen –1/2– mit Schraubendreher aufhebeln und herunterklappen.
- Schraube –4– herausdrehen und Sonnenblendenlager –5– an der Außenseite vorsichtig aus der Aufnahme herausziehen.
- Vorsichtig an der Flachleitung ziehen, bis die Steckverbindung aus der Halteklammer im Dachhimmel herausrutscht.
- Steckverbindung nur ein Stückchen aus der Öffnung im Dachhimmel herausziehen. **Achtung:** Flachleitung dabei nicht zu weit herausziehen, sie könnte sonst reißen.
- Steckverbindung trennen.
- Sonnenblende aus dem Lager –6– an der Innenseite aushaken und abnehmen.
- Schraube –3– herausdrehen und Sonnenblendenlager –6– aus der Aufnahme herausziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Dabei zum Schutz ein Röhrchen aus Schaumstoff über die Steckverbindung schieben.

Haltegriff am Dach aus- und einbauen

Ausbau



- Haltegriff –1– nach unten klappen.
- Abdeckkappen –2– mit Schraubendreher aufhebeln und herunterklappen.
- Schrauben –3– herausdrehen und Haltegriff –1– abnehmen.

Einbau

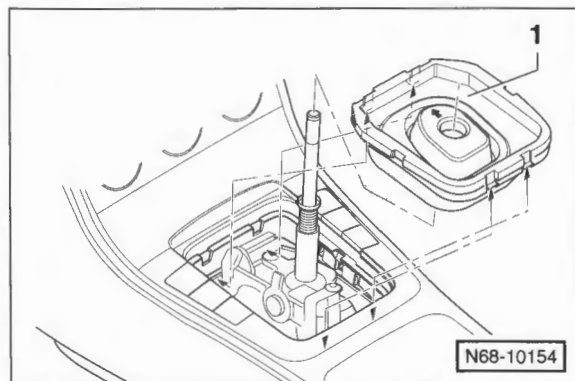
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Aschenbecher/Ablagefach vorn aus- und einbauen

Hinweis: Je nach Ausstattung ist in der vorderen Mittelkonsole ein Aschenbecher oder ein Ablagefach eingesetzt.

Ausbau

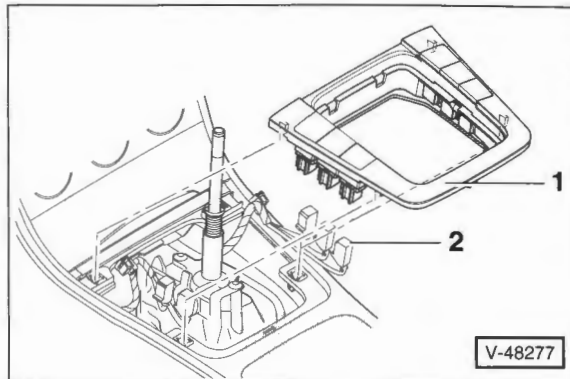
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Faltenbalg für Schalt-/Wählhebel aus der Mittelkonsole ausclippen, siehe entsprechendes Kapitel.



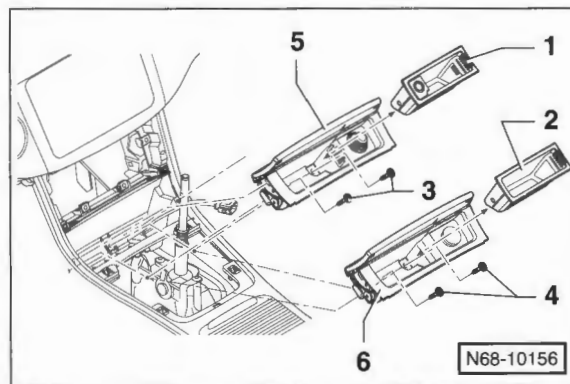
- **Fahrzeug mit Schaltgetriebe:** Geräuschdämmung –1– am Schalthebel aus der Mittelkonsole herausziehen.

Hinweis: Schaltknäuf und Faltenbalg sind der besseren Übersichtlichkeit wegen in den Abbildungen nicht dargestellt.

Achtung: Beim Einbau zeigt der Pfeil auf der Geräuschdämmung in Fahrtrichtung.



- Mit einem Kunststoffkeil Blende –1– vorsichtig von der Mittelkonsole abhebeln. Kunststoffkeil dabei an den Seiten der Blende ansetzen.
- An der Rückseite der Blende –1– Stecker –2– von den Schaltern abziehen.



- Aschenbechereinsatz –1– beziehungsweise Ablagefach –2– aus der Mittelkonsole herausziehen.

Hinweis: Die Heizungsbedieneinheit ist der besseren Übersichtlichkeit wegen in der Abbildung nicht dargestellt.

- Schrauben –3– beziehungsweise –4– herausdrehen und Gehäuse –5/6– für Aschenbecher beziehungsweise Ablagefach aus der Mittelkonsole herausziehen.

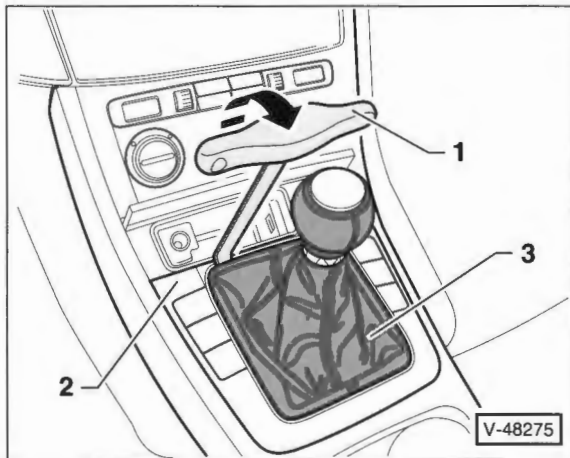
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Abdeckung für Schalt-/Wählhebel aus- und einbauen

Schaltgetriebe

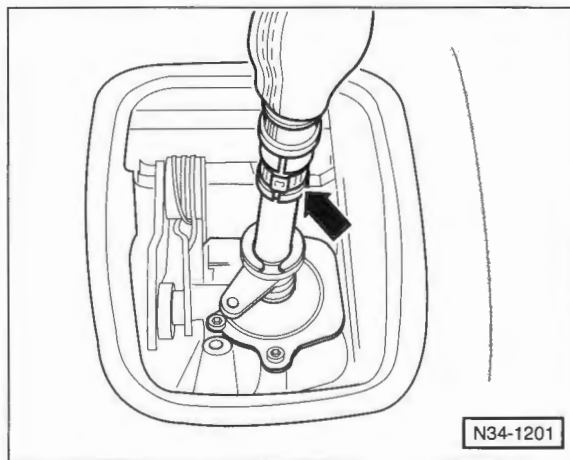
Ausbau



- Aschenbecher öffnen. Mit einem Ausziehhaken –1–, zum Beispiel HAZET 2520-1, Faltenbalg –3– aus der Blende –2– in der Mittelkonsole ausclipsen und nach oben abziehen.

Hinweis: Soll die Blende –2– nicht ausgebaut werden, Blende dabei festhalten.

- Faltenbalg über den Schalthebel stülpen.



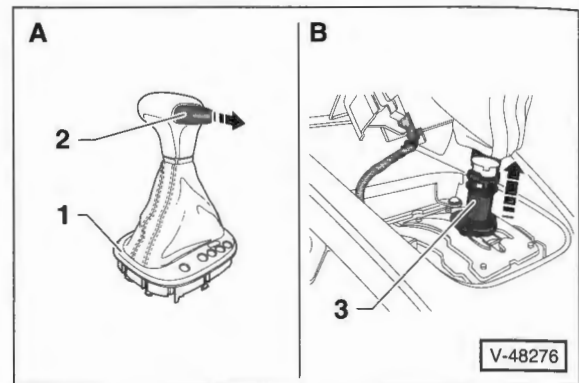
- Schelle –Pfeil– öffnen und Schaltknauf zusammen mit Faltenbalg vom Schalthebel abziehen.

Einbau

- Schaltknauf mit umgestülpter Schalthebelmanschette auf den Schalthebel aufstecken und in der Nut einrasten.
- **Neue** Klemmschelle zusammendrücken.
- Faltenbalg nach unten stülpen und in der Mittelkonsole einclipsen. Faltenbalg dabei zuerst hinten einsetzen.

Automatikgetriebe

Ausbau



- Mit einem Kunststoffkeil Abdeckung –1– für Wählhebel aus der Mittelkonsole ausclipsen und Faltenbalg nach oben über den Wählhebel stülpen.
- Zum Ausbau des Knaufs Sperrtaste –2– über den Widerstand hinaus aus dem Wählhebelknauf etwas herausziehen –Pfeil A–. Kabelbinder um die Sperrtaste schlingen, festziehen und Sperrtaste in dieser Stellung halten. **Achtung:** Die Sperrtaste darf weder ganz herausgezogen werden noch in den Knauf hineingedrückt werden.
- Verriegelung –3– unter dem Knauf hochschieben –Pfeil B– und Knauf vom Wählhebel abziehen.

Einbau

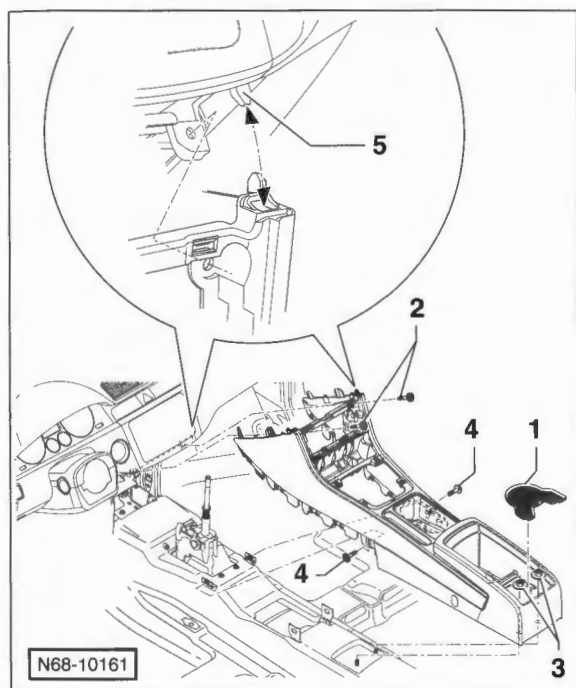
- Knauf so auf den Wählhebel stecken, dass die Sperrtaste nach links zum Fahrer zeigt.
- Knauf einrasten und Verriegelung nach unten drücken. **Hinweis:** Die Sperrtaste muss wie beim Ausbau herausgezogen und gesichert sein.
- Kabelbinder entfernen und Sperrtaste in den Wählhebelknauf hineindrücken.
- Faltenbalg nach unten stülpen und Abdeckung für Wählhebel in die Mittelkonsole einclipsen.

Mittelkonsole aus- und einbauen

Basisausstattung

Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Vordersitze ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Seitliche Verkleidungen im Fußraum rechts und links ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Je nach Ausstattung Aschenbecher oder Ablagefach ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Blende für Radio ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Blende für Heizungsbedieneinheit ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Heizung-/Klimabedieneinheit ausbauen, siehe Seite 122.



- Auskleidematte –1– aus der Ablage herausnehmen und 2 Muttern –3– herausschrauben.
- Schrauben –2/4– herausdrehen.
- Mittelkonsole hinten anheben, vorne aus den Führungen –5– herausziehen und vom Fahrzeugboden abheben.

Hinweis: Das Lenkrad ist der besseren Übersichtlichkeit wegen in der Abbildung nicht dargestellt.

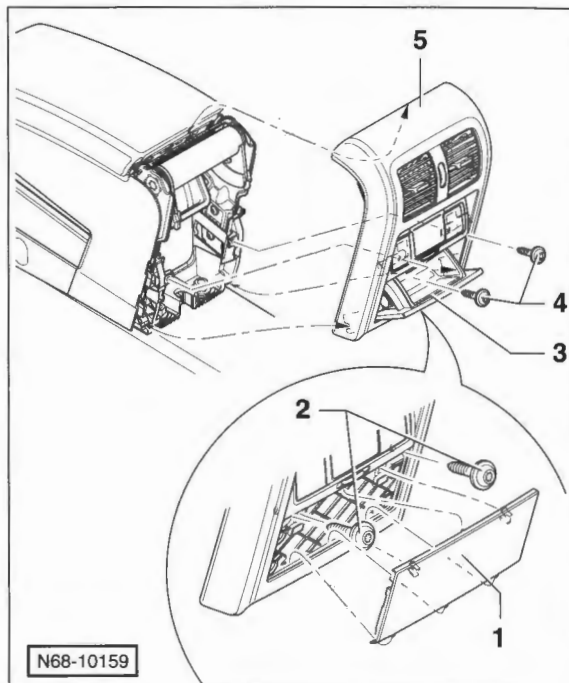
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge, dabei Mittelkonsole vorne in die Führungen –5– an der Armaturentafel einsetzen.
- Muttern –3– hinten mit **6 Nm** festziehen.

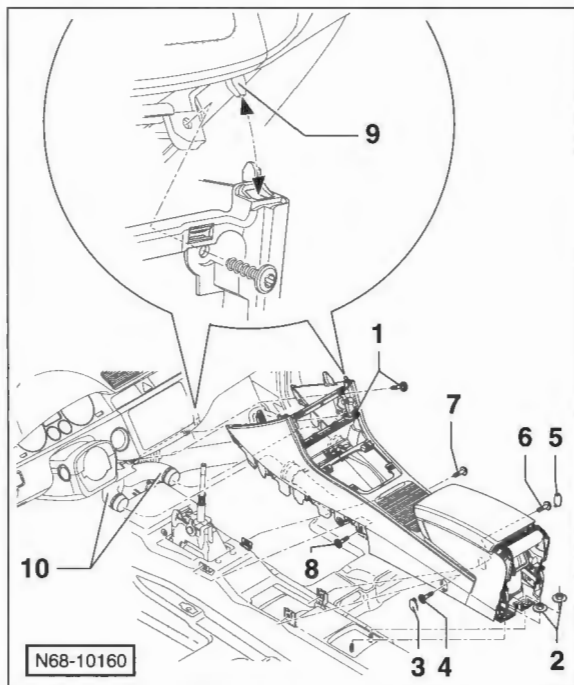
Ausstattung mit Mittelarmlehne

Ausbau

Hinweis: Die Vorarbeiten sind die selben wie bei der Basisausstattung.



- **Fahrzeuge mit Steckdose hinten:** Mit einem Kunststoffkeil Blende –1– vorsichtig von der hinteren Mittelkonsole abhebeln und 2 Schrauben –2– herausdrehen.
- **Fahrzeuge mit Ablagefach hinten:** Ablagefach –3– an der hinteren Mittelkonsole öffnen und 2 Schrauben –4– herausdrehen.
- Blende –5– mit hinterer Luftaustrittsdüse aus den Aufnahmen herausziehen.
- Je nach Ausstattung Stecker an der Rückseite der Blende abziehen und Blende von der hinteren Mittelkonsole abnehmen.



- Schrauben –1/7/8– herausdrehen.
- 2 Muttern –2– hinten herausschrauben.
- Mit einem Schraubendreher Abdeckkappen –3/5– aus der Verkleidung heraushebeln und Schrauben –4/6– herausdrehen.
- Mittelkonsole hinten anheben, vorne aus den Führungen –9– herausziehen und vom Fahrzeugboden abheben.

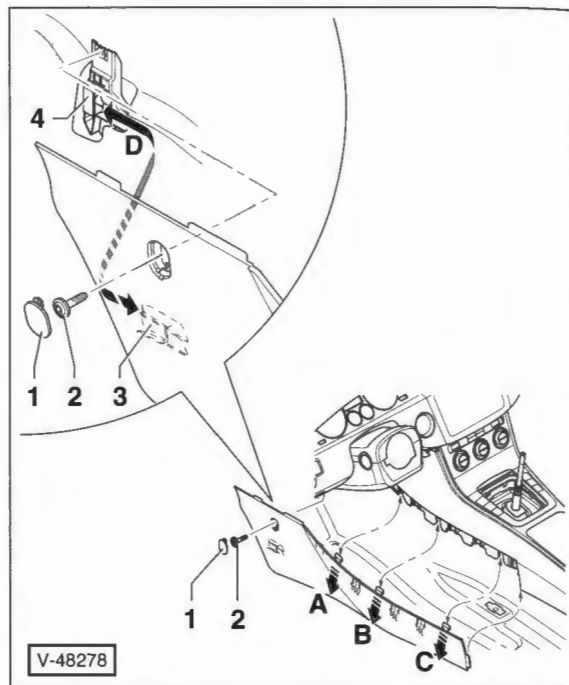
Hinweis: Das Lenkrad ist der besseren Übersichtlichkeit wegen in der Abbildung nicht dargestellt.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge, dabei Mittelkonsole vorne in die Führungen –9– an der Armaturentafel einsetzen.
- Darauf achten, dass die Luftführungskanäle –10– aus der Armaturentafel exakt mit den Luftführungskanälen der Mittelkonsole verbunden werden.
- Muttern –2– und Schrauben –4/6– hinten mit **6 Nm** festziehen.

Seitliche Verkleidung im Fußraum aus- und einbauen

Ausbau



- Mit einem Schraubendreher Abdeckkappe –1– aus der Verkleidung heraushebeln und Schraube –2– herausdrehen.
- Verkleidung aus den Aufnahmen in der Mittelkonsole herausziehen –Pfeile A/B/C–.
- Verkleidung an der vorderen Führung –3– aus der Aufnahme –4– im Fußraum herausziehen –Pfeil D–.

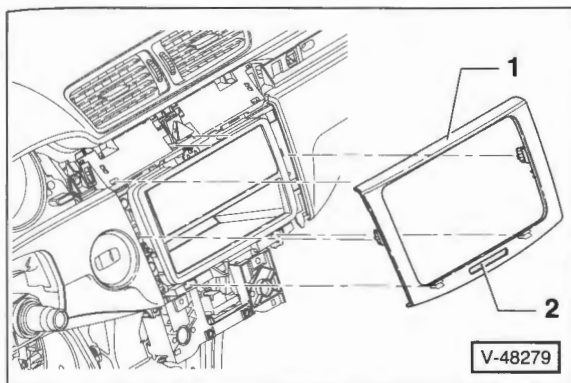
Hinweis: Das Lenkrad ist der besseren Übersichtlichkeit wegen in der Abbildung nicht dargestellt.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Blende für Radio aus- und einbauen

Ausbau



- Mit einem Kunststoffkeil Blende –1– vorsichtig aus der Armaturentafel heraushebeln.
- Falls eingesetzt, Stecker von der Airbag-Kontrollleuchte –2– abziehen.

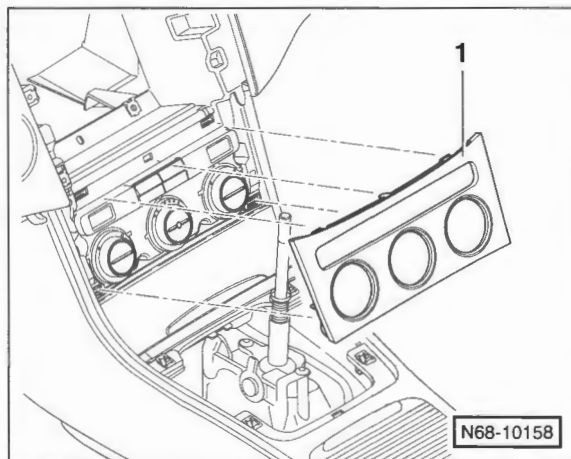
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Blende für Heizungsbedieneinheit aus- und einbauen

Ausbau

- Blende für Radio ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



- Mit einem Kunststoffkeil Blende –1– vorsichtig aus der Armaturentafel heraushebeln.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Lenksäulenverkleidung aus- und einbauen

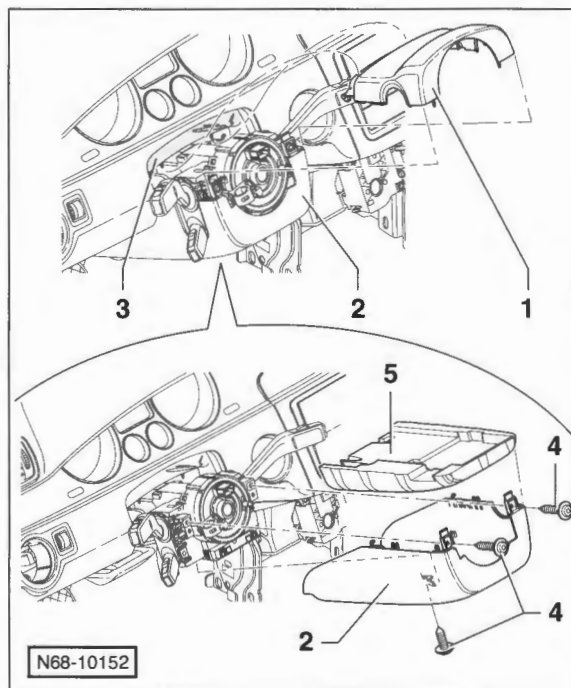
Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.

Sicherheitshinweis

Unbedingt Airbag-Sicherheitshinweise durchlesen, siehe Seite 143.

- Airbag-Einheit am Lenkrad ausbauen, siehe Seite 144.
- Lenkrad ausbauen, siehe Seite 145.



- Obere Lenksäulenverkleidung –1– an den Einraststellen aus den Aufnahmen der unteren Lenksäulenverkleidung –2– lösen und abnehmen.
- Obere Lenksäulenverkleidung –1– von der Abdeckung –3– über der Lenksäulenfuge lösen.
- 3 Schrauben –4– herausdrehen und untere Lenksäulenverkleidung –2– aus den Aufnahmen an der Lenksäule lösen.
- Je nach Ausstattung Schaumstoffeinlage –5– von der Lenksäule nehmen.

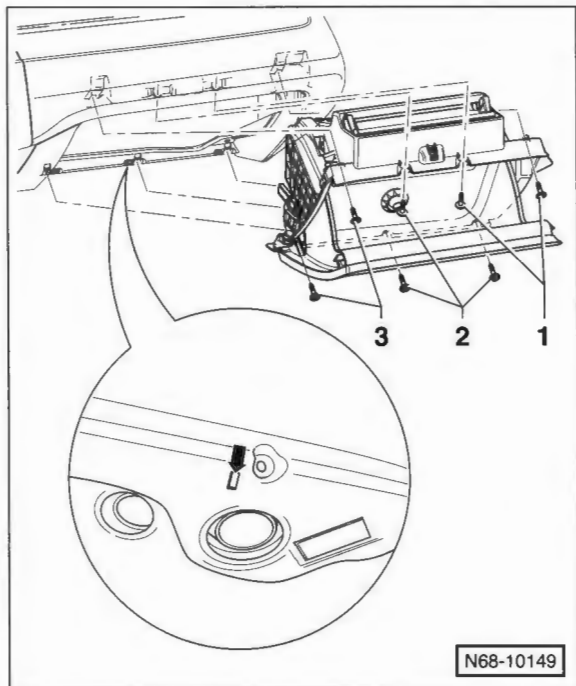
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Handschuhfach aus- und einbauen

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- Handschuhfach öffnen.
- Je nach Ausstattung CD-Wechsler aus dem Handschuhfach ausbauen, siehe Seite 116.



- 7 Schrauben –1/2/3– herausdrehen.
- Einen kleinen Schraubendreher unten in die Öffnung –Pfeil– einführen und Einraststelle entriegeln.
- Handschuhfach aus der Armaturentafel ziehen.
- Je nach Ausstattung Stecker für Handschuhfachleuchte, Fußraumleuchte und Schlüsselschalter für Airbagabschaltung abziehen.
- Gegebenenfalls Luftkanal für Handschuhfachkühlung abziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Ablagefach unter dem Lichtschalter aus- und einbauen

Ausbau

- Ablagefach öffnen und herunterklappen.
- Ablagefach unten an 2 Haken kräftig nach hinten ziehen und an den Scharnieren ausrasten. Dabei Verkleidung der Armaturentafel unten an den Scharnieren gegenhalten und jeden Haken einzeln ausrasten.
- Ablagefach aus der Armaturentafel herausziehen.

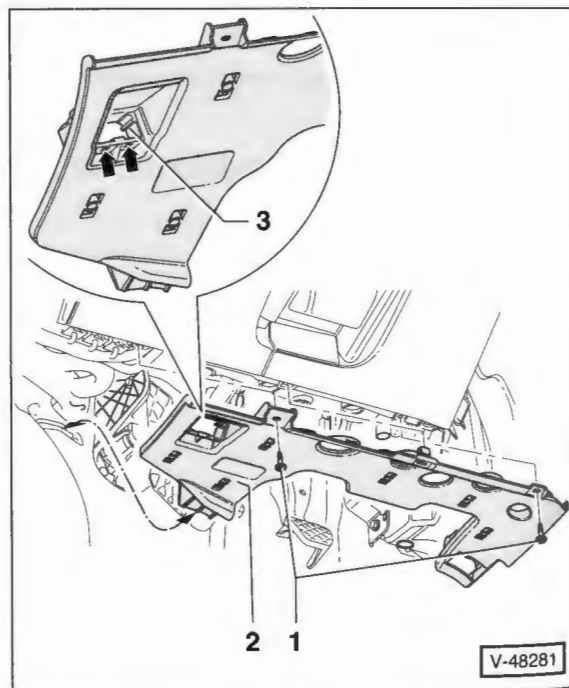
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Obere Abdeckung im Fahrerfußraum aus- und einbauen

Ausbau

- Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen.



- 2 Schrauben –1– herausdrehen.
- Abdeckung –2– an den Einraststellen lösen und nach unten abnehmen.
- Stecker von der Fußraumleuchte abziehen.
- 2 Rastlaschen –Pfeile– entriegeln und Diagnosestecker –3– aus der Abdeckung herausziehen.

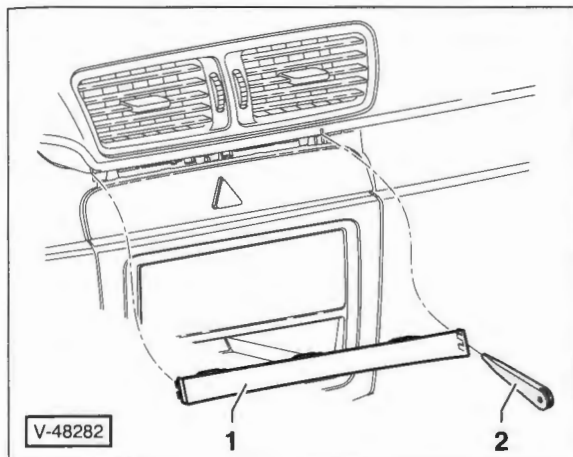
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Blenden und Zierleisten in der Armaturentafel aus- und einbauen

Die Blenden und Zierleisten werden mit einem Kunststoffkeil von der Armaturentafel abgehoben. Beim Einbau Blende beziehungsweise Zierleiste an die Armaturentafel ansetzen und festdrücken.

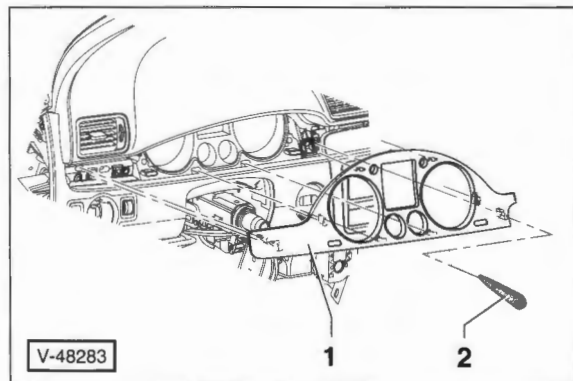
Zierleiste in der Mitte



- Mit einem Kunststoffkeil –2– Zierleiste –1– aus dem Aufnahmen der Armaturentafel heraushebeln.

Blende vor dem Kombiinstrument

- Zierleiste in der Mitte ausbauen, siehe entsprechenden Abschnitt.

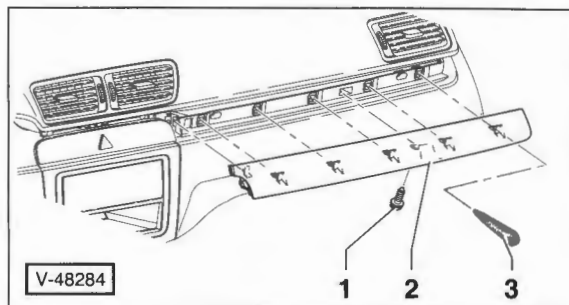


- Mit einem Kunststoffkeil –2– Blende –1– vor dem Kombiinstrument an den Einraststellen aus dem Aufnahmen heraushebeln.

Hinweis: Das Lenkrad ist der besseren Übersichtlichkeit wegen in der Abbildung nicht dargestellt.

Zierleiste auf der Beifahrerseite

- Handschuhfach ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Zierleiste in der Mitte ausbauen, siehe entsprechenden Abschnitt.

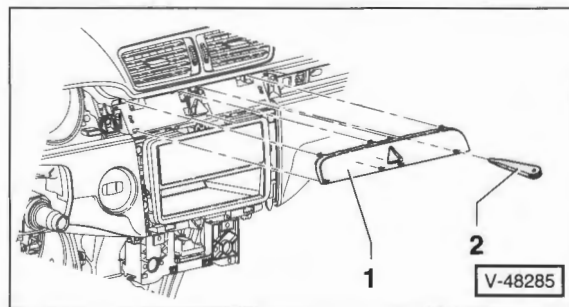


- Schraube –1– herausdrehen.
- Mit einem Kunststoffkeil –3– Zierleiste –2– an den Einraststellen aus dem Aufnahmen in der Armaturentafel heraushebeln.

Blende für Warnblinklichtschalter

Achtung: Die Reihenfolge der Ausbaurbeiten einhalten.

- Handschuhfach ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Zierleiste in der Mitte ausbauen, siehe entsprechenden Abschnitt.
- Blende vor dem Kombiinstrument ausbauen, siehe entsprechenden Abschnitt.
- Zierleiste auf der Beifahrerseite ausbauen, siehe entsprechenden Abschnitt.



- Mit einem Kunststoffkeil –2– Blende –1– an den Einraststellen aus der Aufnahme heraushebeln.

Hinweis: Das Lenkrad ist der besseren Übersichtlichkeit wegen in der Abbildung nicht dargestellt.

Verkleidung der Armaturentafel auf der Fahrerseite aus- und einbauen

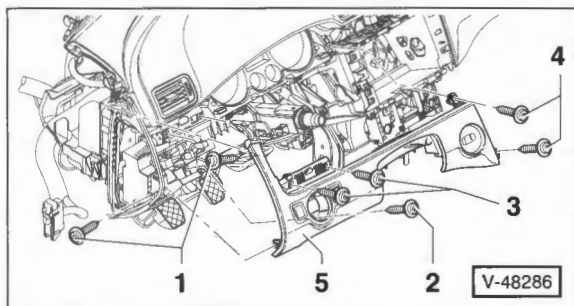
Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.

Sicherheitshinweis

Unbedingt Airbag-Sicherheitshinweise durchlesen, siehe Seite 143.

- Airbag-Einheit am Lenkrad ausbauen, siehe Seite 144.
- Lenkrad ausbauen, siehe Seite 145.
- Lichtschalter ausbauen, siehe Seite 111.
- Lenksäulenverkleidung ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Seitliche Klappe an der Armaturentafel auf der Fahrerseite ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Blende für Radio ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Zierleiste in der Mitte ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Blende vor dem Kombiinstrument ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



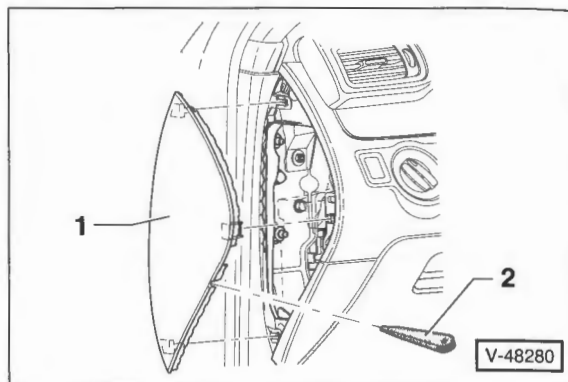
- 2 Schrauben –1– an der Seite herausdrehen.
- Schrauben –2/3/4– herausdrehen.
- Verkleidung –5– von der Armaturentafel ziehen.
- An der Rückseite Stecker vom Leuchtweitenregler sowie vom Handbremsschalter abziehen.
- Stecker vom Zündschloss abziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Seitliche Klappe an der Armaturentafel aus- und einbauen

Ausbau



- Mit einem Kunststoffkeil –2– Klappe –1– seitlich an der Armaturentafel heraushebeln und abnehmen.

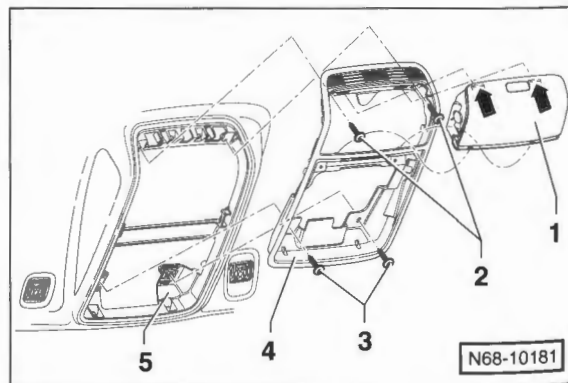
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Dachkonsole aus- und einbauen

Ausbau

- Deckenleuchte ausbauen, siehe Seite 105.



- Ablagefach –1– ausrasten –Pfeile– und aus der Konsole –4– herausziehen.
- 4 Schrauben –2/3– herausdrehen und Konsole –4– aus dem Einbaurahmen –5– im Dachhimmel herausziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Verkleidungen im Fahrzeug-Innenraum aus- und einbauen

Limousine

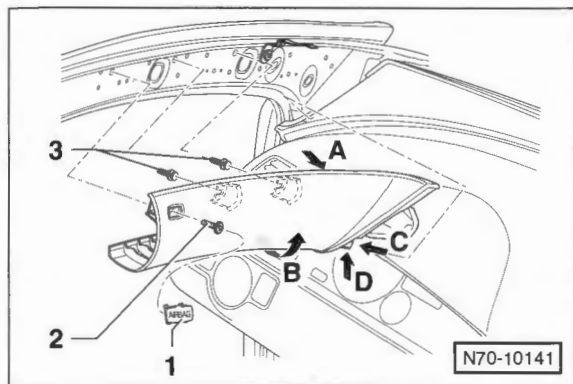
Hinweis: Halteclips vor dem Einbau auf Beschädigungen und auf richtigen Sitz an der Verkleidung überprüfen, wenn nötig, ersetzen. An den Fahrzeugsäulen darauf achten, dass die Türdichtung über die jeweilige Verkleidung greift.

Obere Verkleidung A-Säule

Ausbau

Achtung: Bei Fahrzeugen mit Kopfairbag unbedingt Airbag-Sicherheitshinweise beachten, siehe Seite 143.

- Um ein Auslösen des Kopfairbags zu verhindern, Batterie abklemmen. Achtung: Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Batteriepole isolieren.



- »Airbag«-Blende –1– aus der Verkleidung an der A-Säule heraushebeln und Schraube –2– herausdrehen. **Achtung:** Die »Airbag«-Blende wird beschädigt und muss ersetzt werden.
- Einen Kunststoffkeil unter die Verkleidung schieben und Verkleidung an den Halteclips –3– aus den Aufnahmen in der A-Säule herausziehen –Pfeil A–.
- Verkleidung aus der Türdichtung herausziehen –Pfeil B–.
- Verkleidung aus der vorderen Aufnahme in der Armaturentafel herausziehen –Pfeil C–.
- Verkleidung nach oben aus den Aufnahmen herausziehen –Pfeil D–.

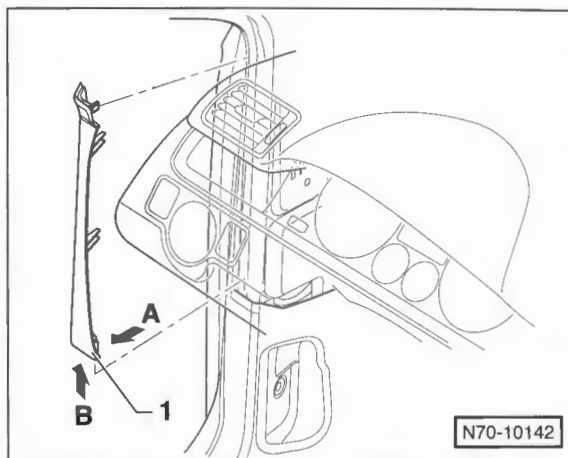
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Achtung: Beim Anklemmen der Batterie darf sich keine Person im Innenraum des Fahrzeugs aufhalten.

Mittlere Verkleidung A-Säule

Ausbau



- Einen Kunststoffkeil unter die mittlere Verkleidung –1– schieben und Verkleidung aus den Aufnahmen in der A-Säule herausziehen –Pfeil A–.
- Mittlere Verkleidung unten aus der unteren Verkleidung herausziehen –Pfeil B– und von der A-Säule ziehen.

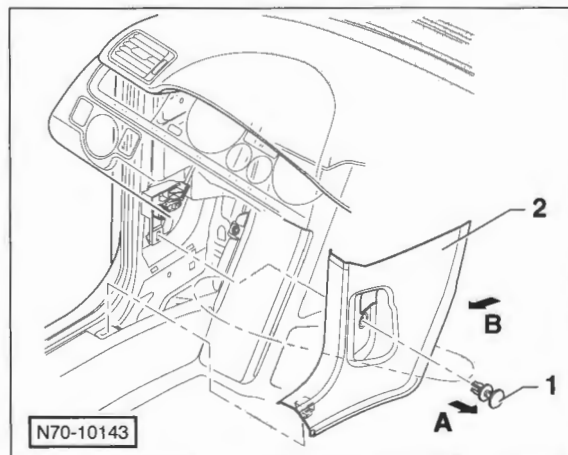
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Untere Verkleidung A-Säule

Ausbau

- Mittlere A-Säulen-Verkleidung ausbauen, siehe entsprechenden Abschnitt.
- Einstiegsleiste an den Stoßstellen zur unteren A-Säulen-Verkleidung vom Türschweller ablösen, siehe entsprechenden Abschnitt.
- **Fahrerseite:** Betätigungshebel für Motorhauben-Seilzug ausbauen, siehe Seite 252.



- **Fahrerseite:** Spreizclip –1– aus der Verkleidung herausziehen.

- Verkleidung aus den Aufnahmen in der A-Säule herausziehen –Pfeil A– und aus der Türdichtung herausziehen.
- Verkleidung nach hinten aus den Aufnahmen ziehen –Pfeil B– und abnehmen.

Einbau

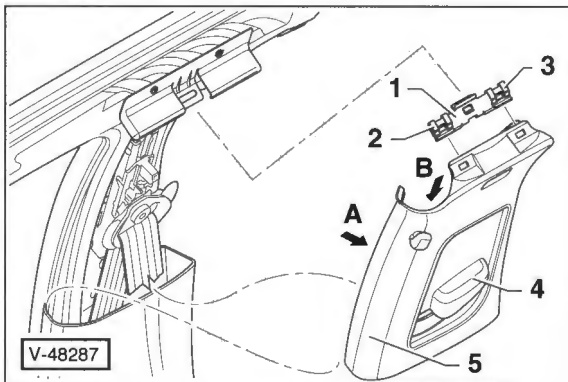
- Spreizclip auf Beschädigungen überprüfen, wenn nötig, ersetzen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Obere Verkleidung B-Säule

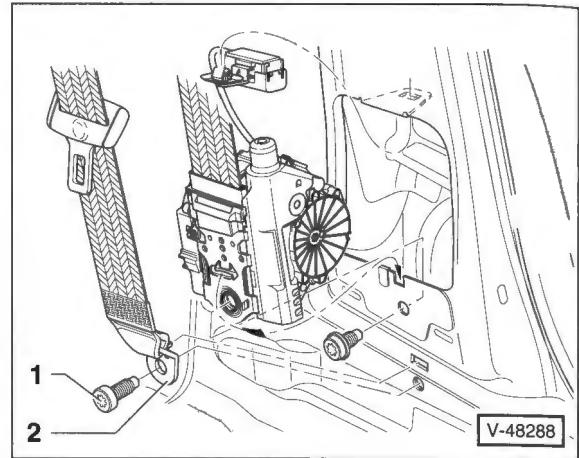
Ausbau

Achtung: Bei Fahrzeugen mit Kopf- und Seitenairbag unbedingt Airbag-Sicherheitshinweise beachten, siehe Seite 143.

- Um ein Auslösen des Airbags zu verhindern, Batterie abklemmen. Achtung: Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Batteriepole isolieren.



- Verkleidung aus der Türdichtung herausziehen –Pfeil A–.
- Mit einem Schraubendreher Laschen –2/3– der Klammer nach oben drücken und Verkleidung –5– aus der Klammer herausziehen –Pfeil B–.
- **Limousine:** Sitzbank ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- **VARIANT:** Sitzbank nach vorne umklappen.
- Seitenpolster ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Innenverkleidung am Radkasten hinten ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Einstiegsleiste ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



- Schraube –1– herausdrehen und Sicherheitsgurt-Endbeschlag –2– abnehmen.
- Sicherheitsgurt durch die Öffnung an der Taste –4– für Gurthöhenverstellung herausfädeln und obere B-Säulen-Verkleidung –5– abnehmen, siehe Abbildung V-48287.

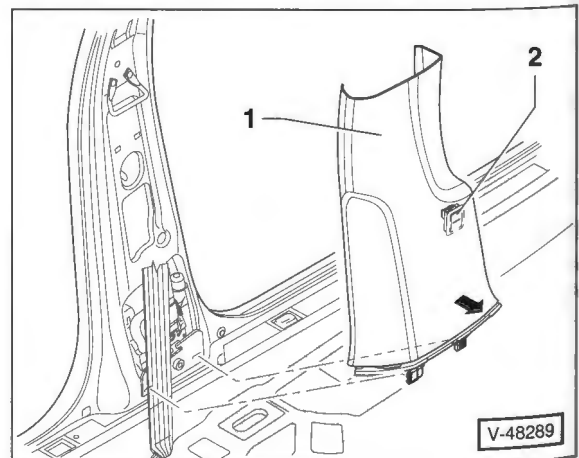
Einbau

- Gurthöhenversteller und Taste für Gurthöhenverstellung in die oberste Position schieben.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Darauf achten, dass die Taste der Gurthöhenverstellung korrekt in den Mitnehmer des Gurthöhenverstellers eingreift.
- Schraube für Sicherheitsgurt-Endbeschlag mit 40 Nm festziehen.
- Gurthöhenversteller auf Funktion prüfen.

Untere Verkleidung B-Säule

Ausbau

- Obere B-Säulen-Verkleidung ausbauen, siehe entsprechenden Abschnitt. **Hinweis:** Der Gurtendbeschlag muss dabei nicht ausgebaut werden.



- Verkleidung –1– an den Seiten aus der Türdichtung herausziehen.

- Verkleidung an den Halteclips aus den Aufnahmen in der B-Säule herausziehen –Pfeil–.
- **Fahrerseite/Fahrzeuge mit Diebstahlwarnanlage:** Zündung ausschalten und Zündschlüssel abziehen. Stecker vom Schalter –2– für Innenraumüberwachung abziehen.

Einbau

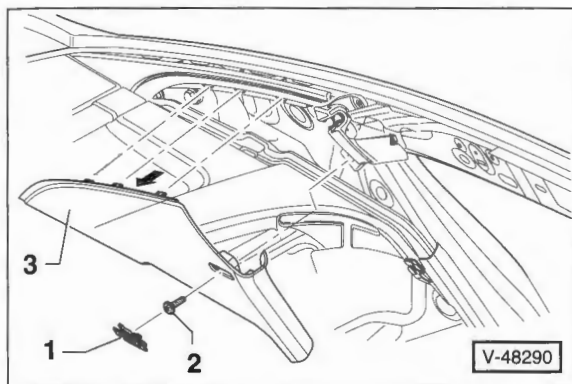
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Obere Verkleidung C-Säule; Limousine

Ausbau

Achtung: Bei Fahrzeugen mit Kopfairbag unbedingt Airbag-Sicherheitshinweise beachten, siehe Seite 143.

- Um ein Auslösen des Kopfairbags zu verhindern, Batterie abklemmen. Achtung: Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Batteriepole isolieren.



- »Airbag«-Blende –1– aus der Verkleidung an der C-Säule heraushebeln und Schraube –2– herausdrehen. **Achtung:** Die »Airbag«-Blende wird beschädigt und muss ersetzt werden.
- Verkleidung –3– aus der Türdichtung herausziehen.
- Verkleidung –3– an den Halteclips aus den Aufnahmen in der C-Säule herausziehen –Pfeil–.

Hinweis: In der Abbildung ist die Verkleidung auf der linken Seite dargestellt.

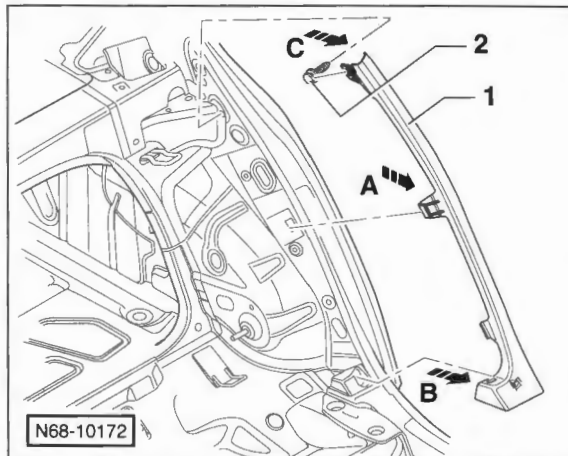
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Innenverkleidung Radkasten hinten

Ausbau

- **Limousine:** Sitzbank ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- **VARIANT:** Sitzbank nach vorne umklappen.
- Seitenpolster ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



- Verkleidung –1– im mittleren Bereich aus der Aufnahme herausziehen und aus der Türdichtung herausziehen –Pfeil A–.
- Verkleidung –1– im unteren Bereich aus der Aufnahme herausziehen –Pfeil B–.
- Verkleidung –1– im oberen Bereich mit dem Halteclip –2– aus der Aufnahme herausziehen –Pfeil C–.

Hinweis: In der Abbildung ist die Verkleidung auf der linken Seite dargestellt. Die Rücksitzlehne ist der besseren Übersichtlichkeit wegen nicht abgebildet.

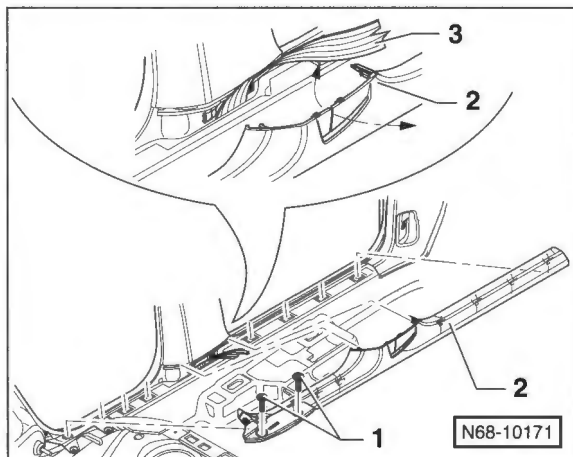
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Dabei darauf achten, dass Türdichtung über die Einstiegsleiste greift.

Einstiegsleiste

Ausbau

- **Limousine:** Sitzbank ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- **VARIANT:** Sitzbank nach vorne umklappen.
- Seitenpolster ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Innenverkleidung am Radkasten hinten ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



- 2 Schrauben –1– hinten herausdrehen.
- Einstiegsleiste aus der Türdichtung herausziehen.
- Einen Kunststoffkeil im Bereich der Vordertür zwischen Einstiegsleiste –2– und Türschweller führen und Halteklammern an der Rückseite der Einstiegsleiste aus den Bohrungen herausziehen.
- Einstiegsleiste im vorderen Bereich der B-Säule aus den Aufnahmen lösen.
- Einen Kunststoffkeil im Bereich der Hintertür zwischen Einstiegsleiste –2– und Türschweller führen und Halteklammern aus den Bohrungen herausziehen.
- Sicherheitsgurt –3– durch den Schlitz in der Einstiegsleiste –2– durchführen und Einstiegsleiste vom Türschweller abnehmen.

Hinweis: In der Abbildung ist die Einstiegsleiste auf der linken Seite dargestellt. Der Vordersitz ist der besseren Übersichtlichkeit wegen nicht abgebildet.

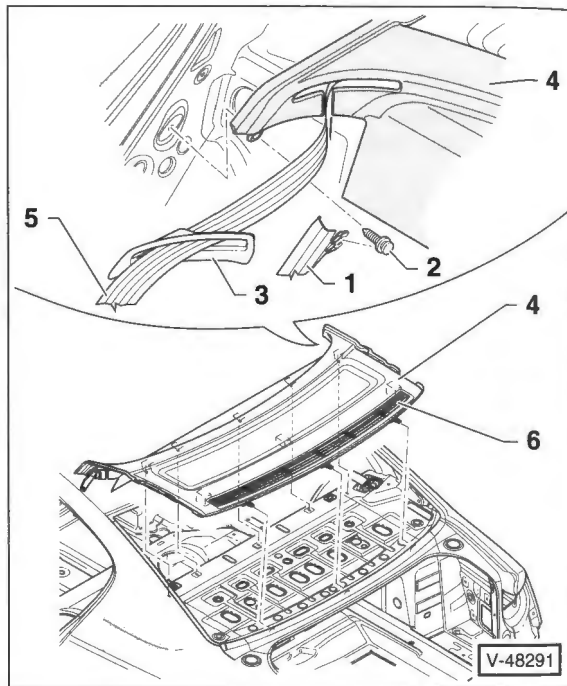
Einbau

- Sicherheitsgurt durch den Schlitz in der Einstiegsleiste führen.
- Einstiegsleiste im hinteren Bereich der B-Säule nach außen biegen.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Hutablage; Limousine

Ausbau

- C-Säulen-Verkleidung ausbauen, siehe entsprechenden Abschnitt.
- Sitzbank ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Seitenpolster ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



- Innenverkleidung am Radkasten –1– rechts und links im oberen Bereich vom Halteclip –2– lösen.
- Halteclip –2– aus der Aufnahme herausziehen.
- Hutablage –4– nach oben aus den Aufnahmen herausziehen.

Hinweis: Bei Fahrzeugen mit Sonnenschutzrollo an der Heckscheibe ist die hintere Ablage mit dem Lüftungsgitter –6– nicht Teil der Hutablage. Die Hutablage wird hier an 7 Einraststellen von der hinteren Ablage getrennt. Die hintere Ablage mit dem Lüftungsgitter wird nicht ausgebaut.

- Blende –3– rechts und links aus der Hutablage herausziehen und Sicherheitsgurt –5– durch die Öffnung in der Hutablage herausfädeln.
- Hutablage –4– aus dem Fahrzeug herausziehen.

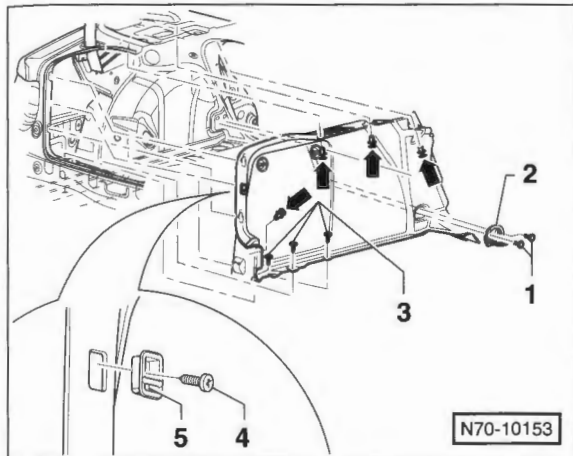
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Seitenverkleidung im Kofferraum; Limousine

Ausbau

- Verkleidung Heckabschluss ausbauen, siehe entsprechenden Abschnitt.
- Sitzbank ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Seitenpolster ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Äußere Rücksitzlehne ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



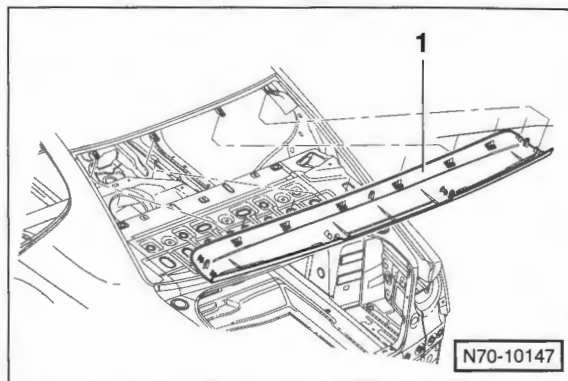
- 2 Schrauben –1– herausdrehen und Verzurröse –2– von der Seitenwand nehmen.
- Schrauben –3– herausdrehen. **Hinweis:** In der Abbildung ist die linke Seitenwand dargestellt. Auf der rechten Seite wird nur eine Schraube herausgedreht.
- Schraube –4– herausdrehen und Haken –5– abnehmen.
- Mit einem Lösehebel, zum Beispiel HAZET 799-3, 4 Druckknöpfe –Pfeile– herausziehen.
- Seitenverkleidung aus den Aufnahmen in der Seitenwand herausziehen.
- **Seitenverkleidung rechts:** An der Rückseite Stecker von der Kofferraumleuchte und der Steckdose abziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Beschädigte Druckknöpfe ersetzen.

Dachabschlussleiste; Limousine

Ausbau



- Dachabschlussleiste –1– an den Halteklammern nach unten aus den Aufnahmen im Dachquerträger herausziehen.

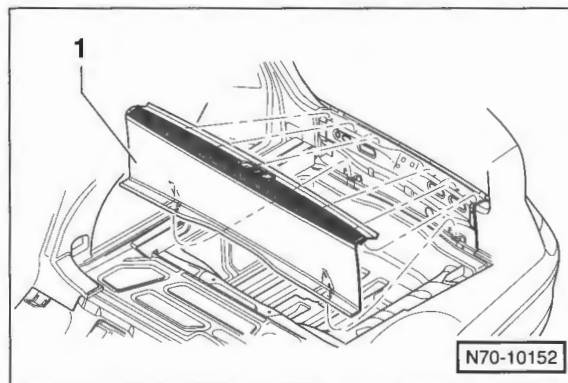
Einbau

- Dachabschlussleiste in die Aufnahmen des Dachquerträgers einsetzen.

Verkleidung Heckabschluss; Limousine

Ausbau

- Kofferraum öffnen, Bodenbelag am Kofferraumboden anheben und herausnehmen.
- Reserverad aus dem Fahrzeug herausnehmen.
- Fach für Bordwerkzeug herausnehmen.



- Verkleidung –1– aus der Heckklappenabdichtung herausziehen.
- Einen Kunststoffkeil an der Abschlusskante unter die Verkleidung –1– schieben und Verkleidung an den Halteklammern vom Heckklappenrahmen lösen.
- Verkleidung –1– nach oben vom Heckabschluss ziehen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Verkleidungen im Fahrzeug-Innenraum aus- und einbauen

VARIANT

Hinweis: Bei folgenden Verkleidungen erfolgt der Ausbau wie bei der Limousine, siehe entsprechendes Kapitel:

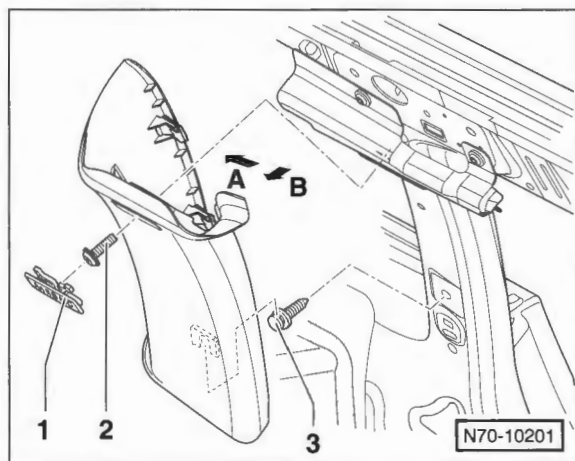
- Verkleidungen A-Säule
- Verkleidungen B-Säule
- Einstiegsleiste
- Innenverkleidung am Radkasten

Obere Verkleidung C-Säule; VARIANT

Ausbau

Achtung: Bei Fahrzeugen mit Kopfairbag unbedingt Airbag-Sicherheitshinweise beachten, siehe Seite 143.

- Um ein Auslösen des Kopfairbags zu verhindern, Batterie abklemmen. Achtung: Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Batteriepole isolieren.



- »Airbag«-Blende –1– aus der Verkleidung an der C-Säule heraushebeln und Schraube –2– herausdrehen. **Achtung:** Die »Airbag«-Blende wird beschädigt und muss ersetzt werden.
- Verkleidung aus der Türdichtung herausziehen.
- Verkleidung nach hinten aus den Halteklammern ziehen –Pfeil A–.
- Verkleidung am Halteclip –3– aus der Aufnahme in der C-Säule herausziehen –Pfeil B–.

Hinweis: In der Abbildung ist die Verkleidung auf der linken Seite dargestellt.

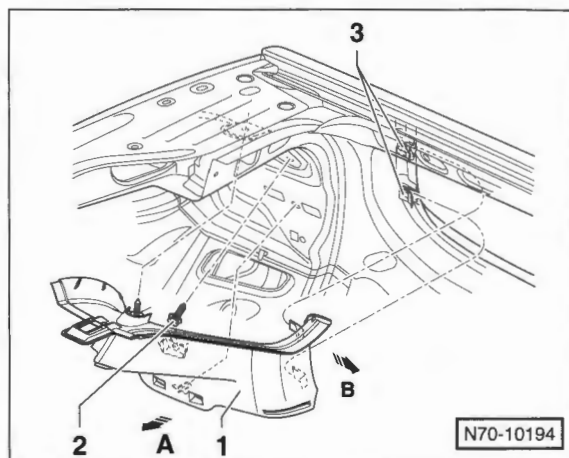
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Verkleidung D-Säule; VARIANT

Ausbau

- Dachabschlussleiste ausbauen, siehe entsprechenden Abschnitt.
- Verkleidung Heckabschluss ausbauen, siehe entsprechenden Abschnitt.
- Äußere Sitzbank mit Lehne nach vorne umklappen.
- Seitenpolster ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Seitenverkleidung im Laderaum ausbauen, siehe entsprechenden Abschnitt.



- Verkleidung –1– aus den Aufnahmen in der D-Säule herausziehen und aus der Heckklappendichtung herausziehen –Pfeil A–. 2 – Halteclip.
- Verkleidung nach vorne aus den 2 Halteklammern –3– ziehen –Pfeil B–.

Hinweis: In der Abbildung ist die Verkleidung auf der linken Seite dargestellt.

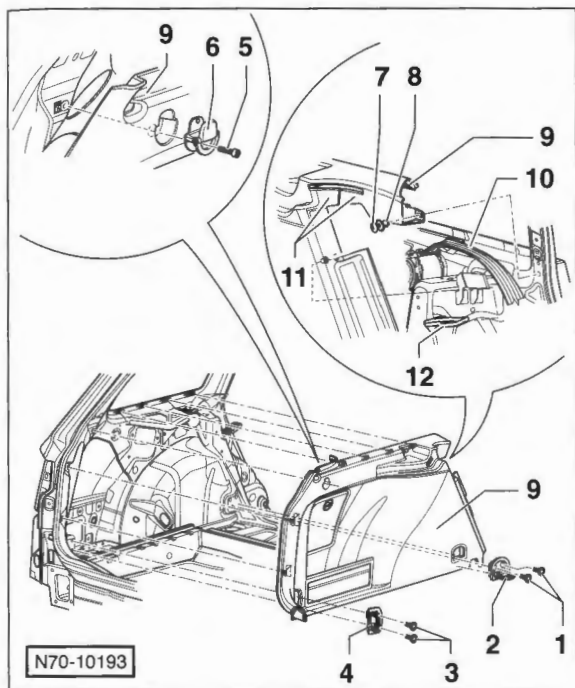
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Seitenverkleidung im Laderaum; VARIANT

Ausbau

- Verkleidung Heckabschluss ausbauen, siehe entsprechenden Abschnitt.
- Äußere Sitzbank mit Lehne nach vorne umklappen.
- Seitenpolster ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Innenverkleidung am Radkasten im oberen Bereich mit dem Halteclip aus der Aufnahme herausziehen, siehe entsprechenden Abschnitt.



- Wenn eingebaut, Verzurrösen -2/4- von der Seitenwand abschrauben -1/3-.
- Schraube -5- herausdrehen und Haken -6- abnehmen.
- Spreizniete -8- herausziehen, vorher Klemmschraube -7- herausdrehen.
- Seitenverkleidung -9- aus den Aufnahmen in der Seitenwand herausziehen.
- Sicherheitsgurt -10- durch die Laschen -11- in der Verkleidung herausfädeln.
- Seitenverkleidung -9- nach vorne über den Verriegelungsbügel -12- für Rücksitzlehne schieben.

Hinweis: In der Abbildung ist die linke Seitenwand dargestellt.

- **Seitenverkleidung rechts:** An der Rückseite Stecker von der Steckdose abziehen.

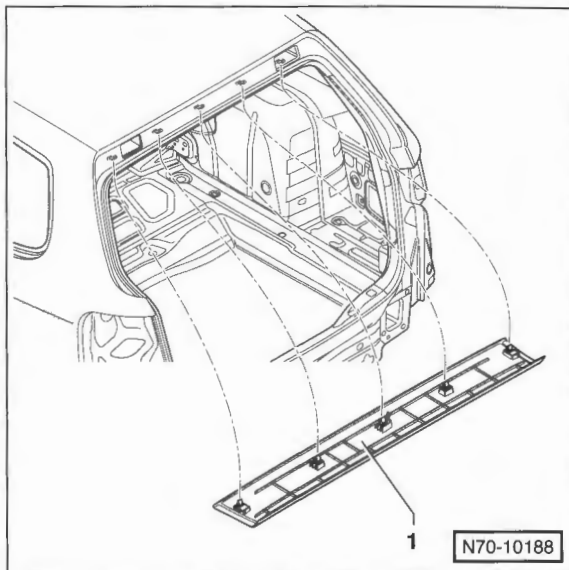
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Dachabschlussleiste; VARIANT

Ausbau

- Heckklappe öffnen.



- Dachabschlussleiste -1- an den Halteklammern nach unten aus den Aufnahmen im Dachquerträger herausziehen.

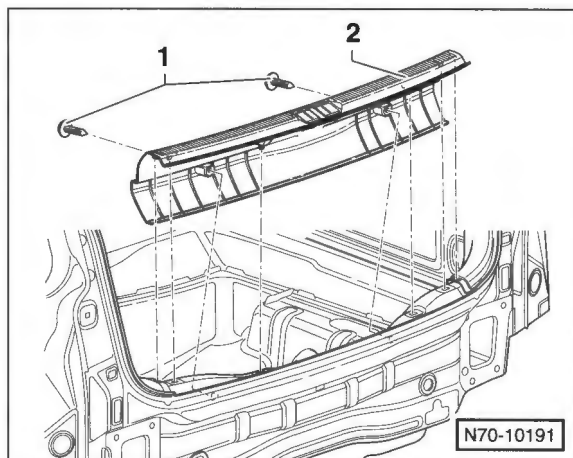
Einbau

- Dachabschlussleiste in die Aufnahmen des Dachquerträgers einsetzen.

Verkleidung Heckabschluss; VARIANT

Ausbau

- Heckklappe öffnen und Bodenbelag nach vorne umklappen.
- Deckel vom Fach für Bordwerkzeug abnehmen.



- 2 Schrauben –1– herausdrehen.
- Verkleidung –2– aus der Heckklappendichtung herausziehen.
- Einen Kunststoffkeil an der Abschlusskante unter die Verkleidung –2– schieben und Verkleidung an den Halteclips vom Heckklappenrahmen lösen.
- Verkleidung –2– nach oben vom Heckabschluss ziehen.

Hinweis: Die Stoßfängerabdeckung ist der besseren Übersichtlichkeit wegen in der Abbildung nicht dargestellt.

Einbau

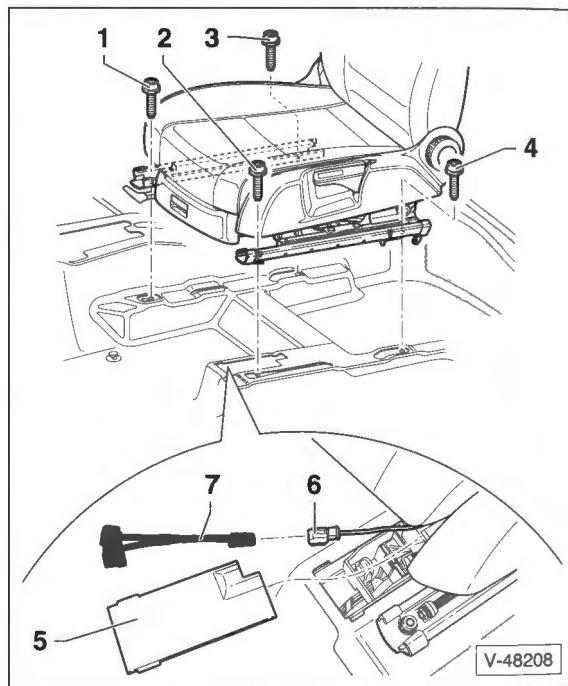
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Vordersitz aus- und einbauen

Ausbau

Hinweis: Zum Ausbau des Vordersitzes mit Seiten-Airbag wird der VW-Airbag-Adapter VAS 6229 benötigt.

- Um ein Auslösen des Seiten-Airbags zu verhindern, Zündung ausschalten, zuerst Massekabel (–) und danach Pluskabel (+) von der Batterie abklemmen. **Minuspol der Batterie mit Isolierband abkleben.** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Falls vorhanden, Schublade unter dem Sitz herausziehen.



- Vordersitz nach vorne schieben und 2 Schrauben –3/4– hinten herausdrehen.
- Vordersitz nach hinten schieben und Deckel –5– von der Steckerleiste abnehmen.

Achtung: Vor dem Trennen der Steckverbindung für Seiten-Airbag, elektrostatische Aufladung abbauen, dazu kurz den Schließbügel der Tür oder die Karosserie anfassen. **Der Airbag-Adapter muss angeschlossen bleiben, bis der Sitz wieder eingebaut wird.** Unbedingt **Airbag-Sicherheitshinweise** befolgen, siehe Seite 143.

- Alle Stecker an der Steckerleiste unter dem Sitz abziehen.
- Stecker für Seiten-Airbag –6– abziehen und dafür Airbag-Adapter VAS 6229 –7– am Anschluss für Seiten-Airbag aufstecken. **Hinweis:** Der Adapter schließt die Zündleitung kurz und sorgt dadurch für eine zusätzliche Absicherung gegen ein Auslösen des Seiten-Airbags.
- 2 Schrauben –1/2– vorne herausdrehen.
- Kabelstrang vom Fahrzeugboden lösen.

- Vordersitz zusammen mit Gleitschienen aus der Vordertür herausheben.

Achtung: Dabei beim linken Vordersitz mit der rechten Hand hinten zwischen Lehne und Sitzkissen greifen und mit der linken Hand vorne am Sitzkissen untergreifen. Entsprechend beim rechten Vordersitz vorgehen. Sitz **nicht** am Gurtverschluss oder an den Verstellhebeln herausheben.

Einbau

- Vordersitz so auf den Fahrzeugboden setzen, dass die Zentrierstifte am Sitz in die Bohrungen am Boden eingreifen.
- Vordersitz nach hinten kippen, bis die Sitzlehne an der Rücksitzbank anliegt. Airbag-Adapter abziehen.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Dabei zunächst die beiden vorderen Schrauben und zuletzt die Schrauben hinten festdrehen.
- Schrauben für Vordersitz mit **40 Nm** festziehen.

Achtung: Beim Anklemmen der Batterie darf sich keine Person im Innenraum des Fahrzeugs aufhalten.

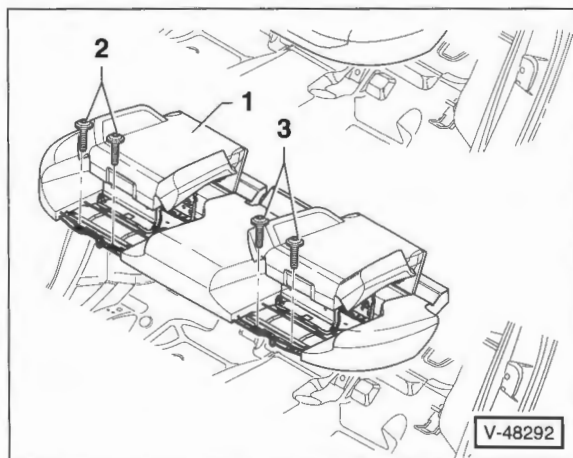
- Isolierband vom Minuspol der Batterie entfernen, zuerst Pluskabel (+) und danach Massekabel (-) an der Batterie anklammern. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Falls die Airbag-Warnlampe im Kombiinstrument nach Einschalten der Zündung nicht erlischt, liegt eine Störung im Airbag-System vor. In diesem Fall muss eine Fachwerkstatt aufgesucht werden.

Rücksitz aus- und einbauen

Rücksitzbank; Limousine

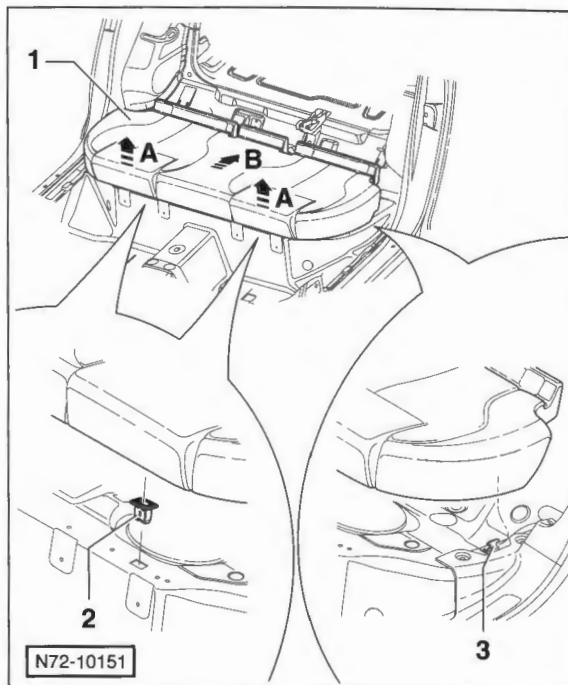
Ausbau

- **Rücksitz mit Sitzheizung:** Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.



- **Rücksitz mit integriertem Kindersitz:** Kindersitz –1– nach oben schwenken und Fußauflage aus den Aufnahmen in der Sitzbank herausziehen.

- **Rücksitz mit integriertem Kindersitz:** Je nach Ausstattung Schrauben –2/3– herausdrehen.



- Rücksitzbank –1– vorne anheben –Pfeile A– und aus den 2 Aufnahmen –2– am Boden herausziehen.
- Rücksitzbank nach hinten drücken –Pfeil B–, im hinteren Bereich nach oben aus den seitlichen Führungsblechen –3– herausziehen und aushängen.
- **Rücksitz mit Sitzheizung:** Steckverbindung trennen.
- Rücksitzbank aus dem Fahrzeug herausheben.

Hinweis: In der Abbildung ist der besseren Übersichtlichkeit wegen die Rücksitzlehne nicht dargestellt.

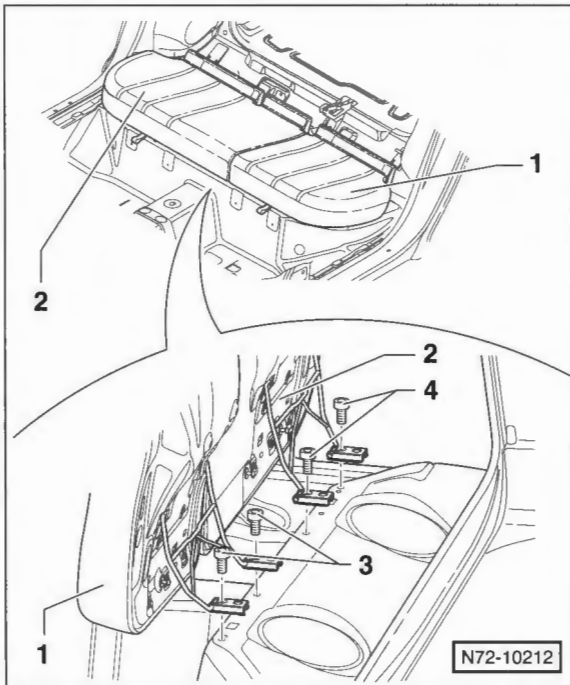
Einbau

- Beschädigte Aufnahmen –2– ersetzen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Schrauben für Kindersitz mit **8 Nm** festziehen.

Rücksitzbank; VARIANT

Ausbau

- **Rücksitz mit Sitzheizung:** Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.



- Linke Sitzbank –1– beziehungsweise rechte Sitzbank –2– nach vorne umklappen.
- **Rücksitz mit Sitzheizung:** Steckverbindung trennen.
- Jeweils 2 Schrauben –3/4– am Fahrzeugboden herausdrehen und linke beziehungsweise rechte Sitzbank aus dem Fahrzeug herausheben.

Hinweis: In der Abbildung ist der besseren Übersichtlichkeit wegen die Rücksitzlehne nicht dargestellt.

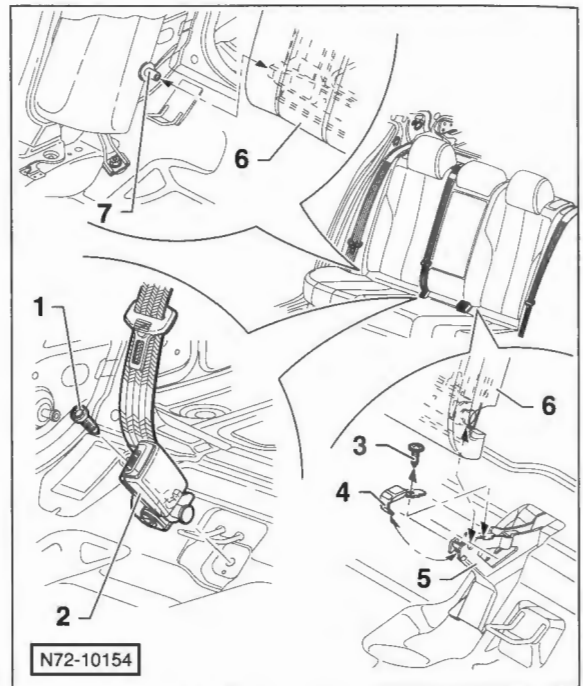
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Schrauben mit **8 Nm** festziehen.

Rücksitzlehne

Ausbau

- **Rücksitz mit Sitzheizung:** Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- **Rechte Rücksitzlehne, Limousine:** Rücksitzbank ausbauen, siehe entsprechenden Abschnitt.
- **Rechte Rücksitzlehne, VARIANT:** Rücksitzbank nach vorne umklappen.



- **Rechte Rücksitzlehne:** Schraube –1– herausdrehen und Sicherheitsgurtschloss –2– vom Fahrzeugboden abnehmen.
- Schraube –3– herausdrehen und Schelle –4– vom Mittellager –5– abnehmen.
- Lehne –6– aus dem Mittellager aushängen und an der Außenseite vom Haltebolzen –7– abziehen.
- **Rücksitz mit Sitzheizung:** Steckverbindung trennen.
- Lehne –6– aus dem Fahrzeug nehmen.

Hinweis: In der Abbildung ist die rechte Rücksitzlehne dargestellt.

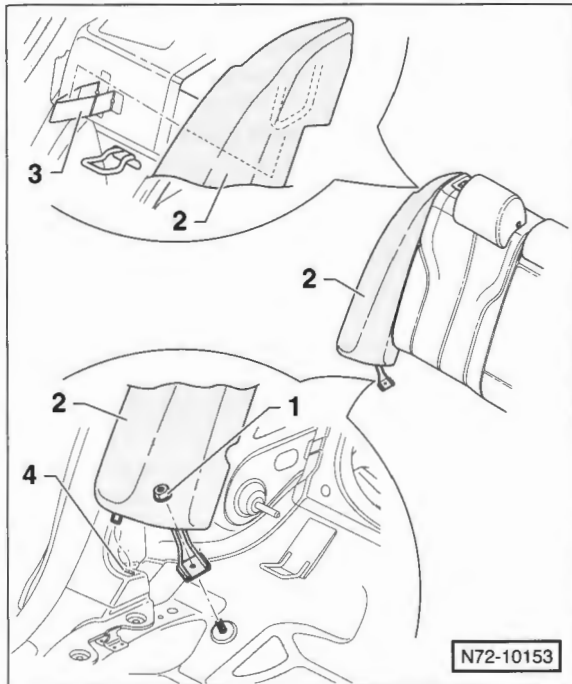
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge, dabei Sicherheitsgurtschloss –2– mit **40 Nm** am Boden festschrauben und Schelle –4– mit **8 Nm** am Mittellager festschrauben.

Rücksitzseitenpolster aus- und einbauen

Ausbau

- **Seitenpolster mit Seiten-Airbag:** Um ein Auslösen des Seiten-Airbags zu verhindern, Zündung ausschalten, zuerst Massekabel (–) und danach Pluskabel (+) von der Batterie abklemmen. **Minuspol der Batterie mit Isolierband abkleben.** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- **Limousine:** Rücksitzbank ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- **VARIANT:** Rücksitzbank nach vorne umklappen.



- Mutter –1– abschrauben.
- Seitenpolster –2– nach oben aus den Aufnahmen –3/4– herausziehen.

Achtung: Vor dem Trennen der Steckverbindung für Seiten-Airbag, elektrostatische Aufladung abbauen, dazu kurz den Schließbügel der Tür oder die Karosserie anfassen. Unbedingt **Airbag-Sicherheitshinweise** befolgen, siehe Seite 143.

- **Seitenpolster mit Seiten-Airbag:** Stecker vom Seiten-Airbag abziehen.

Hinweis: In der Abbildung ist das Seitenpolster an der rechten Seite dargestellt.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge, dabei Mutter mit **8 Nm** festziehen.
- **Seitenpolster mit Seiten-Airbag:** Beim Anklemmen der Batterie darauf achten, dass sich keine Person im Innenraum des Fahrzeugs aufhält.
- **Seitenpolster mit Seiten-Airbag:** Isolierband vom Minuspol der Batterie entfernen, zuerst Pluskabel (+) und danach Massekabel (–) an der Batterie anklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- **Seitenpolster mit Seiten-Airbag:** Falls die Airbag-Warnlampe im Kombiinstrument nach Einschalten der Zündung nicht erlischt, liegt eine Störung im Airbag-System vor. In diesem Fall muss eine Fachwerkstatt aufgesucht werden.

Karosserie außen

Aus dem Inhalt:

■ Windlaufgrill

■ Kotflügel

■ Heckklappe

■ Schlossträger

■ Motorhaube

■ Tür zerlegen

■ Stoßfänger

■ Kühlergrill

■ Außenspiegel

Bei der selbsttragenden Karosserie des PASSAT sind Bodengruppe, Seitenteile, Dach und die hinteren Kotflügel miteinander verschweißt. Die Reparatur größerer Karosserie-schäden sowie das Auswechseln von Front- und Heckschei-be sollten von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden. Alle Karosserieteile sind gegen Durchrostung verzinkt.

Motorhaube, Heckklappe, Türen und die vorderen Kotflügel sind angeschraubt und lassen sich leicht auswechseln. Beim Einbau ist dann unbedingt ein gleichmäßiger Luftspalt einzuhalten, sonst klappert beispielsweise die Tür, oder es können während der Fahrt erhöhte Windgeräusche auftreten. Der Luftspalt muss auf jeden Fall parallel verlaufen, das heißt, der Abstand zwischen den Karosserieteilen muss auf der gesamten Länge des Spaltes gleich groß sein. Abweichungen bis zu 1 mm sind zulässig.

Achtung: Wenn im Rahmen von Arbeiten an der Karosserie auch Arbeiten an der elektrischen Anlage durchgeführt werden, **grundsätzlich** die Batterie abklemmen. Dazu Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« durchlesen. Als Arbeit an der elektrischen Anlage ist dabei schon zu betrachten, wenn eine elektrische Leitung vom Anschluss abgezogen beziehungsweise abgeklemmt wird.

Hinweis: Zum Lösen von Tür- und Heckklappenverkleidungen einen Kunststoffkeil verwenden, zum Beispiel HAZET 1965-20. Clips, die beim Ausbau von Verkleidungen beschädigt werden, immer erneuern.

Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten

Sicherheitshinweis

Bei Karosseriearbeiten entstehen oft starke Erschütterungen, beispielsweise durch Hammerschläge. Daher immer Zündung ausschalten und beide Batteriekabel abklemmen, sonst kann der Airbag ausgelöst werden. Airbag-Sicherheitshinweise durchlesen, siehe Seite 143.

- Muss an der Karosserie geschweißt werden, soll dies grundsätzlich durch Widerstandspunktschweißen (RP) durchgeführt werden. Nur wenn sich die Schweißzange nicht ansetzen lässt, ist das Schutzgas-Schweißverfahren anzuwenden.
- So weit Schweißarbeiten oder andere funkenenerzeugende Arbeiten durchgeführt werden, grundsätzlich die Batterie komplett abklemmen (Pluskabel und Massekabel) und beide Batteriepole (+) und (-) sorgfältig mit Klebeband isolieren. Bei Arbeiten in Batterienähe muss die Batterie ausgebaut werden. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- **Fahrzeuge mit Klimaanlage:** An Teilen der befüllten Klimaanlage darf weder geschweißt noch hart- oder weichgelötet werden. Das gilt auch für Schweiß- und Lötarbeiten am Fahrzeug, wenn die Gefahr besteht, dass sich Teile der Klimaanlage erwärmen.

Sicherheitshinweis

Der **Kältemittelkreislauf** der Klimaanlage darf **nicht geöffnet** werden, da das Kältemittel bei Hautberührung Erfrierungen hervorrufen kann.

Bei versehentlichem Hautkontakt, die Stelle sofort mindestens 15 Minuten lang mit kaltem Wasser spülen. Austretendes Kältemittel verdampft bei Umgebungstemperatur. Das Kältemittel ist farb- und geruchlos sowie schwerer als Luft. Da das Kältemittel nicht wahrnehmbar ist, besteht am Boden beziehungsweise in einer Montagegrube Erstickungsgefahr.

- **Lackierung trocknen:** Im Rahmen einer Reparatur-Lackierung darf das Fahrzeug im Trockenofen oder in der Vorwärmzone nicht über **+80° C** aufgeheizt werden. Sonst können elektronische Steuergeräte im Fahrzeug beschädigt werden. Außerdem kann dadurch in der Klimaanlage ein starker Überdruck entstehen, der möglicherweise zum Platzen der Anlage führt.

- **PVC-Unterbodenschutz entfernen:** Auf dem Unterboden ist ein PVC-Unterbodenschutz aufgetragen. Unterbodenschutz an der Reparaturstelle mit rotierender Drahtbürste entfernen oder mit einem Heißluftgebläse auf maximal +180° C erwärmen und mit einem Spachtel ablösen. **Achtung:** Durch Abbrennen beziehungsweise Erwärmen von PVC-Material über +180° C entsteht stark korrosionsfördernde Salzsäure, außerdem werden stark gesundheitsschädliche Dämpfe frei.

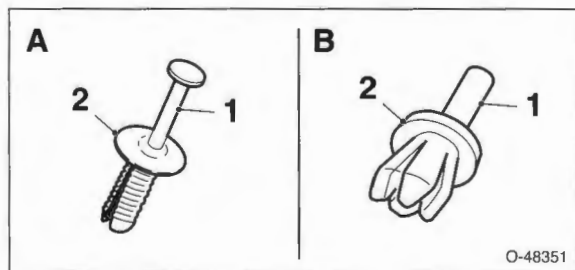
Steinschlagschäden an der Frontscheibe

Hinweis: Kleinere Schäden an der Frontscheibe, zum Beispiel durch Steinschlag verursacht oder Scheibenwischerstreifen, beeinträchtigen die Sicht und können zu Folgeschäden an der Scheibe (Risse) führen. Diese Schäden sollten so bald wie möglich behoben werden. Verschiedene Glas-Unternehmen sind auf Reparaturen an Auto-Scheiben spezialisiert. Der Austausch der Scheibe kann auf diese Weise vermieden werden. Überdies werden die Kosten für die Scheibenreparatur von der Kaskoversicherung übernommen.

Spreiznieten aus- und einbauen

Viele Abdeckungen und Verkleidungen sind mit Spreiznieten befestigt. Aus- und Einbau weiterer Halteclips, siehe Seite 221.

Ausbau



- A – Spreizniete mit Kappe: Bolzen –1– mit einem Schraubendreher heraushebeln.
- B – Spreizniete ohne Kappe: Bolzen –1– mit einem geeigneten Dorn durchdrücken. **Hinweis:** Der Bolzen geht dabei unter Umständen verloren und muss ersetzt werden.
- Spreizniete –2– aus der Bohrung herausziehen.

Einbau

- Beschädigte oder fehlende Spreiznieten durch Neuteile ersetzen.
- Spreizniete –2– in die Bohrung setzen und Bolzen –1– eindrücken. **Hinweis:** Dadurch werden die Clipnasen gespreizt und die Spreizniete sitzt sicher in der Bohrung.

Blindnieten aus- und einbauen

Zum Entfernen von Blindnieten (Popnieten) zunächst nur den Nietkopf vorsichtig ausbohren und dann die Niete mit einem Dorn aus der Bohrung heraustreiben. Dadurch wird verhindert, dass die Bohrung ausgeweitet wird.

Neue Niete in die Bohrung einsetzen und mit einer Blindnietzange festquetschen, die Niethülse hat dabei denselben Durchmesser wie die Bohrung.

Häufig verwendete Nieten-Durchmesser: 2,4 mm, 3,2 mm, 4,0 mm und 4,8 mm.

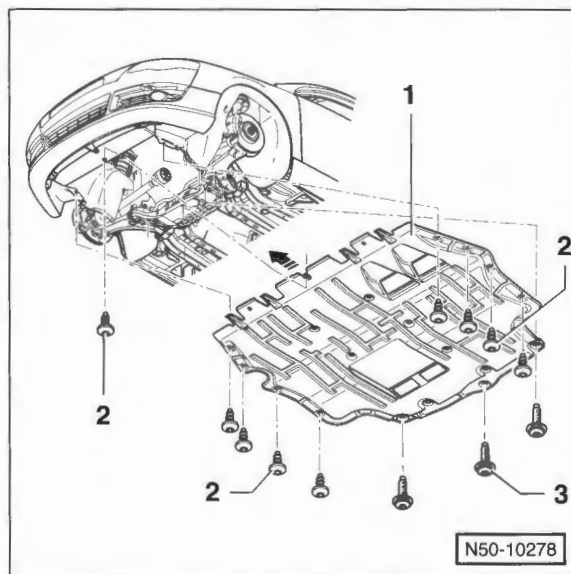
Motorraumabdeckung unten aus- und einbauen

Ausbau

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Fahrzeug vorne aufbocken.

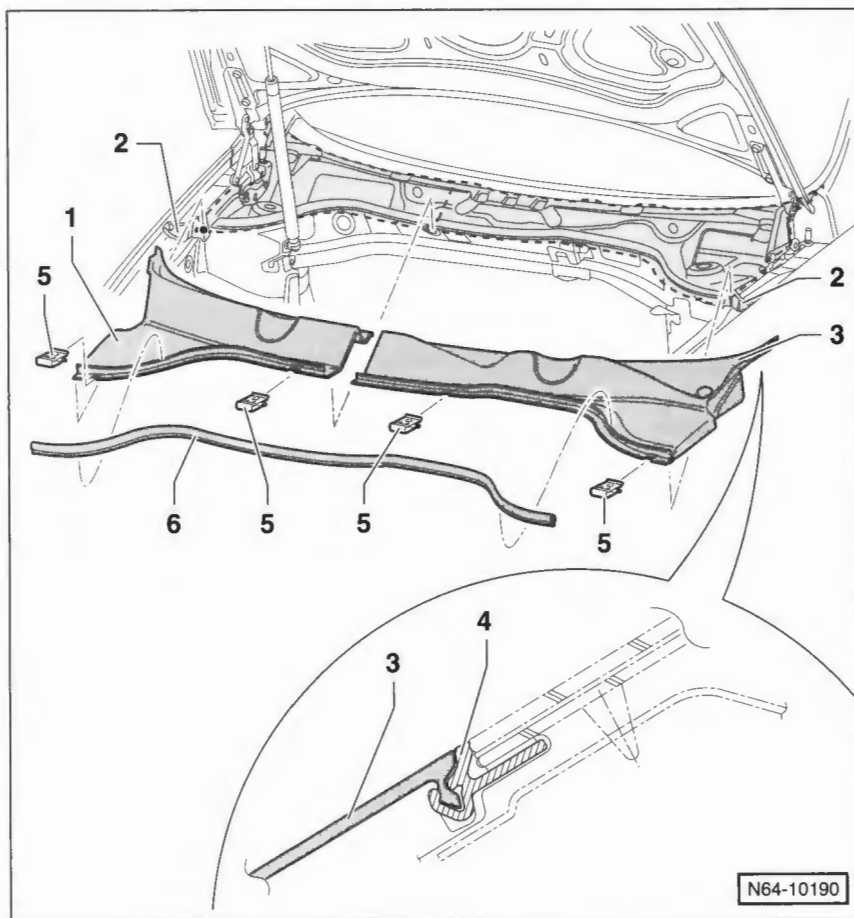


- Schrauben –2/3– herausdrehen.
- Motorraumabdeckung –1– nach hinten aus den Aufnahmen herausziehen und abnehmen. **Hinweis:** Der Pfeil zeigt in Fahrtrichtung.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Windlaufgrill aus- und einbauen



1 – Windlaufgrill rechts

2 – Formteil

3 – Windlaufgrill links

Ausbau

- ◆ Wischerarme vorn ausbauen, siehe Seite 88.
- ◆ Dichtung –6– auf der gesamten Länge abziehen.
- ◆ Halteklammern –5– vom Windlaufgrill und der Stirnwand abziehen.
- ◆ Windlaufgrill vorsichtig nach oben aus der Aufnahme –4– auf der Frontscheibe herausziehen. Dabei in der Mitte beginnen. **Achtung:** Windlaufgrill nicht mit einem Kunststoffkeil von der Frontscheibe abhebeln.

Einbau

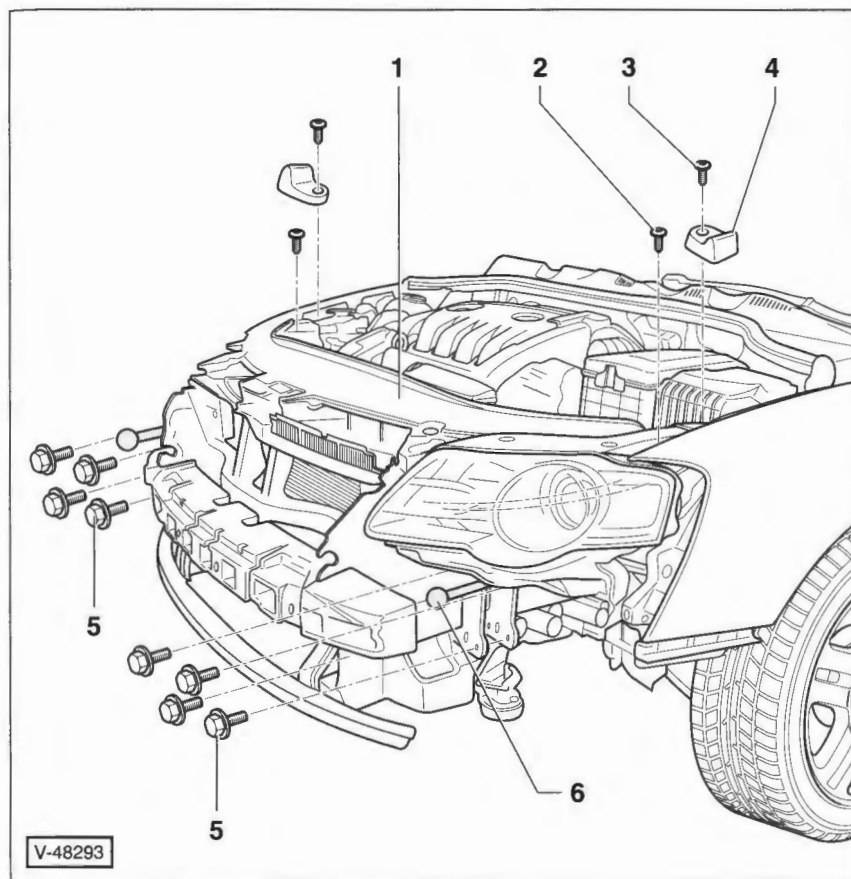
- ◆ Bereich um die Aufnahme –4– mit Seifenlauge einsprühen. Dies erleichtert das Einsetzen des Windlaufgrills in die Aufnahme.
- ◆ Windlaufgrill auf die Aufnahme setzen und dann von der Mitte aus nach beiden Seiten vorsichtig in die Aufnahme drücken.
- ◆ Windlaufgrill mit den Halteklammern –5– auf der Stirnwand befestigen.
- ◆ Dichtung –6– einlegen und am Wasserkasten aufdrücken.
- ◆ Wischerarme einbauen, siehe Seite 88.

4 – Aufnahme für Windlaufgrill

5 – Halteklammer

6 – Dichtung

Schlossträger in Servicestellung bringen

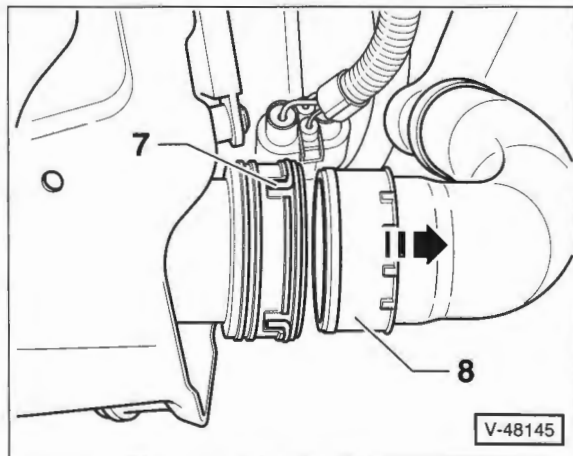


- 1 – Schlossträger
- 2 – Schraube, 8 Nm
- 3 – Schraube, 12 Nm
- 4 – Anschlagpuffer
- 5 – Schrauben, 60 Nm
- 6 – Führungstange
Spezialwerkzeug VW T10093.

Servicestellung

Zum Ausbau des Motors oder des Kühlers muss das Fahrzeug-Vorderteil in die so genannte Servicestellung gebracht werden. Dabei wird der Schlossträger nach vorne geschoben.

- Stoßfängerabdeckung vorn ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



- **Dieselmotor:** Steckkupplungen –7– entriegeln und Druckschläuche –8– vom Ladeluftkühler abziehen –Pfeil–.

- Schrauben –5– rechts und links aus den Längsträgern herausdrehen und Führungsstangen –6– in die beiden Bohrungen einschrauben.
- Schrauben –2/3– oben rechts und links am Schlossträger –1– herausdrehen. Beide Anschlagpuffer –4– abnehmen.
- Schlossträger auf den Führungsstangen –6– etwa 10 cm nach vorne ziehen.

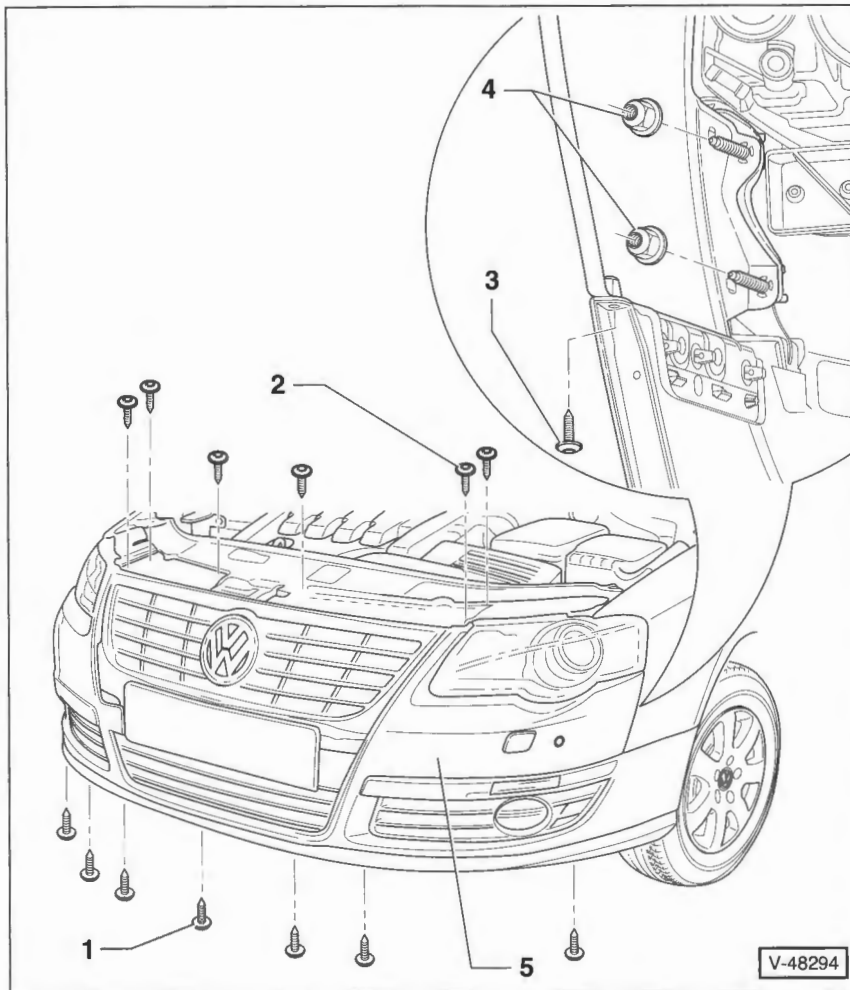
Einbau

- Schlossträger auf den Führungsstangen an die Längsträger heranschieben und festschrauben.
- Schrauben –2/3– eindrehen und mit **8 Nm** beziehungsweise **12 Nm** festziehen.
- Führungsstangen herausdrehen und restliche Schrauben –5– eindrehen. Schrauben –5– mit **60 Nm** festziehen.
- **Dieselmotor:** Druckschläuche am Ladeluftkühler hörbar einrasten.
- Stoßfängerabdeckung vorn einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

Hinweis: Darauf achten, dass Schläuche und Leitungen nicht eingeklemmt werden.

- Nach dem Einbau Scheinwerfereinstellung überprüfen, gegebenenfalls einstellen (Werkstattarbeit).

Stoßfänger/Stoßfängerabdeckung vorn aus- und einbauen



1 – 7 Schrauben unten

2 – 6 Schrauben oben

3 – Schraube

4 – 2 Muttern

5 – Stoßfängerabdeckung

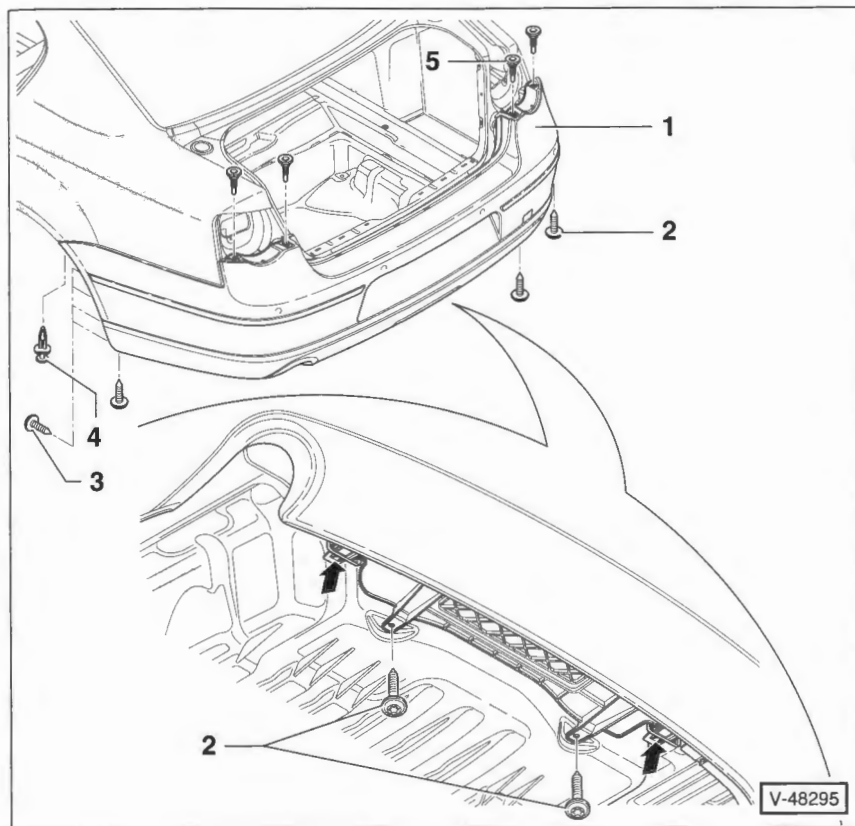
Ausbau

- ◆ Innenkotflügel links und rechts ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- ◆ Schrauben –2– oben aus dem Schlossträger herausdrehen.
- ◆ Schrauben –1– unten herausdrehen.
- ◆ Schrauben –3– links und rechts herausdrehen.
- ◆ Jeweils 2 Muttern –4– links und rechts am Kotflügel herausdrehen.
- ◆ Mit einem Helfer Stoßfängerabdeckung gleichmäßig und parallel nach vorne von den Aufnahmen der Kotflügel ziehen.
- ◆ Stoßfängerabdeckung abnehmen.
- ◆ Alle Steckverbindungen und Schläuche trennen.
- ◆ Gegebenenfalls Stoßfängerträger abschrauben.

Einbau

- ◆ Falls ausgebaut, Stoßfängerträger anschrauben. 8 Sechskantschrauben rechts und links mit **60 Nm** festziehen. 6 Schrauben mit **8 Nm** festziehen.
- ◆ Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Dabei auf parallele Führung am Kotflügel achten.
- ◆ Stoßfängerabdeckung auf gleichmäßige Spaltmaße ausrichten.
Spaltmaß, Sollwert:
Scheinwerfer, unten: $1,5 \pm 1,0$ mm.

Stoßfänger/Stoßfängerabdeckung hinten aus- und einbauen



Limousine

1 – Stoßfängerabdeckung

Ausbau

- ◆ Jeweils 4 Schrauben –3– an beiden Innenkotflügeln herausdrehen.
- ◆ 2 Spreiznieten –4– mit einem Schraubendreher heraushebeln.
- ◆ 6 Schrauben –2– unten herausdrehen und Verrastungen –Pfeile– an beiden Seiten lösen.
- ◆ Heckleuchten im Seitenteil ausbauen, siehe Seite 104.
- ◆ Jeweils 2 Schrauben –5– unterhalb der Heckleuchten herausdrehen.
- ◆ Mit einem Helfer Stoßfängerabdeckung nach hinten aus den Führungsprofilen ziehen.
- ◆ Alle Steckverbindungen trennen.
- ◆ Gegebenenfalls Stoßfängerträger rechts mit 4 Schrauben und links mit 3 Schrauben abschrauben.

Einbau

- ◆ Stoßfängerträger mit 20 Nm festschrauben.
- ◆ Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- ◆ Stoßfängerabdeckung auf gleichmäßige Spaltmaße ausrichten.

Spaltmaß, Sollwert:

Kotflügel, hinten: 0,0 bis 1,5 mm.

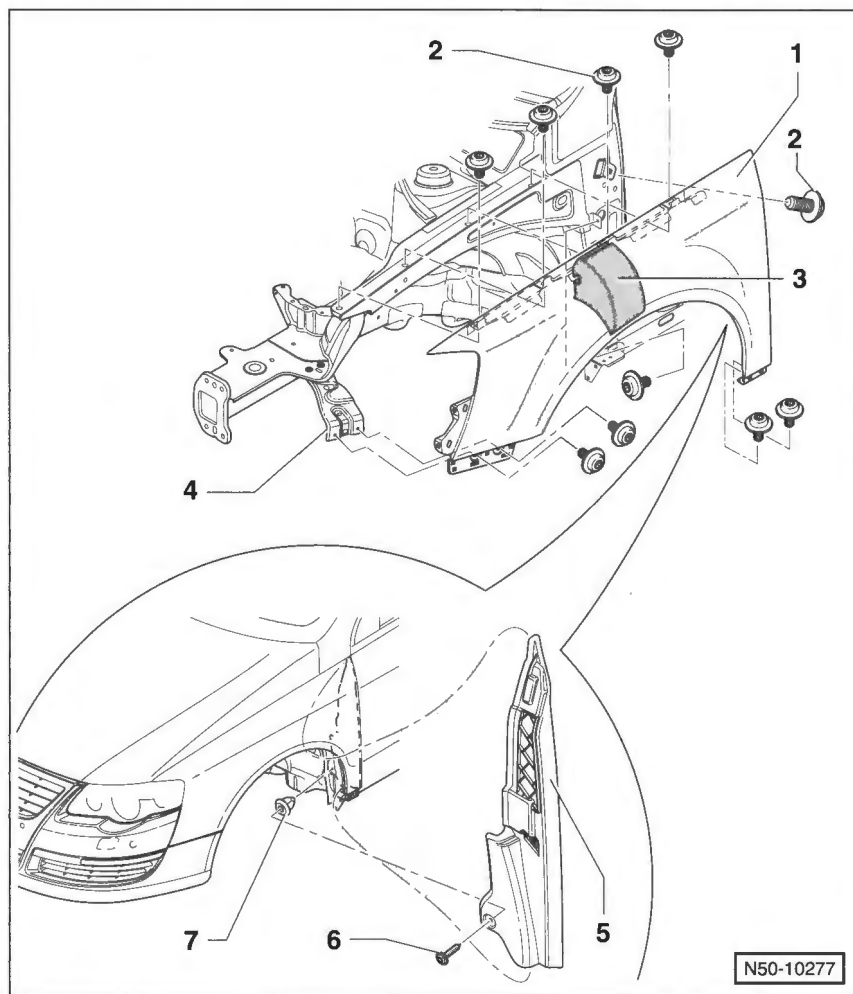
2 – 6 Schrauben unten

3 – 4 Schrauben für Innenkotflügel

4 – Spreizniete

5 – 2 Schrauben

Kotflügel vorn aus- und einbauen



1 – Kotflügel

Ausbau

- ◆ Stoßfängerabdeckung vorn ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- ◆ Innenkotflügel vorn ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- ◆ Schraube –6– herausdrehen und Schließteil –5– aus dem Radkasten herausziehen.
- ◆ Schrauben –2– herausdrehen.
- ◆ Formteil zwischen Kotflügel und oberem Längsträger herausziehen.
- ◆ Kotflügel abnehmen.

Einbau

- ◆ Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge, dabei Kotflügel auf gleichmäßige Spaltmaße ausrichten.

Spaltmaße, Sollwert:

- Motorhaube: 3,0 bis 4,5 mm
- Tür vorn: 3,0 bis 4,5 mm
- Scheinwerfer, seitlich: . 2,0 $\pm$ 1,5 mm
- Türschweller: 1,0 bis 2,5 mm

2 – 10 Schrauben, 7,5 Nm

3 – Formteil

- Wird lose zwischen Kotflügel und oberem Längsträger eingesteckt.

4 – Strebe

5 – Schließteil

6 – Schraube

7 – Spreizmutter

Innenkotflügel aus- und einbauen

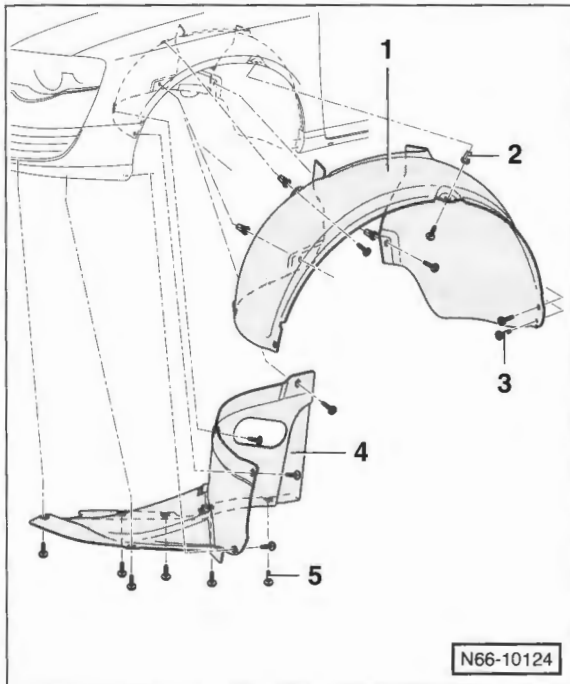
Innenkotflügel vorn

Ausbau

Sicherheitshinweis

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radschrauben lösen. Fahrzeug aufbocken und Rad abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

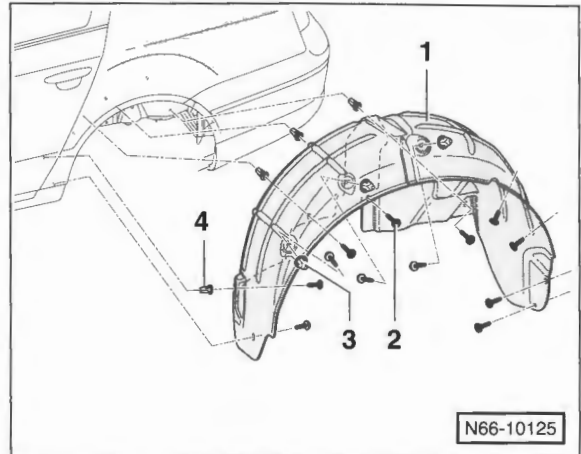


- 5 Schrauben –3– herausdrehen und Innenkotflügel-Hinterteil –1– aus dem Radkasten herausziehen. 2 – Spreizmuttern.
- 10 Schrauben –5– herausdrehen und Innenkotflügel-Vorderteil –4– aus dem Radkasten herausziehen.

Einbau

- Innenkotflügelteile in den Radkasten einsetzen und festschrauben.
- Reifen-Laufrichtung beachten, Rad anschrauben, Fahrzeug ablassen, erst dann Radschrauben über Kreuz mit **120 Nm** festziehen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

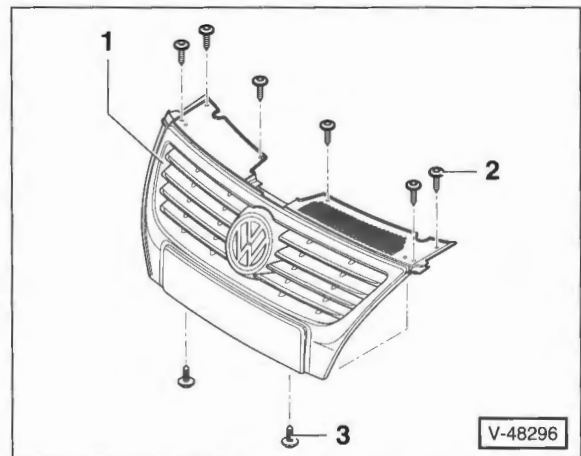
Innenkotflügel hinten



- 12 Schrauben –2– herausdrehen und Innenkotflügel –1– aus dem Radkasten herausziehen. 3 – Spreizmuttern, 4 – Schnappmuttern.

Kühlergrill aus- und einbauen

Ausbau



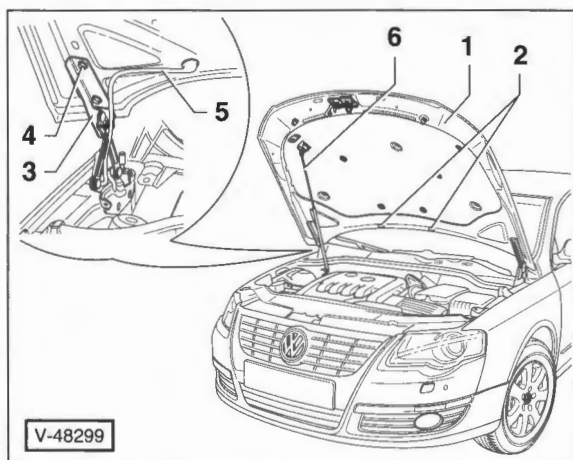
- Motorhaube öffnen und 6 Schrauben –2– oben am Schlossträger herausdrehen.
- 2 Schrauben –3– unten herausdrehen und Kühlergrill –1– nach oben von der Stoßfängerabdeckung herausnehmen.
- Steckverbindungen der Sensoren für Einparkhilfe trennen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Motorhaube aus- und einbauen

Ausbau



- Motorhaube –1– öffnen.
- Scheibenwaschdüsen –2– ausbauen, siehe Seite 85
- Wasserschlauch –5– und Leitung für Düsenheizung an der Motorhaube sowie am Scharnier –3– ausclipsen und aus der Motorhaube herausziehen.

Hinweis: Soll die bisherige Motorhaube wieder eingebaut werden, an den Schlauchenden eine Schnur befestigen. Beim Herausziehen der Schläuche wird die Schnur gezogen und bleibt anschließend in der Motorhaube.

- Für den Wiedereinbau Einbaulage der Scharniere –3– mit Filzstift an der Motorhaube markieren.
- Auf jeder Seite 2 Scharniermutter –4– an der Motorhaube lockern, aber nicht abschrauben.
- Motorhaube von einem Helfer abstützen lassen. Gasdruckfeder –6– vom oberen Kugelzapfen abziehen, siehe Kapitel »Gasdruckfeder aus- und einbauen«.
- Mutter –4– abschrauben, Motorhaube mit dem Helfer von den Scharnieren abnehmen und vorsichtig ablegen.

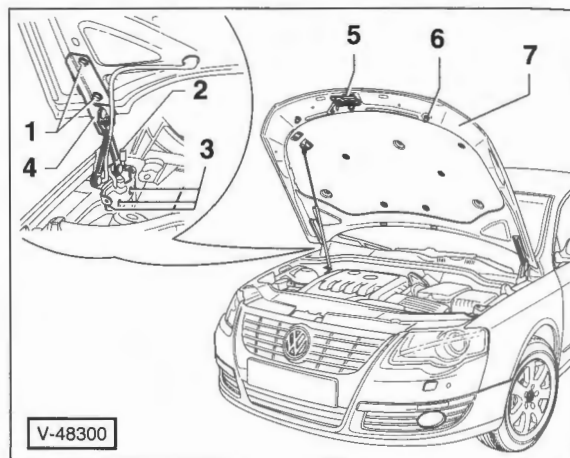
Einbau

- Motorhaube mit dem Helfer am Scharnier ansetzen. Die alte Motorhaube dabei nach den Markierungen ausrichten. Scharniermutter –4– handfest aufschrauben.

Hinweis: Neue Motorhaube ohne Motorhaubenschloss einbauen und ausrichten.

- Gasdruckfeder auf Kugelzapfen aufdrücken und einrasten.
- Motorhaube schließen und auf korrekte Spaltmaße einstellen, siehe entsprechenden Abschnitt.
- Scharniermutter mit **21 Nm** festziehen.
- Wasserschlauch –5– sowie Leitung für die Scheibenwaschdüse mithilfe der Schnur einziehen beziehungsweise bei einer neuen Motorhaube verlegen. Schlauch verlegen wie in der Abbildung gezeigt. Schlauch nicht knicken.
- Scheibenwaschdüsen einbauen, siehe Seite 85.

Motorhaube prüfen/einstellen



- Schließbügel –5– von der Motorhaube –7– abschrauben, siehe Kapitel »Motorhaubenschloss aus- und einbauen«.
- Gasdruckfeder ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Motorhaube schließen und Spaltmaße der Motorhaube prüfen, dabei soll der Spalt zum rechten und linken Kotflügel jeweils gleichmäßig breit sein und parallel verlaufen.

Spaltmaße, Sollwerte:

Motorhaube – Kotflügel: 3,0 bis 4,5 mm
Motorhaube – Kühlergrill/Scheinwerfer: . . . 4,0 bis 5,5 mm

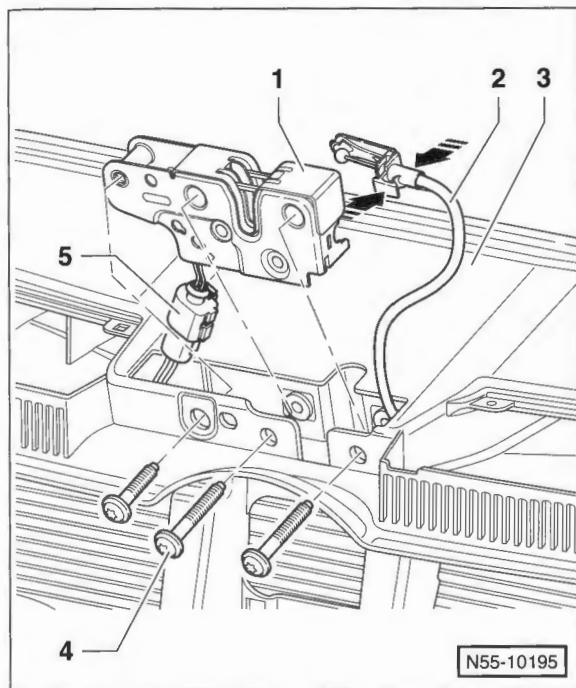
- Gegebenenfalls Motorhaube öffnen, Scharniermutter –1– an der Motorhaube sowie Scharnierschrauben –3– an der Karosserie lockern und Motorhaube durch Verschieben nach links oder rechts ausrichten.
- Scharnierschrauben und -mutter mit **21 Nm** festziehen.
- Einstellschrauben –2– so weit verdrehen, bis die Motorhaube hinten bündig mit den Kotflügeln ist.
- Motorhaube vorne in der Höhe einstellen. Dazu Motorhaubenschloss einstellen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Schließbügel mit **10 Nm** an der Motorhaube festschrauben.
- Scharniere –4–, Schrauben –3– und Mutter –1– gegen Rost schützen.
- Dämpfungspuffer –6– vorne an der Motorhaube einstellen, siehe entsprechendes Kapitel.

Hinweis: Die Dämpfungspuffer –6– nicht zum Einstellen der Motorhaube verwenden.

Motorhaubenschloss aus- und einbauen/einstellen

Ausbau

- Motorhaube öffnen.
- Kühlergrill ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Seilzug für Motorhaube trennen, siehe Kapitel »Seilzug für Motorhaube aus- und einbauen«.



- Steckverbindung –5– für Motorhauben-Kontaktschalter trennen. **Hinweis:** Die Steckverbindung befindet sich über dem rechten Scheinwerfer.
- Für den Wiedereinbau Einbaulage des Motorhaubenschlosses –1– mit Filzstift markieren.
- 3 Schrauben –4– herausdrehen und Motorhaubenschloss –1– nach oben aus dem Schlossträger –3– herausziehen.
- Laschen zusammendrücken –Pfeile– und Seilzug –2– aus dem Motorhaubenschloss ausclipsen.

Einbau

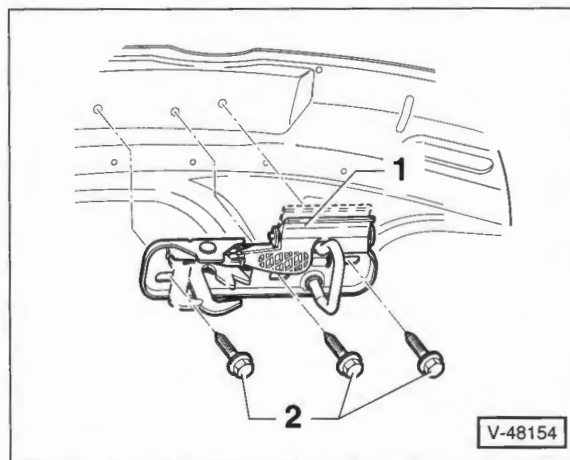
- Seilzug am Motorhaubenschloss einclipsen.
- Motorhaubenschloss am Schlossträger einsetzen, nach den angebrachten Markierungen ausrichten und handfest anschrauben.
- Steckverbindung für Motorhauben-Kontaktschalter verbinden.
- **Motorhaubenschloss einstellen**, dazu Motorhaubenschloss innerhalb der Bohrungen verschieben. Die Motorhaube muss sich problemlos schließen und öffnen lassen. Motorhaube auf korrekte Spaltmaße prüfen und gegebenenfalls einstellen, siehe entsprechendes Kapitel.

- Schließbügel einstellen, siehe entsprechenden Abschnitt.
- Schrauben für Motorhaubenschloss mit **12 Nm** festziehen.
- Seilzug für Motorhaube einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Kühlergrill einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

Schließbügel aus- und einbauen

Ausbau

- Motorhaube öffnen.
- Für den Wiedereinbau Einbaulage des Schließbügels an der Motorhaube mit Filzstift markieren.



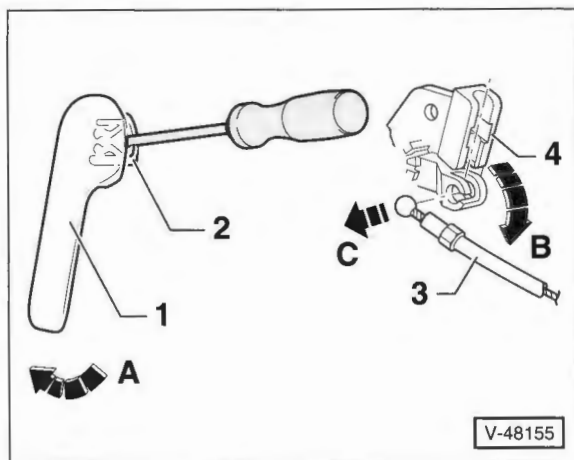
- 3 Schrauben –2– herausdrehen und Schließbügel –1– mit Fanghaken von der Motorhaube abnehmen.

Einbau

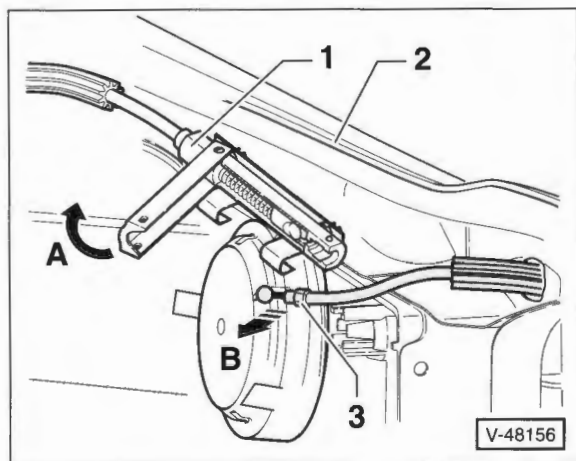
- Schließbügel an der Motorhaube einsetzen, nach den angebrachten Markierungen ausrichten und handfest anschrauben.
- **Schließbügel einstellen**, dazu Schließbügel innerhalb der Bohrungen verschieben. Die Motorhaube muss sich problemlos schließen und öffnen lassen. Motorhaube auf korrekte Spaltmaße prüfen und gegebenenfalls einstellen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Schrauben für Schließbügel mit **10 Nm** festziehen.

Seilzug für Motorhaube aus- und einbauen

Ausbau



- Im Fahrerfußraum den Betätigungshebel –1– für Motorhauben-Seilzug nach hinten ziehen –Pfeil A–.
- Mit einem Schraubendreher Halteklammer –2– etwas herausziehen und entriegeln. Betätigungshebel abnehmen.
- Seilzug –3– aus dem Lagerbock –4– des Betätigungshebels aushängen –Pfeil B/C–.
- Seilzug am Motorhaubenschloss aushängen, siehe Kapitel »Motorhaubenschloss aus- und einbauen«.



- Bowdenzugkupplung –1– über dem linken Scheinwerfer aus der Halterung am Schlossträger –2– ausclipsen.
- Kupplung aufklappen –Pfeil A– und Motorhauben-Seilzug –3– aus der Kupplung herausziehen –Pfeil B–.
- Seilzug aus den Halterungen am Schlossträger und Radkasten ausclipsen.
- Am Seilzugnippel des Betätigungshebels eine Schnur befestigen und Seilzug von der Motorraumseite aus dem Fahrzeuginnenraum herausziehen und ausbauen. **Hinweis:** Die Schnur dient beim Einbau als Einziehhilfe.

Einbau

- Seilzug in die Halterungen im Motorraum einclipsen.
- Seilzug in die Kupplung einlegen, dabei darauf achten, dass der Bowdenzugmantel korrekt eingelegt ist. Kupplung schließen und einrasten.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Zuletzt Halteklammer in den Betätigungshebel schieben und Betätigungshebel auf den Lagerbock drücken.
- Vor Schließen der Motorhaube Seilzug auf Funktion prüfen.

Motorhaubenverkleidung aus- und einbauen

Ausbau

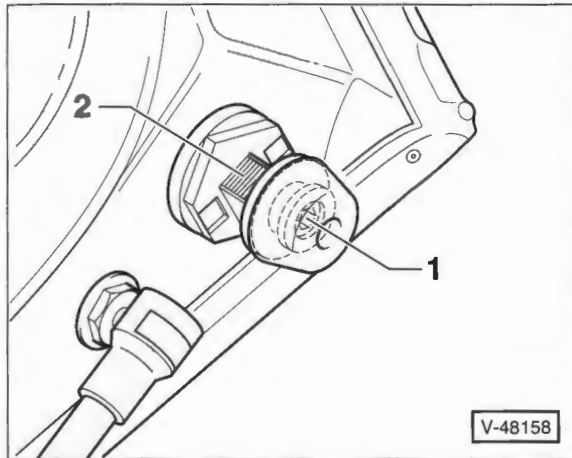
- Motorhaube öffnen und Gasdruckfeder ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Halteklammern mit einem Lösehebel, zum Beispiel HAZET 799-3, aus der Motorhaube herausziehen. Dabei werden die Montagezungen aus den Langlöchern herausgezogen.
- Motorhaubenverkleidung abnehmen.

Einbau

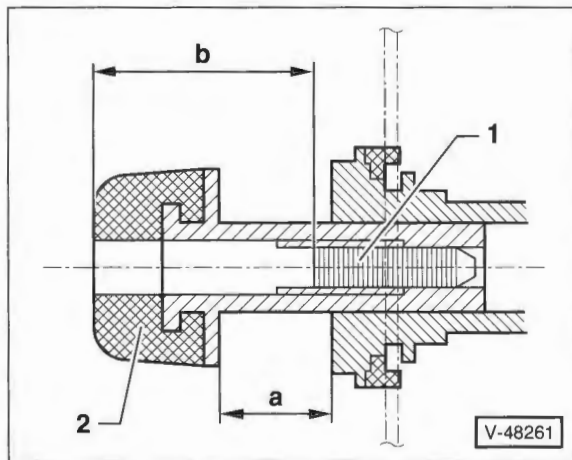
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Darauf achten, dass die Halteklammern mit der breiten Seite nach außen gerichtet eingesetzt werden.

Dämpfungspuffer einstellen

Hinweis: Am Kofferraumdeckel der Limousine sowie an der Motorhaube werden zum Stabilisieren und Dämpfen der Klappe Puffer verwendet.



- Klemmschraube –1– mit Inbusschlüssel so weit lösen, bis sich der Rastschieber –2– des Dämpfungspuffers herausziehen lässt.



- Rastschieber auf das Maß $a = 12,5$ mm einstellen. 1 – Klemmschraube, 2 – Dämpfungspuffer.
- Kofferraumdeckel mit leichtem Druck schließen, Kofferraumdeckelöffner dabei betätigen. Der Rastschieber wird bei diesem Vorgang auf die korrekte Länge eingeschoben.
- Kofferraumdeckel wieder öffnen und Klemmschraube –1– eindrehen, maximal bis auf die Tiefe $b = 25$ mm, um Beschädigungen am Rastschieber zu vermeiden.
- Kofferraumdeckel auf einwandfreie Passung sowie Schließfunktion prüfen, gegebenenfalls nochmals einstellen.

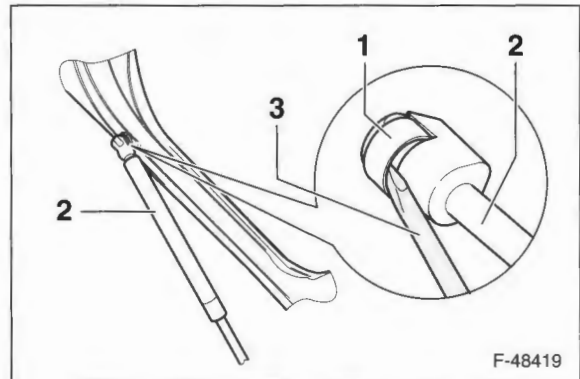
Gasdruckfeder aus- und einbauen

Ausbau

- Heckklappe beziehungsweise Motorhaube öffnen und durch einen Helfer abstützen lassen.

Sicherheitshinweis

Heckklappe unbedingt durch einen Helfer abstützen lassen, bevor eine Gasdruckfeder gelöst wird. Sonst fällt die Heckklappe herunter, da sie durch nur einen Dämpfer nicht gehalten werden kann.



- Mit kleinem Schraubendreher –3– Sicherungsbügel –1– etwas anheben und Gasdruckfeder –2– vom oberen Kugelzapfen abziehen.

Achtung: Sicherungsbügel nicht vollständig abclipsen.

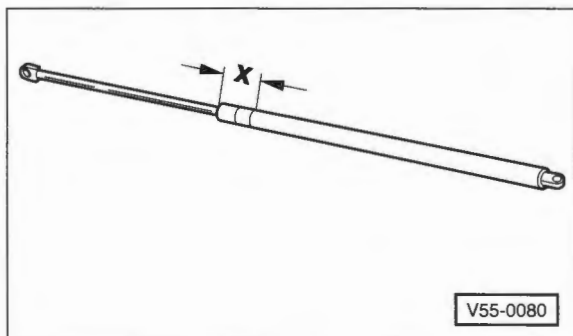
- Gasdruckfeder auf die gleiche Weise vom unteren Kugelzapfen abziehen.

Einbau

- Heckklappe beziehungsweise Motorhaube durch einen Helfer abstützen lassen.
- Gasdruckfeder auf unteren und oberen Kugelzapfen aufdrücken und einrasten. Dabei auf korrekten Sitz der Sicherungsbügel achten.
- Heckklappe beziehungsweise Motorhaube schließen.

Gasdruckfeder entsorgen

Achtung: Falls die Gasdruckfeder ersetzt wird, muss die alte Feder entgast werden, bevor sie entsorgt wird.



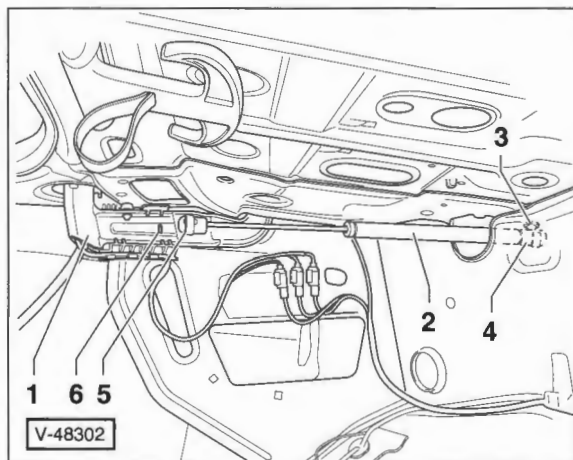
- Gasdruckfeder im **Bereich x = 50 mm** in den Schraubstock einspannen.

Achtung: Feder unbedingt **nur in diesem Bereich** einspannen, sonst besteht Unfallgefahr!

- Zylinder im ersten Drittel der Zylindergesamtlänge – ausgehend von der Bezugskante auf der Kolbenstangenseite – aufsägen. Um herausspritzendes Öl aufzufangen, Bereich des Sägetrennschnittes mit einem Lappen abdecken. **Achtung:** Während des Sägevorganges Schutzbrille tragen.

Speziell Gasdruckfeder für Kofferraumdeckel

Limousine



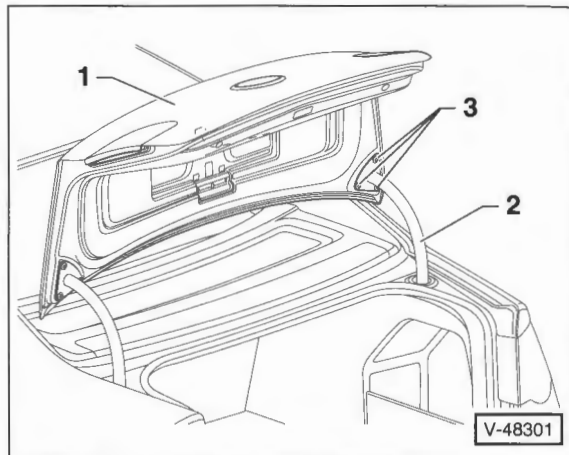
- Beim Einbau der alten Gasdruckfeder Kugelpfanne –4– der Gasdruckfeder –2– zuerst auf den vorderen Kugelzapfen –3– aufdrücken.
- Schraubendreher in den Montageschlitz –6– an der Schwingen –1– des Kofferraumdeckels einführen.
- Mit der Klinge des Schraubendrehers Gasdruckfeder so weit zusammendrücken, bis sich die Kugelpfanne –5– über den hinteren Kugelzapfen drücken lässt.

Kofferraumdeckel aus- und einbauen

Limousine

Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Kofferraum öffnen und Kofferraumdeckelverkleidung ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Alle Steckverbindungen trennen.



- Für den Wiedereinbau Einbaulage der Schwingen –2– mit Filzstift am Kofferraumdeckel markieren.
- Auf jeder Seite 3 Schrauben –3– am Kofferraumdeckel lockern, aber nicht abschrauben.
- Kofferraumdeckel –1– von einem Helfer abstützen lassen und Schrauben herausdrehen.
- Kabel durch die Öffnung unter dem linkem Schwingenflansch herausziehen.
- Kofferraumdeckel mit Helfer abnehmen und vorsichtig ablegen.

Einbau

- Kofferraumdeckel mit Helfer ansetzen. Kabel durchziehen.
- Alten Kofferraumdeckel nach den Markierungen ausrichten. Schrauben –3– handfest aufschrauben.
- Kofferraumdeckel schließen und auf korrekte Spaltmaße einstellen, siehe entsprechenden Abschnitt.
- Schrauben mit **22 Nm** festziehen.
- Alle Stecker verbinden.
- Kofferraumdeckelverkleidung einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

Kofferraumdeckel prüfen/einstellen

- Kofferraumdeckel schließen und Spaltmaße prüfen, dabei soll der Spalt zum rechten und linken Kotflügel jeweils gleichmäßig breit sein und parallel verlaufen.

Spaltmaße, Sollwerte:

Kofferraumdeckel – Kotflügel: 3,0 bis 4,5 mm
Kofferraumdeckel – Stoßfängerabdeckung: 5,0 bis 6,5 mm

- Gegebenenfalls Kofferraumdeckel öffnen, Schrauben –3– an den Schwingen lockern und Kofferraumdeckel durch Verschieben nach links oder rechts ausrichten.

Hinweis: Durch Lockern der Befestigungsschrauben der Schwingen an der Karosserie lässt sich der Kofferraumdeckel geringfügig einstellen. Zuvor muss die Hutablage ausgebaut werden.

- Schrauben mit **22 Nm** festziehen.
- Verkleidung Heckabschluss ausbauen, siehe Seite 231.
- 2 Schrauben für Schließbügel lockern.
- **Schließbügel einstellen**, dazu Schließbügel innerhalb der Bohrungen verschieben. Der Kofferraumdeckel muss sich problemlos schließen und öffnen lassen. Kofferraumdeckel auf korrekte Spaltmaße prüfen.
- Schließbügel mit **23 Nm** festschrauben.
- Dämpfungspuffer am Kofferraumdeckel einstellen, siehe entsprechendes Kapitel.

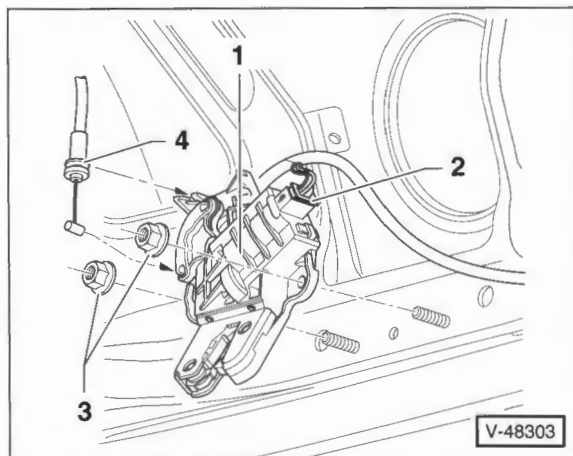
Hinweis: Die Dämpfungspuffer nicht zum Einstellen des Kofferraumdeckels verwenden. Das Klappenschloss lässt sich nicht in den Bohrungen verschieben.

Schloss für Kofferraumdeckel aus- und einbauen

Limousine

Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Heckklappenverkleidung ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



- Bowdenzug –4– für Notöffner am Schloss aushängen.

- Stecker –2– am Schloss –1– entriegeln und abziehen.
- 2 Muttern –3– herausdrehen und Schloss –1– vom Kofferraumdeckel nehmen.

Einbau

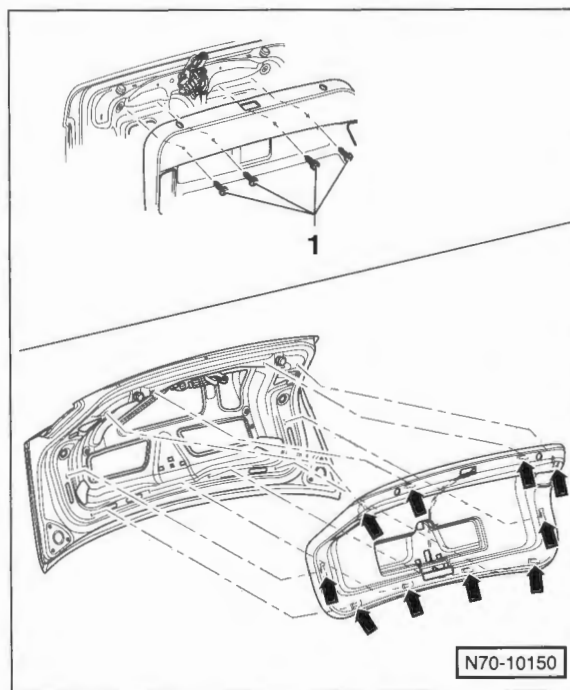
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge, Muttern dabei mit **8 Nm** festziehen.
- Schließfunktion des Schlosses prüfen.

Kofferraumdeckelverkleidung aus- und einbauen

Limousine

Ausbau

- Kofferraum öffnen und Warndreieck aus der Halterung in der Verkleidung herausnehmen.
- Schraube herausdrehen, Halterung für Warndreieck nach unten aus den Aufnahmen herausziehen und abnehmen.



- 4 Schrauben –1– in den Griffmulden herausdrehen.
- Schraubendreher zwischen Verkleidung und Kofferraumdeckel führen und Verkleidung mit 10 Halteklammern –Pfeile– aus den Aufnahmen im Kofferraumdeckel herausziehen.
- Bowdenzug für Notöffner am Schloss für Kofferraumdeckel aushängen und Verkleidung abnehmen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Beschädigte Halteklammern ersetzen.

Heckklappe aus- und einbauen

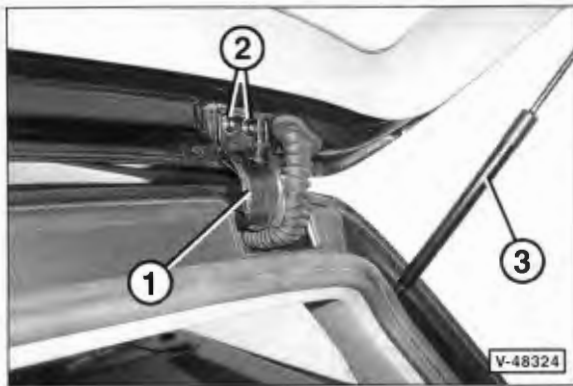
VARIANT

Ausbau

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Heckklappenverkleidung ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Elektrische Steckverbindungen für Heckscheibenheizung und -wischer sowie für Zusatzbremsleuchte und Zentralverriegelung trennen. Schlauch für Heckscheibenwaschanlage abziehen.

Hinweis: Als Montagehilfe für den Wiedereinbau an den Leitungsenden eine Schnur befestigen, die nach dem Herausziehen der Leitungen in der Klappe bleibt.

- Leitungen und Schlauch durch die Öffnungen in der Heckklappe herausziehen.



- Auf jeder Seite Abdeckkappen von den Scharnieren –1– abklipsen und abnehmen. Abdeckkappe dabei oben lösen und nach unten schieben.
- Für den Wiedereinbau Einbaulage der Scharniere –1– an der Heckklappe mit einem Filzschreiber markieren.
- 2 Scharnierschrauben –2– an der Heckklappe lockern, aber nicht herausdrehen.
- Heckklappe von einem Helfer abstützen lassen. Beide Gasdruckfedern –3– vom oberen Kugelszapfen abziehen, siehe Kapitel »Gasdruckfeder aus- und einbauen«.
- Schrauben –2– herausdrehen, Heckklappe mit Helfer abnehmen und vorsichtig ablegen.

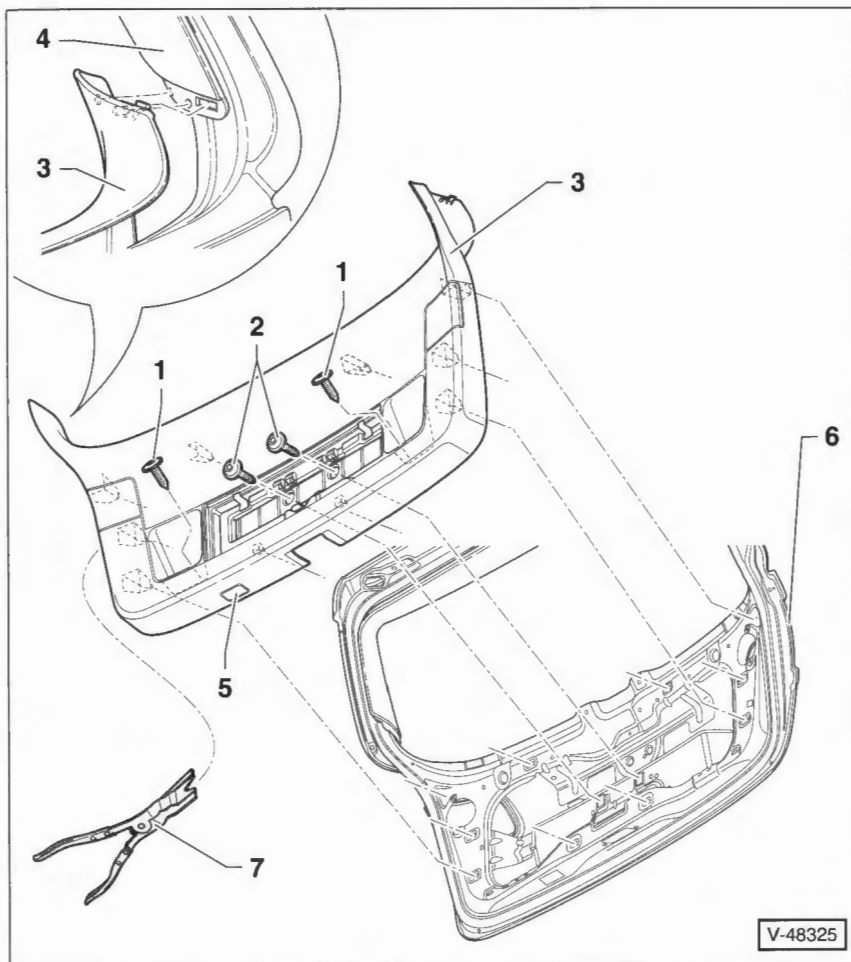
Einbau

- Heckklappe mit Helfer am Scharnier ansetzen. Die alte Heckklappe dabei nach den Markierungen ausrichten.
- Schrauben –2– links und rechts handfest eindrehen.
- Gasdruckfeder auf Kugelszapfen aufdrücken und einrasten. Zweite Gasdruckfeder einbauen.
- Heckklappe schließen und auf korrekte Spaltmaße einstellen.
- Scharnierschrauben –2– festziehen.

- Wasserschlauch sowie elektrische Leitungen mithilfe der Schnur einziehen beziehungsweise bei einer neuen Heckklappe verlegen. Wasserschlauch und elektrische Leitungen anschließen.
- Abdeckkappen an den Scharnieren aufdrücken. Abdeckkappe dabei zuerst unten am Scharnier ansetzen, andrücken und nach oben schieben. Auf korrekten Sitz der Abdeckkappen achten.
- Heckklappenverkleidung einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Batterie anklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.

Heckklappenverkleidung aus- und einbauen

VARIANT



Heckklappenverkleidung unten

- 1 – 2 Schrauben
- 2 – 2 Schrauben
- 3 – Verkleidung unten

Ausbau

- ◆ 2 Schrauben –1– aus den Griffmulden herausdrehen.
- ◆ Drehverschlüsse drehen, Deckel in der Verkleidung aufklappen und Warndreieck aus dem Ablagefach herausnehmen.
- ◆ 2 Schrauben –2– herausdrehen.
- ◆ An den Griffmulden kräftig ziehen und Verkleidung von der Heckklappe –6– lösen.
- ◆ Lösezeange –7– unter die Verkleidung schieben und übrige Halteklammern herausziehen.
- ◆ Verkleidung mit einem Kunststoffkeil an beiden Seiten von der Fensterrahmenverkleidung –4– ablösen.
- ◆ Gegebenenfalls Stecker vom Schalter –5– abziehen.
- ◆ Verkleidung von der Heckklappe –6– abnehmen.

Einbau

- ◆ Halteklammern auf Beschädigungen und auf richtigen Sitz an der Verkleidung überprüfen.
- ◆ Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge, dabei darauf achten, dass die Halteklammern korrekt in die Aufnahmen der Heckklappe eingreifen.

4 – Fensterrahmenverkleidung

5 – Schalter

Heckklappe mit Fernbetätigung.

6 – Heckklappe

7 – Lösezeange

Zum Beispiel HAZET 799-4.

Fensterrahmenverkleidung

1 – Fensterrahmenverkleidung

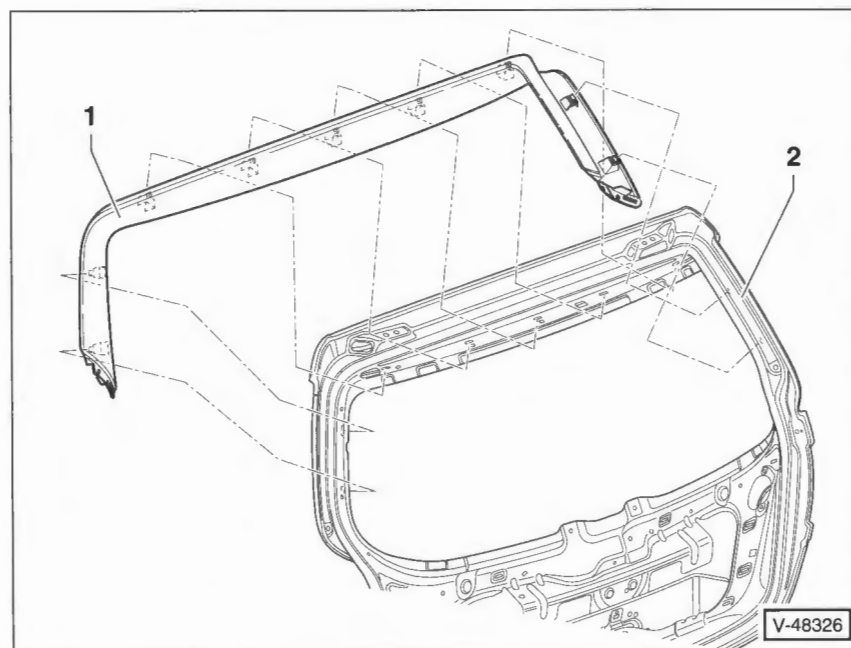
Ausbau

- ◆ Heckklappenverkleidung unten ausbauen.
- ◆ Fensterrahmenverkleidung an den Seiten durch kräftigen Zug nach innen vom Fensterrahmen ablösen.
- ◆ Obere Halteklammern aus den Aufnahmen im Fensterrahmen herausziehen.
- ◆ Fensterrahmenverkleidung von der Heckklappe –2– abnehmen.

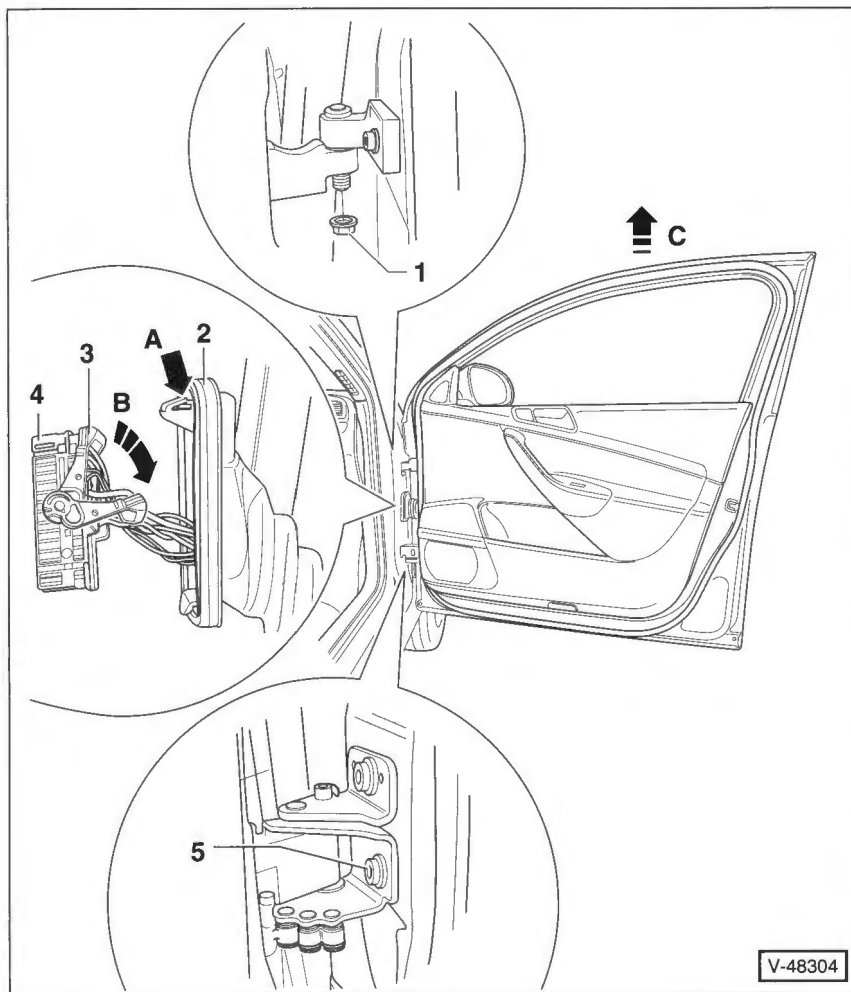
Einbau

- ◆ Halteklammern auf Beschädigungen und auf richtigen Sitz an der Verkleidung überprüfen, wenn nötig, ersetzen.
- ◆ Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge, dabei darauf achten, dass die Halteklammern korrekt in die Aufnahmen der Heckklappe eingreifen.

2 – Heckklappe



Tür vorn aus- und einbauen/einstellen



- 1 – Mutter, 14 Nm
- 2 – Faltenbalg
- 3 – Verriegelungshebel
- 4 – Elektrische Steckverbindung für Tür-Zentralleitung
- 5 – Schraube, 20 Nm + 90°
Selbstsichernd, daher immer ersetzen.

Hinweis: Die hintere Tür wird in gleicher Weise ausgebaut.

Ausbau

- Tür öffnen.
- Auf den Rasthaken drücken –Pfeil A– und Faltenbalg –2– von der A-Säule ziehen.
- Verriegelungshebel –3– nach unten schwenken –Pfeil B– und Stecker –4– für Tür-Zentralleitung von der Kupplung an der A-Säule abziehen.
- Mutter –1– vom Bolzen am oberen Scharnier abschrauben.
- Tür von einem Helfer abstützen.
- Schraube –5– am unteren Scharnier herausdrehen, dabei Spezialschlüssel verwenden, zum Beispiel HAZET 2597 mit Vielzahn-Bit und Werkzeughalter HAZET 6396.
- Tür nach oben –Pfeil C– aus den Scharnieren herausheben und auf einer weichen Unterlage ablegen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt im umgekehrten Ausbaureihenfolge.

- **Neue Schraube** –5– mit 20 Nm anziehen und danach mit einem starren Schlüssel ¼ Umdrehung (90°) weiterdrehen.
- Mutter –1– mit 14 Nm festziehen.
- Tür schließen und Spaltmaße prüfen. Gegebenenfalls Tür einstellen, siehe entsprechenden Abschnitt.

Einstellen

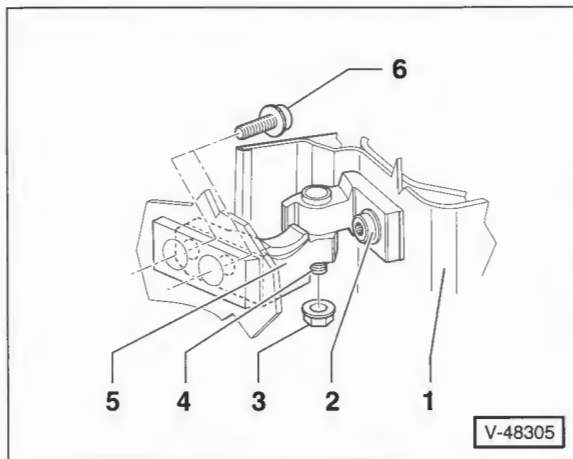
Achtung: Für die Einstellung muss das Fahrzeug auf den Rädern stehen.

- Spaltmaße der Tür prüfen. Die Tür ist richtig eingestellt, wenn sie im geschlossenen Zustand überall ein gleichmäßiges Spaltmaß hat, nicht zu weit nach innen oder außen steht und die Konturen mit den umliegenden Karosserieteilen fluchten.

Spaltmaße, Sollwerte:

Tür vorn – Kotflügel vorn:	3,0 bis 4,5 mm
Tür vorn – Tür hinten:	4,2 ^{+1;5} mm
Tür – Türschweller:	10,0 ^{+1,5} mm
Tür hinten – Kotflügel hinten:	3,0 bis 4,5 mm

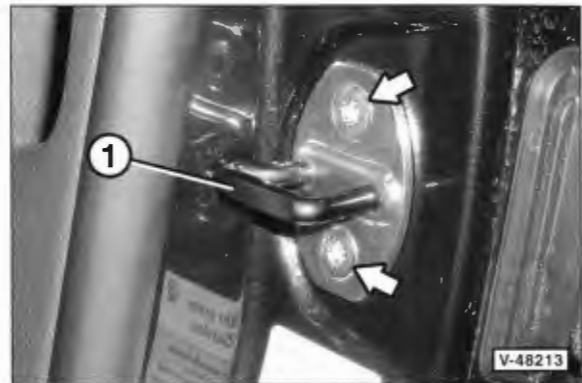
Scharnier oben



- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 1 – Tür | 4 – Scharnierbolzen |
| 2 – Schraube, 20 Nm + 90° | 5 – Türscharnier oben |
| 3 – Mutter, 14 Nm | 6 – 2 Schrauben, 20 Nm + 90° |

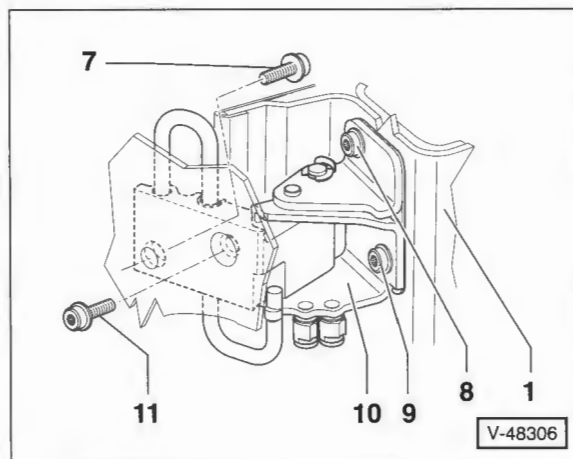
Hinweis: Andere Einstellmaßnahmen, wie zum Beispiel das Richten der Tür nach oben, sind wirkungslos, weil die Tür danach wieder absackt.

- Zum Einstellen der Konturbündigkeit Scharnierschrauben an der Tür –2– und –8/9– lockern und Tür ausrichten.
- Nach dem Einstellen Scharnierschrauben mit **20 Nm** anziehen und danach mit einem starren Schlüssel $\frac{1}{4}$ Umdrehung (90°) weiterdrehen.



- Schließbügel –1– anschrauben und Schrauben –Pfeile– handfest anziehen, so dass der Schließbügel leicht verschoben werden kann.
- Tür schließen. Dadurch wird der Schließbügel ausgerichtet. Der Schließbügel ist korrekt eingestellt, wenn die Vordertür zur Hintertür fluchtet beziehungsweise die Hintertür zum hinteren Kotflügel fluchtet.
- Anschließend Tür vorsichtig öffnen und Schließbügel mit **20 Nm** festschrauben.
- Scharniere und Schrauben gegen Rost schützen.

Scharnier unten



- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 – Tür | 10 – Türscharnier unten |
| 7 – Schraube, 20 Nm + 90° | Mit Türbremse. |
| 8 – Schraube, 20 Nm + 90° | 11 – Schraube, 20 Nm + 90° |
| 9 – Untere Schraube, 20 Nm + 90° | Nur vom Fahrzeuginnenraum zugänglich. |

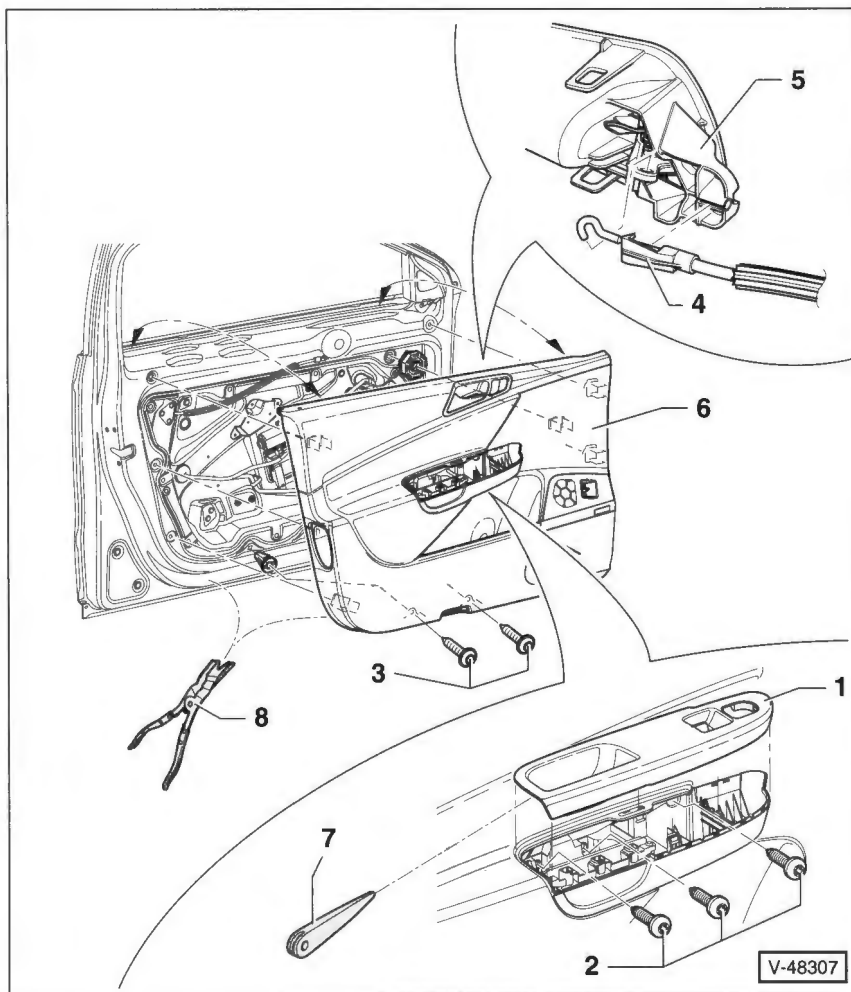
Achtung: Die Schrauben sind selbstsichernd und müssen nach dem Lösen immer durch **neue** ersetzt werden.

- Falls die Sollwerte nicht eingehalten werden, Schließbügel an der Karosserie abschrauben und Türscharniere lockern. Dazu oben Scharnierschrauben –6– und unten Scharnierschrauben –7/11– lockern.

Hinweis: Um die Schraube –11– am unteren Scharnier zu lockern, muss zuvor die A-Säulen-Verkleidung unten beziehungsweise bei der Hintertür die B-Säulen-Verkleidung unten ausgebaut werden, siehe Seite 231.

- Tür durch Verschieben ausrichten.

Türverkleidung aus- und einbauen



Fahrertür

- 1 – Griffschale
- 2 – 3 Schrauben
- 3 – 2 Schrauben
- 4 – Seilzug für Türöffner innen
- 5 – Türöffner innen
- 6 – Türverkleidung, Fahrertür

Ausbau

- ◆ Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- ◆ Mit einem Kunststoffkeil –7– Griffschale –1– nach oben aus der Verkleidung heraushebeln.
- ◆ Steckverbindungen an der Rückseite der Griffschale abziehen.
- ◆ Schrauben –2/3– herausdrehen.
- ◆ Mit einer Lösezange –8– Verkleidung an den Halteclips unten und an den Seiten ablösen.
- ◆ Verkleidung nach oben aus dem Fensterschacht ziehen.
- ◆ Stecker vom Türsteuergerät abziehen.
- ◆ Seilzug –4– am Türöffner –5– aushängen und Verkleidung abnehmen.

Einbau

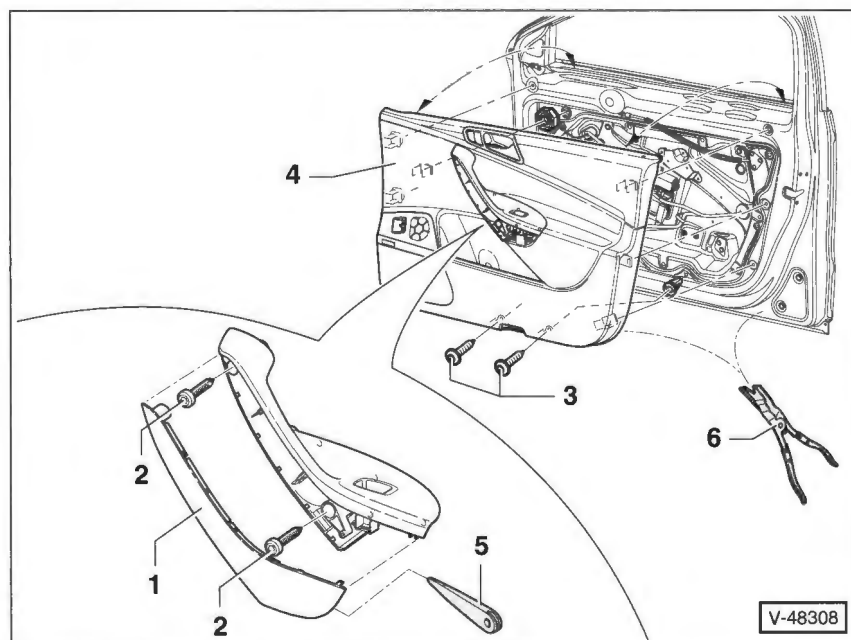
- ◆ Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Halteclips überprüfen, wenn nötig, ersetzen.

7 – Kunststoffkeil

Zum Beispiel HAZET 1965-20.

8 – Lösezange

Zum Beispiel HAZET 799-4.



Beifahrertür

- 1 – Blende für Türgriff
- 2 – 2 Schrauben
- 3 – 2 Schrauben
- 4 – Türverkleidung, Beifahrertür

4 – Türverkleidung, Beifahrertür

- ◆ Mit einem Kunststoffkeil –5– Blende –1– vom Türgriff abhebeln.
- ◆ Schrauben –2/3– herausdrehen. Verkleidung mit einer Lösezange –6– an den Halteclips unten und an den Seiten ablösen.
- ◆ Der weitere Aus- und Einbau erfolgt wie bei der Fahrertür.

5 – Kunststoffkeil

Zum Beispiel HAZET 1965-20.

6 – Lösezange

Zum Beispiel HAZET 799-4.

Hintertür

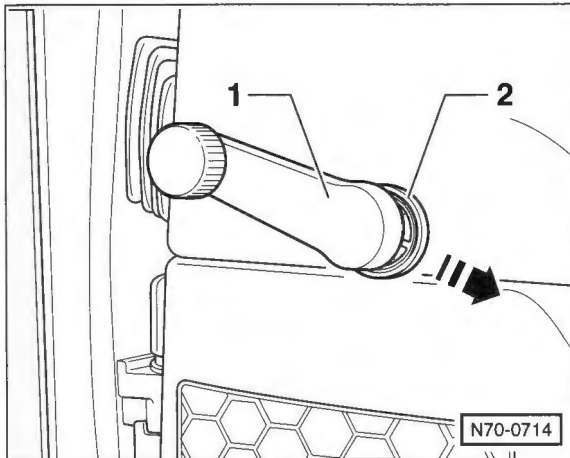
Die Verkleidung an der Hintertür wird in gleicher Weise ausgebaut wie an der Beifahrertür. Die Verkleidung ist unten mit nur einer Schraube –3– befestigt.

Hintertür mit Fensterkurbel: Zunächst Fensterkurbel ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

Fensterkurbel aus- und einbauen

Hintertür

Ausbau



- Abstandsring –2– in Pfeilrichtung schieben, dadurch wird die Sicherungsklammer entriegelt. Gleichzeitig Fensterkurbel –1– vom Antrieb abziehen.

Einbau

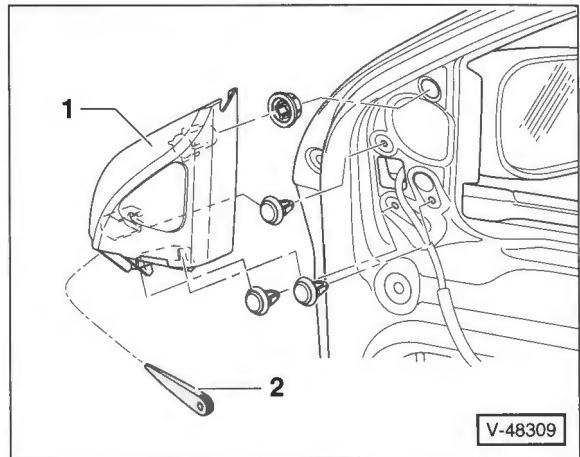
- Fensterkurbel so auf den Antrieb aufstecken, dass sie bei geschlossenem Fenster waagrecht nach vorne zeigt (Abweichung: $\pm 6^\circ$).
- Abstandsring einrasten.

Dreieckblende aus- und einbauen

Vordertür

Ausbau

- Türverkleidung ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

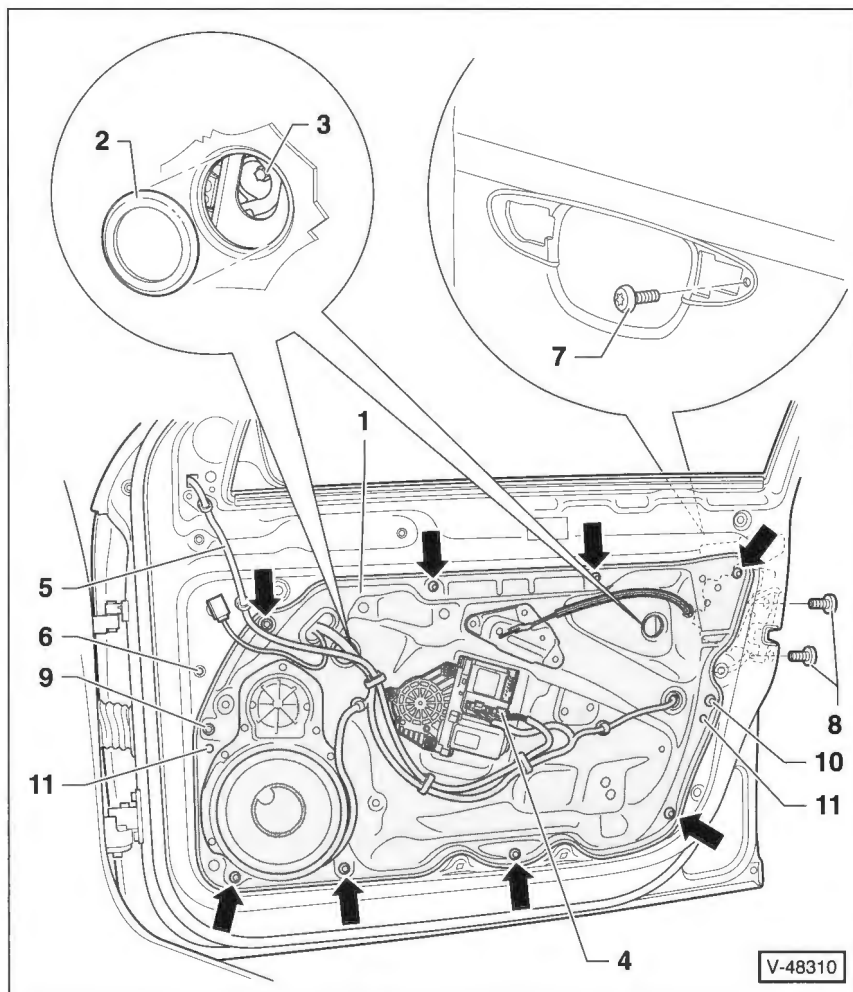


- Dreieckblende –1– mit einem Kunststoffkeil –2– aus den Aufnahmen im Türblech ablösen.
- An der Rückseite Stecker für Hochtonlautsprecher abziehen.

Einbau

- Beschädigte Halteclips ersetzen.
- Stecker für Hochtonlautsprecher aufstecken.
- Dreieckblende so ansetzen, dass die Halteclips in die Aufnahmen im Türblech eingreifen. Dreieckblende festdrücken.

Tür-Aggregateträger vorn mit Fensterheber aus- und einbauen



- 1 – Aggregateträger
- 2 – 2 Abdeckkappen
Für Montageöffnungen.
- 3 – 2 Klemmschrauben, 8 Nm
Für Fensterbefestigung.
Mit Linksgewinde.
- 4 – Stecker für Außenspiegel
- 5 – Leitungsstrang für Außenspiegel
- 6 – Leitungshalter
Für Tür-Zentralleitung.
- 7 – Schraube für Lagerbügel, 4,5 Nm
Für Türaußengriff.
- 8 – 2 Schrauben, 20 Nm
Für Türschloss.
- 9 – Schraube für Aggregateträger, 8 Nm
Bei Einbau zuerst festziehen.
- 10 – Schraube für Aggregateträger, 8 Nm
Bei Einbau als zweite festziehen.
- 11 – Zentrierzapfen für Aggregate-
träger

Am Aggregateträger sind der Fensterheber, das Türschloss und der Lautsprecher befestigt. Aggregateträger und Fensterheber können nur zusammen ersetzt werden.

Der Tür-Aggregateträger kann nur ausgebaut werden, wenn die Türfensterscheibe an den Klemmbacken des Fensterhebers abgeschraubt ist. Dazu muss die Türfensterscheibe bis auf die Höhe der Montagelöcher im Aggregateträger heruntergefahren und die Klemmbacken müssen gelöst werden.

Ausbau

- Türverkleidung ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Türaußengriff ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Abdeckkappen –2– heraushebeln und Türfensterscheibe absenken, bis die Klemmschrauben –3– der Türfensterscheibe in den Montageöffnungen zugänglich sind.

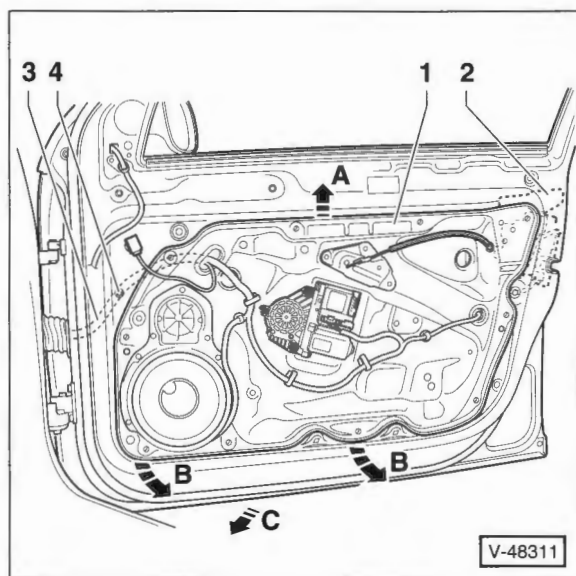
Achtung: Lässt sich die Fensterscheibe nicht absenken, zum Beispiel wegen einer Störung des elektrischen Fensterhebers, Fensterhebermotor abschrauben und Fensterscheibe von Hand herunterdrücken.

- Klemmschrauben –3– lockern und Klemmbacken auseinander drücken. **Hinweis:** Klemmschrauben nicht herausdrehen. Die Klemmschrauben haben ein Linksgewinde.
- Türfensterscheibe nach oben schieben und festsetzen, beispielsweise mit Klebeband oder Kunststoffkeil.

Hinweis: Zum Ausbau der Türfensterscheibe Scheibe hinten anheben und nach vorn aus dem Fensterrahmen heraus-schwenken.

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Stecker –4– für Außenspiegel am Fensterhebermotor abziehen und Leitungsstrang –5– aus den Haltern herausziehen.
- Tür-Steckverbindung an der A-Säule trennen, siehe Kapitel »Tür aus- und einbauen«.
- Tür-Zentralleitung mit Tür-Steckverbindung in die Tür ziehen und Leitungshalter –6– lösen.
- Schraube –7– für Lagerbügel des Türaußengriffs herausdrehen.

- 2 Schrauben –8– für Türschloss herausdrehen.
- Alle Schrauben –9–, –10– und –Pfeile– für Tür-Aggregateträger –1– herausdrehen.



- Aggregateträger –1– nach oben schieben –Pfeil A– und danach unten aus dem Türrahmen herausziehen –Pfeile B–. **Hinweis:** Der untere Teil des Fensterhebers muss dabei auch herausgezogen werden.
- Aggregateträger schräg nach unten, in Richtung A-Säule ziehen –Pfeil C–. **Hinweis:** Der obere Teil des Fensterhebers muss dabei zuerst herausgezogen werden und anschließend das Türschloss –2–.
- Tür-Zentralleitung –3– aus dem Türrahmen herausziehen.

Einbau

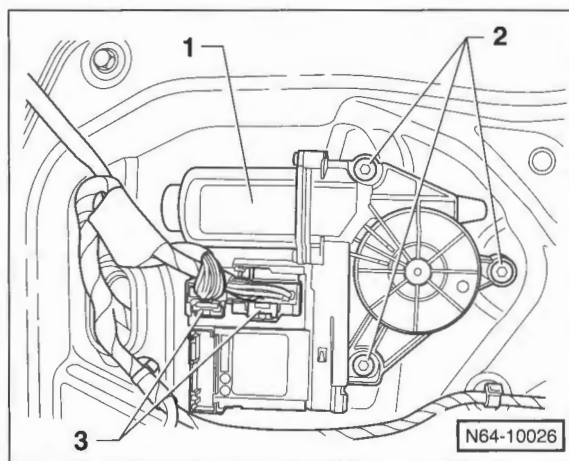
- Tür-Aggregateträger schräg nach oben in die Tür einsetzen.
- Türschloss im Türrahmen ansetzen.
- Tür-Zentralleitung in den Türrahmen einführen und Leitungshalter in der Bohrung –4– einrasten.
- Aggregateträger mit den Zentrierzapfen –11– im Türrahmen ausrichten, siehe Abbildung V-48310.
- Schrauben –9–, –10– und –Pfeile– eindrehen und mit **8 Nm** anziehen. Dabei zunächst die Schrauben –9– und –10– anziehen. Die übrigen Schrauben in beliebiger Reihenfolge anziehen, siehe Abbildung V-48310.
- Türschloss mit **20 Nm** an der Tür festschrauben –8–.
- Schraube für Lagerbügel mit **4,5 Nm** festziehen.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Türfensterscheibe einstellen. Dazu Klemmbacken lösen, Türfensterscheibe nach unten zwischen die Klemmbacken schieben und Türfensterscheibe in die hintere Fensterführung drücken. Klemmbacken in dieser Position mit **8 Nm** festziehen.

- Batterie anklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Automatiklauf der elektrischen Fensterheber aktivieren, siehe Kapitel »Batterie aus- und einbauen«.
- Fensterheber vor Einbau der Türverkleidung auf Funktion prüfen.
- Schließmechanismus der Tür auf Funktion prüfen.

Fensterhebermotor aus- und einbauen

Ausbau

- Türverkleidung ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Türfensterscheibe nach oben fahren und festsetzen, beispielsweise mit Klebeband oder Kunststoffkeil.
- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.

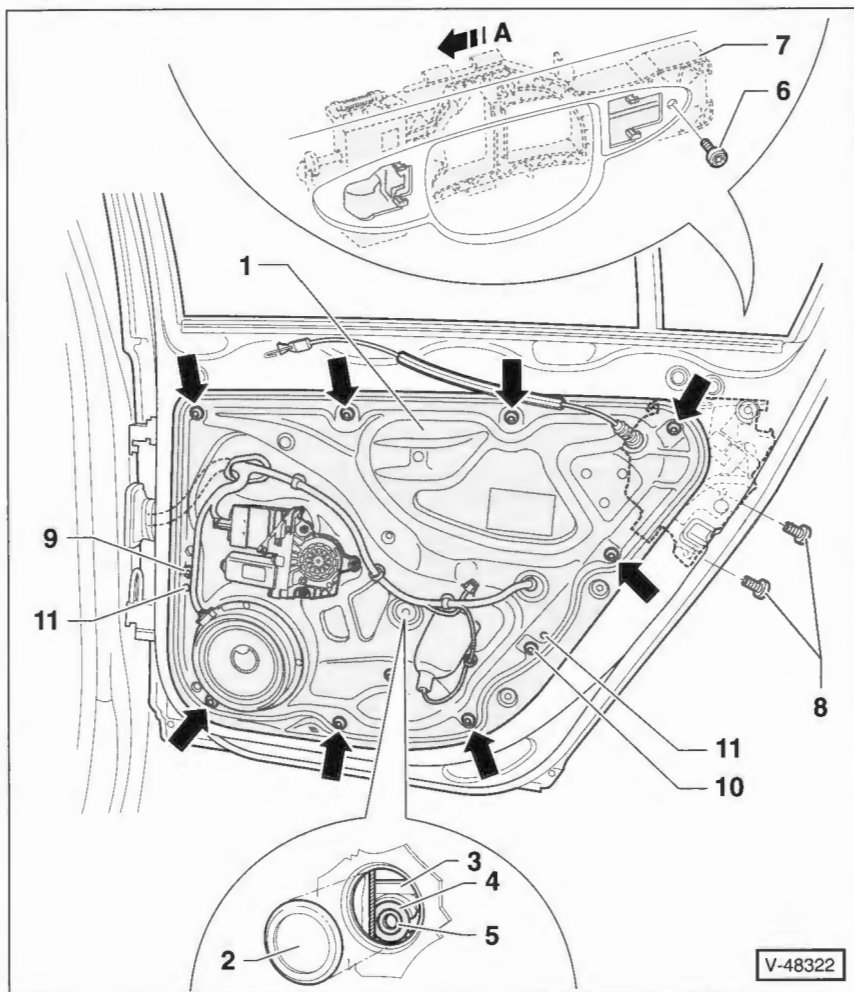


- Alle Stecker –3– entriegeln und vom Fensterhebermotor –1– abziehen.
- 3 Schrauben –2– herausdrehen und Fensterhebermotor –1– mit Steuergerät vom Tür-Aggregateträger abnehmen.

Einbau

- Fensterhebermotor ansetzen, Fensterscheibe oben lösen, herunterlassen und leicht auf und ab schieben, bis die Verzahnung vom Fensterhebermotor greift.
- Schrauben für Fensterhebermotor mit **3,5 Nm** anziehen.
- Batterie anklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Stecker am Fensterhebermotor aufstecken. Fenster 2-mal bis zum Anschlag nach oben und unten fahren. Dadurch wird der Fensterhebermotor eingerichtet und der Einklemmschutz aktiviert.
- Fensterheber vor Einbau der Türverkleidung auf Funktion prüfen.
- Türverkleidung einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

Tür-Aggregateträger hinten mit Fensterheber aus- und einbauen



- 1 – Aggregateträger
- 2 – Abdeckkappe
Für Montageöffnung.
- 3 – Fensterheberführung
- 4 – Spreizdübel
Für Fensterbefestigung.
Immer ersetzen.
- 5 – Spreizstift
Für Fensterbefestigung.
Immer ersetzen.
- 6 – Schraube für Lagerbügel, 4,5 Nm
Für Türaußengriff.
- 7 – Lagerbügel
- 8 – 2 Schrauben, 20 Nm
Für Türschloss.
- 9 – Schraube für Aggregateträger, 8 Nm
Bei Einbau zuerst festziehen.
- 10 – Schraube für Aggregateträger, 8 Nm
Bei Einbau als zweite festziehen.
- 11 – Zentrierzapfen für Aggregate-
träger

Der Aus- und Einbau erfolgt ähnlich wie an der Vordertür.

Ausbau

- Türverkleidung ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Türaußengriff ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Abdeckkappe –2– heraushebeln.
- Türfensterscheibe absenken bis der Spreizstift –5– und der Spreizdübel –4– in der Montageöffnung des Fensterhebers zugänglich sind.
- Schraube (5 x 70 mm) in den Spreizstift –5– eindrehen und Spreizstift aus dem Spreizdübel herausziehen.
- Schraube (8 x 80 mm) in den Spreizdübel –4– eindrehen und Spreizdübel aus der Fensterheberführung –3– sowie der Türfensterscheibe herausziehen. Dabei Zug für Fensterheber zur Seite drücken.

Achtung: Beim Eindrehen der Schraube kann der Dübel durch zu starken Druck nach hinten in den Türrahmen fallen.

- Türfensterscheibe nach oben schieben und festsetzen, beispielsweise mit Klebeband oder Kunststoffkeil.

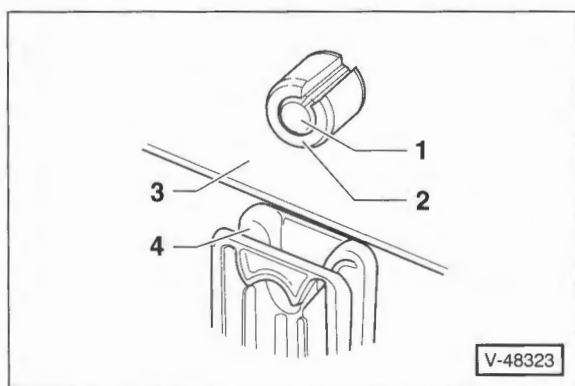
Hinweis: Zum Ausbau der Türfensterscheibe Scheibe schräg nach oben zur Fahrzeugaußenseite ziehen und nach vorn aus dem Fensterrahmen Herausschwenken.

- Batterie abklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Tür-Steckverbindung an der B-Säule trennen, siehe Kapitel »Tür aus- und einbauen«.
- Tür-Zentralleitung mit Tür-Steckverbindung in die Tür ziehen.
- 2 Schrauben –8– für Türschloss herausdrehen.
- Schraube –6– für Lagerbügel –7– herausdrehen.
- Lagerbügel in Pfeilrichtung –A– schieben und von der Tür lösen.
- Alle Schrauben –9–, –10– und –Pfeile– für Tür-Aggregateträger –1– herausdrehen.
- Aggregateträger –1– unten aus dem Türrahmen herausziehen. **Hinweis:** Der untere Teil des Fensterhebers muss dabei auch herausgezogen werden.

- Aggregateträger schräg nach unten in Richtung B-Säule ziehen. **Hinweis:** Der obere Teil des Fensterhebers muss dabei zuerst herausgezogen werden und anschließend das Türschloss.
- Tür-Zentralleitung aus dem Türrahmen herausziehen.

Einbau

- Aggregateträger schräg nach oben in die Tür einsetzen.
- Türschloss im Türrahmen ansetzen.
- Tür-Zentralleitung in den Türrahmen einführen.
- Aggregateträger mit den Zentrierzapfen –11– im Türrahmen ausrichten, siehe Abbildung V-48322.
- Schrauben –9–, –10– und –Pfeile– eindrehen und mit **8 Nm** anziehen. Dabei zunächst die Schrauben –9– und –10– anziehen. Die übrigen Schrauben in beliebiger Reihenfolge anziehen, siehe Abbildung V-48322.
- Türschloss mit **20 Nm** an der Tür festschrauben –8–.
- Schraube für Lagerbügel mit **4,5 Nm** festziehen.



- Spreizstift –1– und Spreizdübel –2– so in die Türfensterscheibe –3– einsetzen, dass der Spreizdübel an beiden Seiten der Scheibe gleich weit herausragt.
- Scheibe nach unten schieben und in den Schlitz der Fensterheberführung –4– einsetzen. Scheibe durch einen leichten Schlag von oben einrasten.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Batterie anklemmen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Falls vorhanden, Automatiklauf der elektrischen Fensterheber aktivieren, siehe Kapitel »Batterie aus- und einbauen«.
- Fensterheber vor Einbau der Türverkleidung auf Funktion prüfen.
- Schließmechanismus der Tür auf Funktion prüfen.

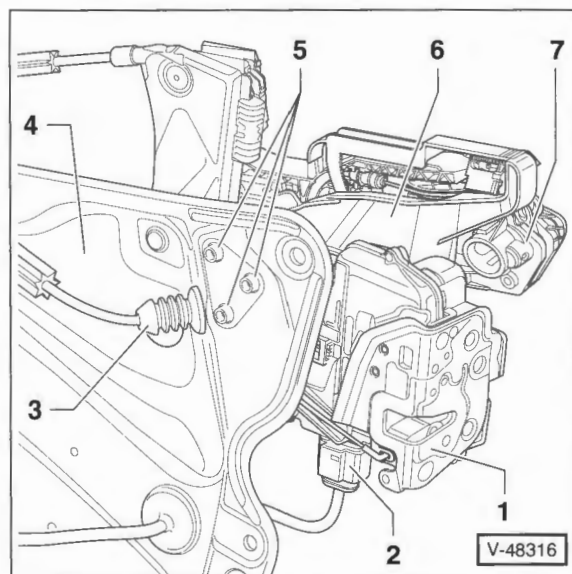
Türschloss aus- und einbauen

Türschloss, Fensterheber und Lautsprecher sind am Tür-Aggregateträger der Tür befestigt. Das Türschloss kann nur in Verbindung mit dem Tür-Aggregateträger ausgebaut werden.

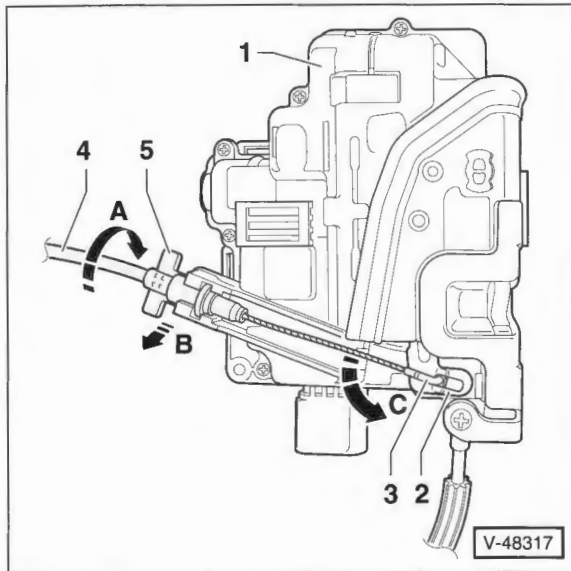
Beschrieben wird der Ausbau an der Vordertür. Die Schlösser an der Hintertür werden auf die gleiche Weise ausgebaut.

Ausbau

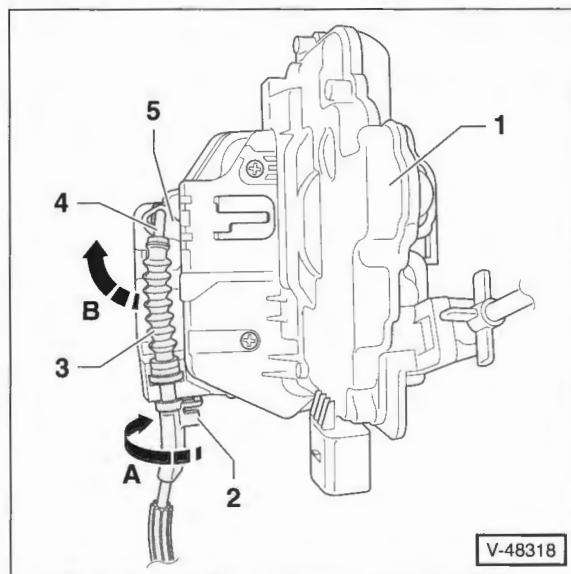
- Türverkleidung ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Türaußengriff ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Tür-Aggregateträger ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



- Tür-Aggregateträger –4– herumdrehen und Stecker –2– vom Türschloss –1– abziehen. 3 – Tülle des Seilzugs für Türöffner innen.
- Clips –5– für Haltewinkel –6– mit einem Dorn austreiben.
- Mit einem Schraubendreher das Türschloss –1– mit dem Haltewinkel –6– und dem Lagerbügel –7– für Türaußengriff vom Aggregateträger –4– abhebeln.
- Lagerbügel ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Haltewinkel abbauen, siehe entsprechenden Abschnitt.



- Seilzug –4– für Türöffner innen aus dem Gegenlager am Türschloss –1– lösen. Dazu Halterung –5– des Seilzugs drehen –Pfeil A– und aus dem Gegenlager herausheben –Pfeil B–.
- Seilzug um 90° schwenken –Pfeil C– und Nippel –3– aus der Öse –2– herausnehmen.

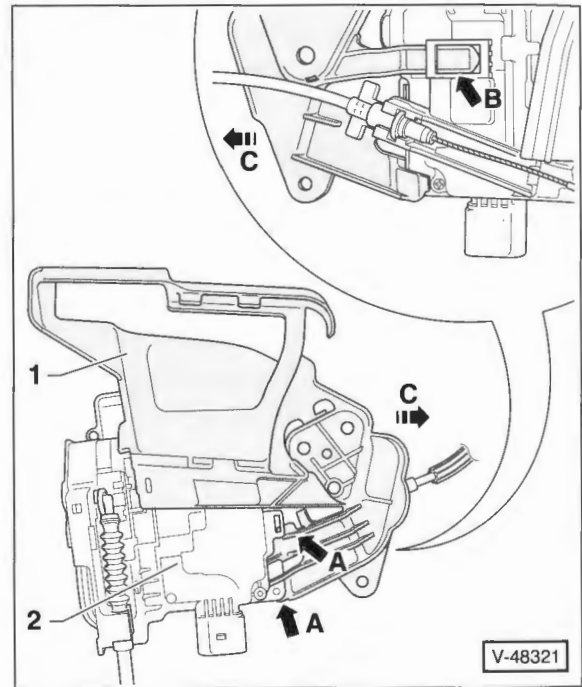


- Türschloss –1– herumdrehen.
- Seilzug –3– für Türaußengriff aus dem Gegenlager am Türschloss lösen. Dazu Halterung –2– des Seilzugs drehen –Pfeil A– und aus dem Gegenlager herausheben.
- Seilzug um 90° schwenken –Pfeil B– und Nippel –4– aus der Öse –5– herausnehmen.

Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.
- Schließmechanismus der Tür auf Funktion prüfen.

Haltewinkel



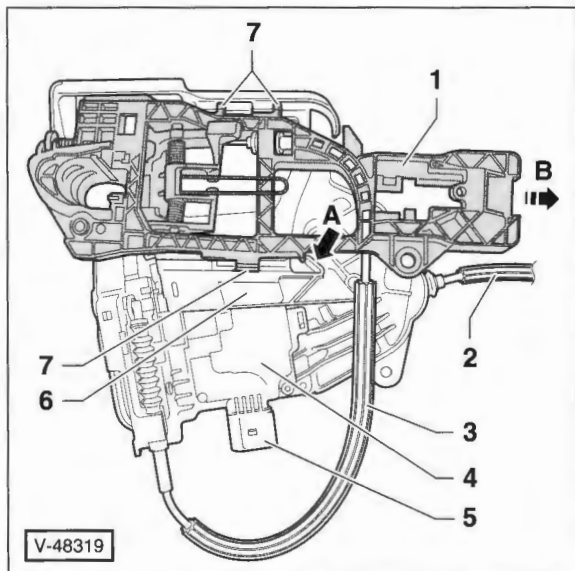
- Rasthaken –Pfeile A– entriegeln und Haltewinkel –1– vom Türschloss –2– abziehen –Pfeil C–.
- Beim Einbau Haltewinkel in die Aufnahme des Türschlosses einschieben –Pfeil B–. Haltewinkel am Türschloss einrasten.

Lagerbügel für Türaußengriff aus- und einbauen

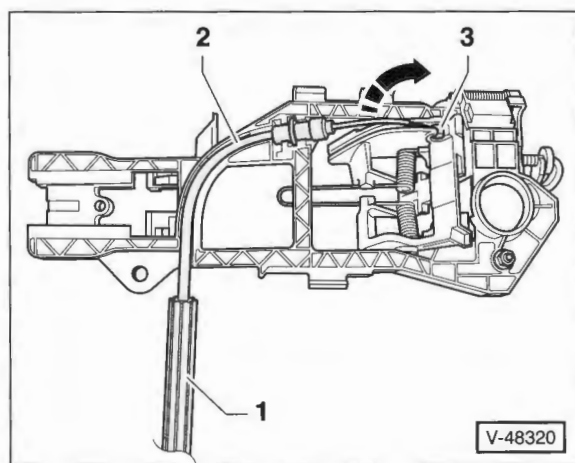
Der Lagerbügel ist am Türschloss befestigt. Hier wird der Lagerbügel an der Vordertür ausgebaut. Bei der Hintertür in gleicher Weise vorgehen.

Ausbau

- Türverkleidung ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Türaußengriff ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Tür-Aggregateträger ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



- Stecker –5– vom Türschloss –4– abziehen. 2 – Seilzug für Türöffner innen, 3 – Seilzug für Türaußengriff.
- Verriegelung –Pfeil A– herunterdrücken und Lagerbügel –1– in Pfeilrichtung –B– verschieben, bis die Führungsnasen –7– vollständig in der Führung des Haltewinkels –6– zu sehen sind.
- Lagerbügel vom Türschloss abnehmen.



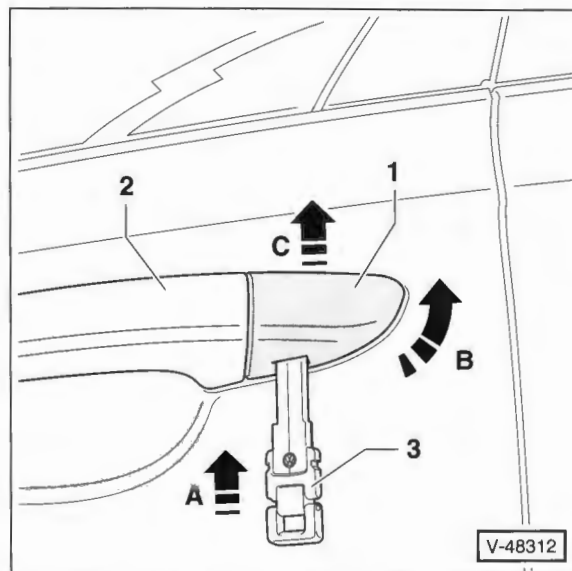
- Seilzug –1– für Türaußengriff aus der Führung –2– im Lagerbügel herausziehen, herumschwenken –Pfeil– und Nippel –3– aus der Öse herausnehmen.

Einbau

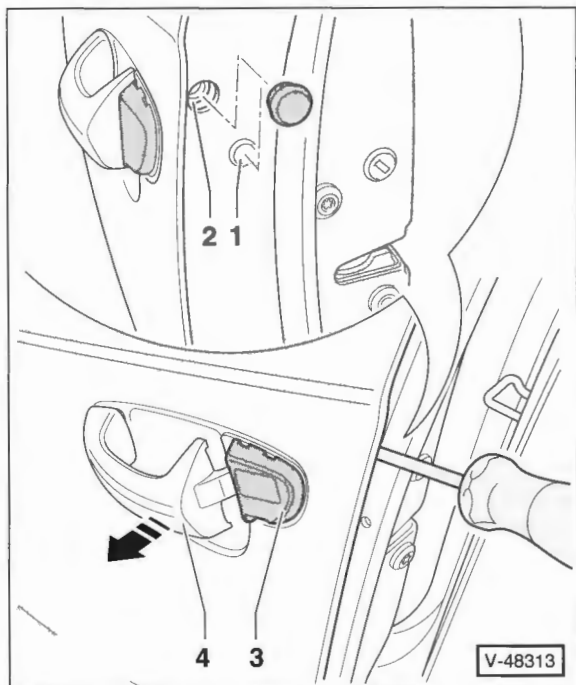
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Schließzylindergehäuse aus- und einbauen

Ausbau



- Notschlüssel –3– aus dem Fahrzeugschlüssel herausnehmen, siehe Kapitel »Batterien für Schlüssel mit Funkfernbedienung aus- und einbauen«, Seite 63.
- Notschlüssel vorsichtig in die Öffnung an der Unterseite der Abdeckkappe –1– am Türgriff –2– einschieben –Pfeil A–.
- Abdeckkappe an der Unterseite mit dem Notschlüssel leicht von der Tür abziehen –Pfeil B–.
- Abdeckkappe nach oben schieben –Pfeil C– und vom Schließzylindergehäuse abnehmen.
- Tür öffnen.



- **Fahrtür:** Abdeckkappe vor der Sicherungsschraube –1– aus der Stirnseite der Tür heraushebeln und Sicherungsschraube für Schließzylinder herausdrehen.

Hinweis: Nur an der Fahrtür ist ein Schließzylinder eingebaut.

- Abdeckkappe vor der 2. Sicherungsschraube –2– aus der Stirnseite der Tür heraushebeln.
- Türaußengriff –4– ziehen –Pfeil– und festhalten.
- Mit einem Schraubendreher Schraube –2– bis zum Anschlag herausdrehen, dabei wird die Arretierung für das Schließzylindergehäuse –3– entriegelt.
- Schließzylindergehäuse –3– aus dem Lagerbügel des Türgriffs herausziehen.

Hinweis: Der Türaußengriff –4– bleibt in herausgezogenem Zustand stehen und darf nicht in die Tür hineingedrückt werden.

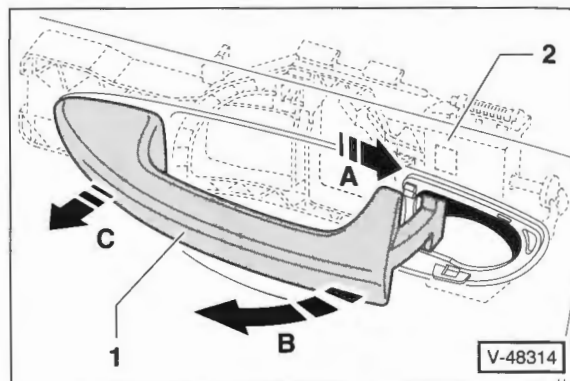
Einbau

- Schließzylinder in die Tür einschieben und Sicherungsschraube –2– eindrehen. Dabei Schließzylindergehäuse an die Tür drücken. Der Türaußengriff muss mit hörbarem Klicken einrasten.
- **Fahrtür:** Sicherungsschraube –1– für Schließzylinder eindrehen.
- Schließmechanismus der Tür auf Funktion prüfen.
- Abdeckkappe etwas abgewinkelt von oben auf das Schließzylindergehäuse aufsetzen.
- Abdeckkappe an die Tür drücken und einrasten.

Türaußengriff aus- und einbauen

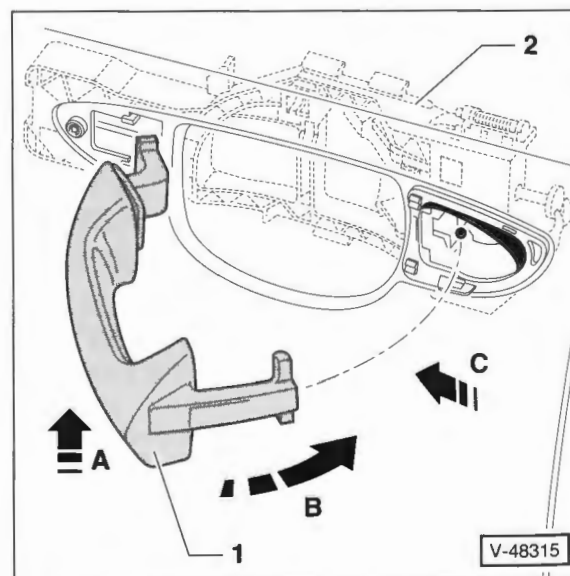
Ausbau

- Schließzylindergehäuse ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



- Türaußengriff –1– etwas nach hinten aus der Aufnahme des Lagerbügels –2– ziehen –Pfeil A–.
- Türaußengriff nach außen ziehen –Pfeil B– und aus dem Lagerbügel ziehen –Pfeil C–.

Einbau



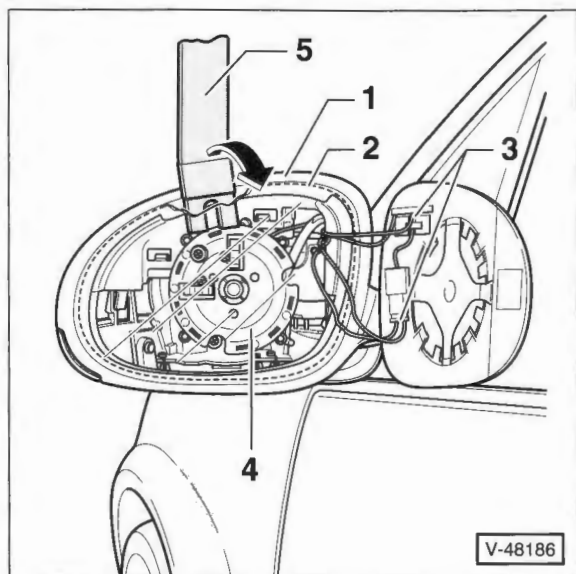
- Türaußengriff –1– in den Lagerbügel –2– einsetzen –Pfeil A– und Türaußengriff in die Tür schwenken –Pfeil B–.
- Türaußengriff etwas nach vorne in die Aufnahme des Lagerbügels –2– schieben –Pfeil C–.

Achtung: Der Türaußengriff bleibt in herausgezogenem Zustand stehen. Türaußengriff nicht in die Tür hineindrücken.

- Schließzylindergehäuse einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

Spiegelglas aus- und einbauen

Ausbau



- Gehäusekante –1– mit Klebeband abkleben und dadurch vor Beschädigungen schützen.
- Spiegelglas –2– unten in das Spiegelgehäuse –1– drücken.
- Kunststoffkeil –5–, zum Beispiel HAZET 1965-21, oben einführen, Spiegelglas vorsichtig vom Halter –4– abhebeln –Pfeil– und aus dem Gehäuse ziehen.
- Beide Anschlusskabel –3– für elektrisch beheizbaren Außenspiegel von der Spiegelglas-Rückseite abziehen. Dabei die angelenkten Kontaktzungen festhalten, um Beschädigungen zu vermeiden.

Einbau

- Anschlusskabel am Spiegelglas aufstecken.

Sicherheitshinweis

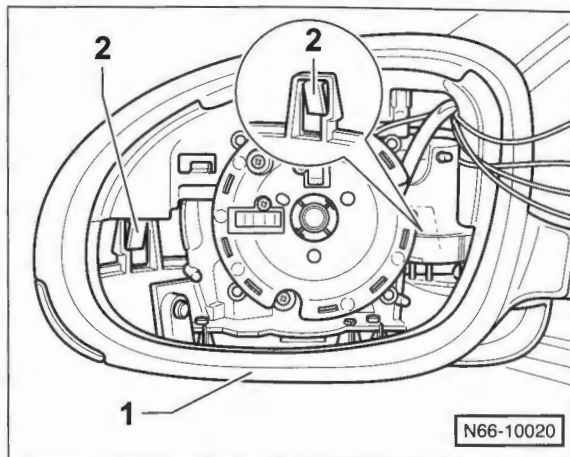
Beim Aufdrücken des Spiegelglases unbedingt Handschuhe anziehen oder sauberen Lappen unterlegen. Bruch- und Verletzungsgefahr!

- Spiegelglas mittig auf den Halter setzen, aufdrücken und einrasten. Durch Hin- und Herbewegen des Spiegelglases festen Sitz in der Halterung prüfen.
- Außenspiegel einstellen.

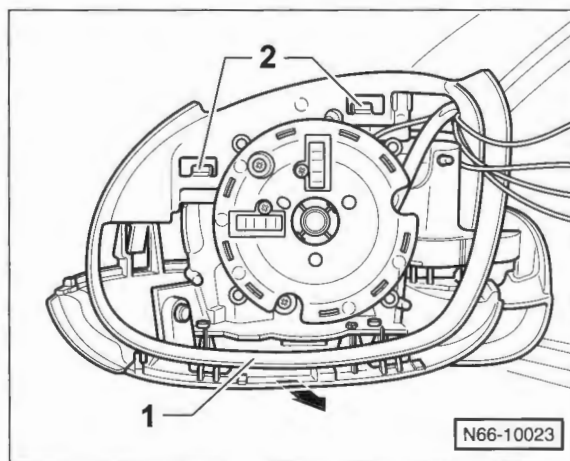
Spiegelgehäuse aus- und einbauen

Ausbau

- Spiegelglas ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Spiegel nach vorne klappen.



- Schraubendreher unter die Rasthaken –2– führen und Rasthaken entriegeln. **Hinweis:** Der innere Rasthaken ist nicht von vorne zugänglich. Zum Entriegeln Schraubendreher zwischen Spiegelgehäuse und Blinkleuchte schieben.
- Spiegelgehäuse –1– etwas nach vorne vom Spiegelträger ziehen und nach oben abheben.



- Mit einem Schraubendreher Rasthaken –2– am Spiegelträger entriegeln und Spiegelblende –1– nach hinten –Pfeil– abziehen.
- Wenn nötig, unteres Gehäuseteil vom Spiegelträger abschrauben, siehe in Kapitel »Seitliche Blinkleuchte aus- und einbauen« auf Seite 99.

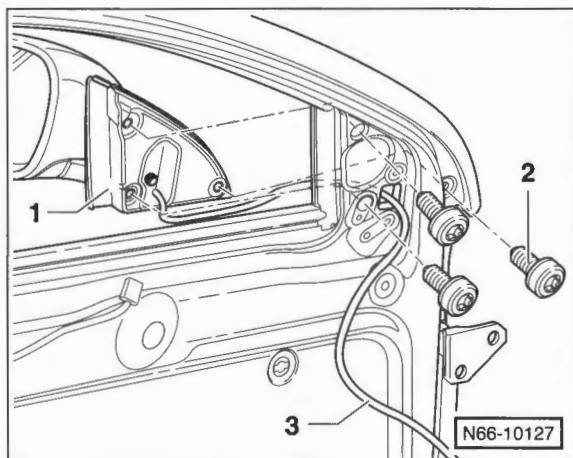
Einbau

- Gegebenenfalls unteres Gehäuseteil am Spiegelträger anschrauben.
- Spiegelblende am Spiegelträger ansetzen und einrasten.
- Spiegelgehäuse von oben auf den Spiegelträger setzen und hörbar einrasten.
- Spiegelglas einbauen, siehe entsprechendes Kapitel.

Außenspiegel aus- und einbauen

Ausbau

- Türverkleidung vorn ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.
- Dreieckblende mit einem Kunststoffkeil, zum Beispiel HAZET 1965-20, vom Fensterrahmen abhebeln, siehe entsprechendes Kapitel.
- Kabelhalter auftrennen und Steckverbindung für Außenspiegel trennen.



- 3 Schrauben –2– herausdrehen und Spiegel –1– mit Spiegelträger abnehmen.
- Leitung –3– für Außenspiegel durch die Türöffnung durchziehen.

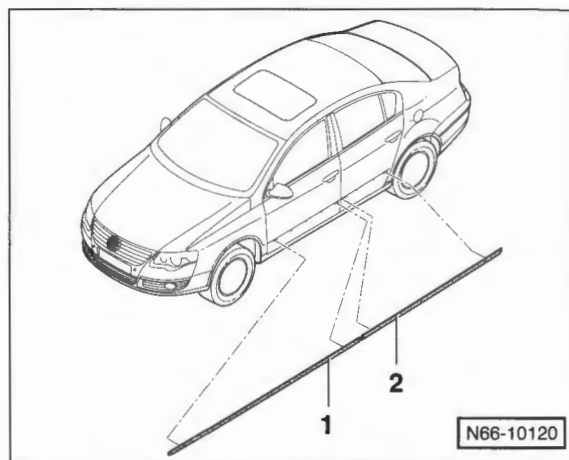
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Außenspiegel dabei mit **8 Nm** festschrauben. Neuen Kabelhalter verwenden.

Seitenschutzleisten aus- und einbauen

Schutzleisten an den Türen

Ausbau



- Schutzleiste –1/2– mit einem Heißluftföhn erwärmen und gleichzeitig Stück für Stück abziehen.

Einbau

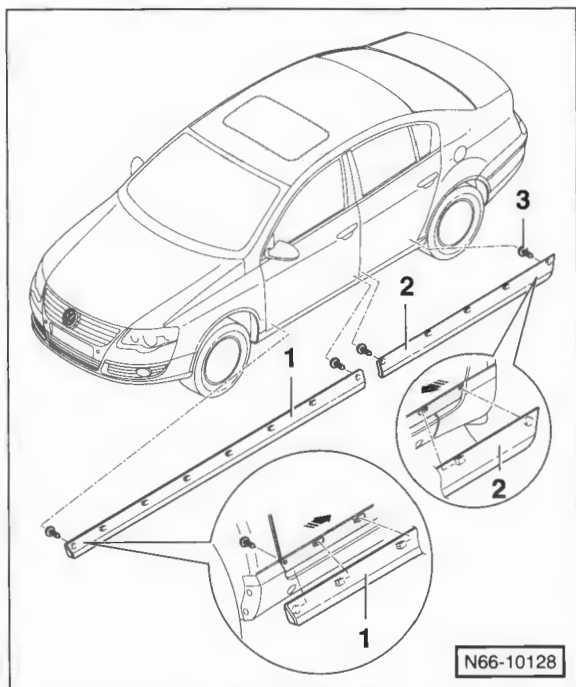
Hinweise: Bei ca. +21° C werden eine optimale Klebewirkung und Verarbeitungsdauer erreicht. Die rechte und linke Schutzleiste haben ein unterschiedliches Lochbild.

- Klebeflächen mit Benzin reinigen, mit Silikonentferner nachbehandeln und anschließend trockenreiben.
- Folie von der selbstklebenden Schutzleiste abziehen.
- Schutzleiste –1/2– mit den Zapfen in die Bohrungen am Außenblech ansetzen, leicht anheften und danach kräftig andrücken.

Achtung: Zum Antrocknen der Klebung nach dem Einbau etwa 4 Stunden bei ca. +21° C warten.

Türblenden unten

Ausbau



- Tür öffnen und Schrauben –3– an der Innenseite der Tür herausdrehen.
- Blende –1/2– in Pfeilrichtung schieben und nach unten abnehmen.

Einbau

- Anlagefläche für die Blende sowie untere Türkante mit Gleitmittel bestreichen.
- Blende unter die untere Türkante hängen und nach oben an die Tür schwenken.
- Blende –1/2– entgegen der Pfeilrichtung schieben und festschrauben.

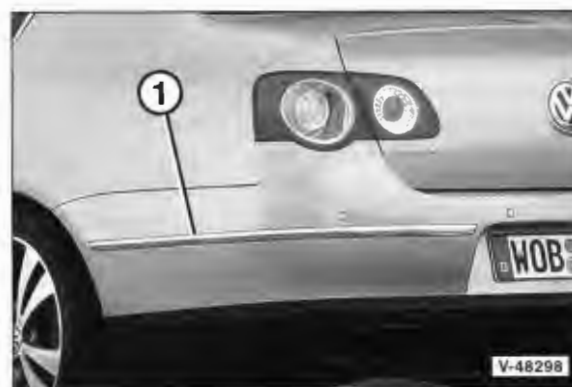
Schutzleisten im Stoßfänger vorn



- Mit einem Kunststoffkeil Schutzleiste –1– von außen vorsichtig aus den Verrastungen lösen und von der Stoßfängerabdeckung abziehen.

Schutzleisten im Stoßfänger hinten

- Stoßfängerabdeckung hinten ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



- Schutzleiste –1– an der Rückseite der Stoßfängerabdeckung aus den Verrastungen lösen und abnehmen.

Stromlaufpläne

Aus dem Inhalt:

■ Zeichenerklärung

■ Stromlaufplan-Übersicht

■ Einzelpläne

Der Umgang mit dem Stromlaufplan

In einem Personenwagen werden je nach Ausstattung über 1.000 Meter Leitungen verlegt, um alle elektrischen Verbraucher (Scheinwerfer, Radio usw.) mit Strom zu versorgen.

Will man einen Fehler in der elektrischen Anlage aufspüren oder nachträglich ein elektrisches Zubehör montieren, kommt man nicht ohne Stromlaufplan aus; anhand dessen der Stromverlauf und damit die Kabelverbindungen aufgezeigt werden. Grundsätzlich muss der betreffende Stromkreis geschlossen sein, sonst kann der elektrische Strom nicht fließen. Es reicht beispielsweise nicht aus, wenn an der Plusklemme eines Scheinwerfers Spannung anliegt, wenn nicht gleichzeitig über den Masseanschluss der Stromkreis geschlossen ist.

Deshalb ist auch das Massekabel (–) der Batterie mit der Karosserie verbunden. Mitunter reicht diese Masseverbindung jedoch nicht aus, und der betreffende Verbraucher bekommt eine direkte Masseleitung, deren Isolierung in der Regel braun eingefärbt ist. In den einzelnen Stromkreisen können Schalter, Relais, Sicherungen, Messgeräte, elektrische Motoren oder andere elektrische Bauteile integriert sein. Damit diese Bauteile richtig angeschlossen werden können, haben die einzelnen Kontakte entsprechende Klemmenbezeichnungen.

Um das Kabelgewirr zumindest auf dem Stromlaufplan übersichtlich zu ordnen, sind die einzelnen Strompfade senkrecht nebeneinander angeordnet und durchnummeriert.

Die senkrechten Linien münden oben in einem meist grau unterlegtem Feld. Dieses Feld symbolisiert die Relaisplatte mit Sicherungshalter und damit die plusseitigen Anschlüsse des Stromkreises. Allerdings befindet sich in der Relaisplatte auch eine interne Masseleitung (Klemme 31). Die feinen Striche in dem Feld machen deutlich, wie und welche Stromkreise intern in der Relaisplatte miteinander verschaltet sind. Unten mündet der Stromkreis auf einer waagerechten Linie, die den Masseanschluss symbolisiert. Die Masseverbindung wird normalerweise direkt über die Karosserie hergestellt oder aber über eine Leitung von einem an der Karosserie angebrachten Massepunkt.

Wenn der Stromkreis durch ein Quadrat unterbrochen wird, in dem eine Zahl steht, weist die Ziffer auf den Strompfad hin, in dem der Stromkreis weitergeführt wird.

In der Legende unter dem jeweiligen Stromlaufplan sind die einzelnen Bauteile aufgelistet. In der linken Spalte steht die Kurzbezeichnung der Bauteile, bestehend aus einem Kennbuchstabe und einer ein- bis dreistelligen Zuordnungszahl. In der rechten Spalte steht die Benennung der Bauteile.

Die Kennbuchstaben der wichtigsten Bauteile sind:

Kennbuchstabe	Bauteil
A	Batterie
B	Anlasser
C	Drehstromgenerator
D	Zündanlassschalter
E	Schalter für Handbedienung
F	Mechanische Schalter
G	Geber, Kontrollgeräte
H	Horn, Doppeltonhorn, Fanfare
J	Relais, Steuergerät
K, L, M, W, X	Kontrolllampen, Lampen, Leuchten
N	Elektroventile, Widerstände, Schaltgeräte
O	Zündverteiler
P, Q	Zündkerzenstecker, Zündkerzen
R	Radio
S	Sicherungen
T	Steckverbindungen
V	Elektromotoren

Zur genaueren Unterscheidung werden den Kennbuchstaben noch Zahlen angefügt.

Relais und elektronische Steuergeräte sind in der Regel grau unterlegt. Die darin eingezeichneten Linien sind interne Verdrahtungen. Sie zeigen, wie Relais und andere elektrische/elektronische Bauteile sowohl zueinander als auch auf der Relaisplatte verschaltet sind.

Eine Ziffer im schwarzen Quadrat kennzeichnet den Relaisplatz auf der Relaisplatte mit Sicherungshalter. Direkt am eingezeichneten Relais befindet sich die Kontaktbezeichnung. Beispiel: Lautet die Kontaktbezeichnung im Stromlaufplan 17/87, dann ist 17 die Bezeichnung der Klemme auf der Relaisplatte, 87 ist die Bezeichnung der Klemme am Relais/Steuergerät.

Die Bezeichnung der Klemmen ist nach DIN genormt. **Die wichtigsten Klemmenbezeichnungen sind:**

Klemme 30. An dieser Klemme liegt immer die Batteriespannung an. Die Kabel sind meist rot oder rot mit Farbstreifen.

Klemme 31 führt zur Masse. Die Masse-Leitungen sind in der Regel braun.

Klemme 15 wird über das Zündschloss gespeist. Die Leitungen führen nur bei eingeschalteter Zündung Strom. Die Kabel sind meist grün oder grün mit farbigem Streifen.

Klemme X führt ebenfalls nur bei eingeschalteter Zündung Strom, dieser wird jedoch unterbrochen, wenn der Anlasser betätigt wird. Dadurch ist sichergestellt, dass während des Startvorganges der Zündanlage die volle Batterieleistung zur Verfügung steht. Alle größeren Stromaufnehmer liegen in diesem Stromkreis. Das Fernlicht wird ebenfalls über diese Klemme mit Strom versorgt. So wird bei eingeschaltetem Fernlicht und ausgeschalteter Zündung automatisch auf Standlicht umgeschaltet.

Im Stromlaufplan sind in den einzelnen Leitungen Ziffern und darunter Buchstabenkombinationen eingefügt.

Beispiel: 1,5
ws/ge

Die Ziffern geben an, welchen Leitungsquerschnitt die Leitung hat. Die Buchstaben weisen auf die Leitungsfarben hin. Besteht die Kennzeichnung aus zwei Buchstabengruppen, die durch einen Schrägstrich getrennt sind, wie im Beispiel, dann nennt die erste Buchstabenfolge die Leitungsgrundfarbe: ws = weiß, und die zweite: ge = gelb – die Zusatzfarbe. Da es vorkommt, dass gleichfarbige Leitungen für verschiedene Stromkreise verwendet werden, empfiehlt es sich, die Farbkombination an den betreffenden Anschlussklemmen zu kontrollieren. Weiße Leitungen sind zur Unterscheidung zusätzlich mit einer Kennnummer versehen, die im Stromlaufplan unter der Farbkennzeichnung steht.

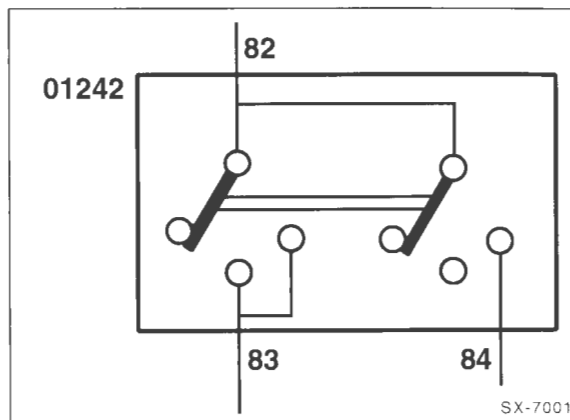
Schlüssel für Leitungsfarben

bl = blau
br = braun
ge = gelb
gn = grün
gr = grau
li = lila
or = orange
ro = rot
sw = schwarz
ws = weiß

Leitungen, die mittels Einzel- oder Mehrfachsteckverbindungen miteinander verbunden sind, haben zum Buchstaben »T« für die Steckverbindung eine zusätzliche Ziffern-Kombination.

Beispiel: T2p = Zweifachstecker, T32/27 = 32-fach Steckverbindung mit Kontaktpunkt 27.

Im Stromlaufplan sind alle Verbraucher und Schalter in Ruhestellung gezeichnet. Der geänderte Stromverlauf nach Betätigung eines Schalters wird hier am Beispiel eines Zweistufen-Schalters erläutert:



Wird am Schalter »01242« die erste Stufe gedrückt, fließt der Strom von der Klemme 82 kommend über die Klemme 83. Die Brücke der zweiten Schalterstufe rückt in Mittelstellung, jedoch ohne eine Verbindung herzustellen. Erst beim Drücken der zweiten Schalterstufe rückt die Brücke der zweiten Schalterstufe von der internen Leitung 82 auf 84 und gibt den Strom über 84 weiter. Dabei bleibt über die interne Verbindung im Schalter, also über die rechts abgewinkelte Leitung von 83 der Stromfluss der ersten Schalterstufe bestehen.

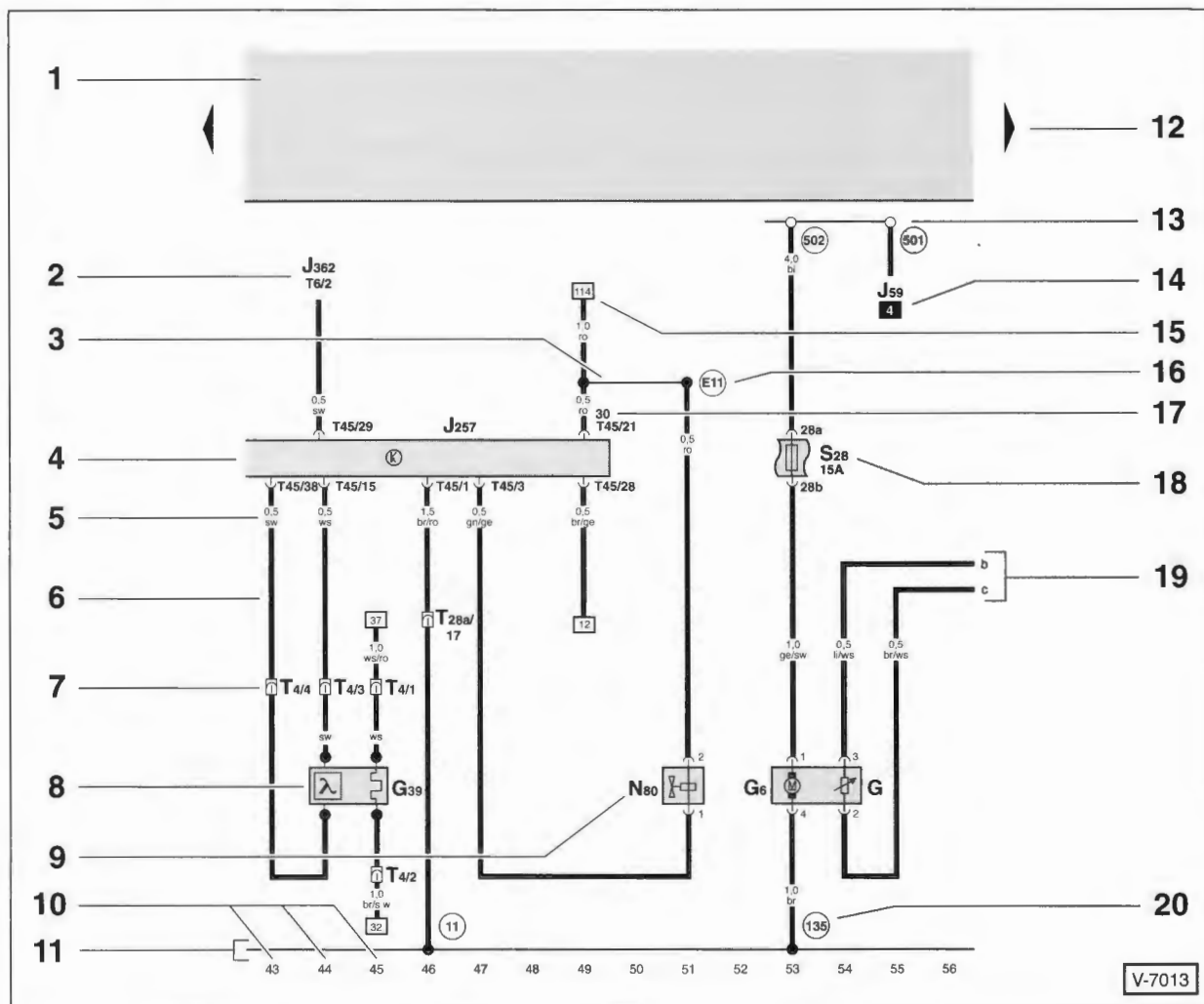
Achtung: Sicherungen im Sicherungshalter werden ab Sicherungsplatz Nr. 23 im Stromlaufplan mit »223« bezeichnet.

Zuordnung der Stromlaufpläne

VW PASSAT ab November 2009 (Stand 5/2010)

Wegen des großen Umfangs können nicht alle Stromlaufpläne aus jedem Modelljahr berücksichtigt werden. Jedoch kann man sich auch an den vorliegenden Stromlaufplänen orientieren, wenn das eigene Fahrzeug einem anderen Modelljahr angehört, da die Änderungen in der Regel nur Teilbereiche betreffen.

Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne



1 – Relaisplatte

Durch ein graues Feld gekennzeichnet. Stellt die plusseitigen Anschlüsse dar.

2 – Verweis auf Weiterführung der Leitung zu einem anderen Bauteil

J362 = Steuergerät für Wegfahrsicherung, T6/2 = 6-fach-Steckerverbindung, Kontakt 2.

3 – Interne Verbindung (dünner Strich)

Diese Verbindung ist nicht als Leitung vorhanden.

4 – Schaltzeichen

Die offen gezeichnete Seite des Schaltzeichens weist auf die Fortsetzung des Bauteils in einem anderen Stromlaufplan hin.

5 – Leitungsquerschnitt in mm² und Leitungsfarbe

0,5 = 0,5 mm², sw = schwarz. Abkürzungen für die Leitungsfarben stehen im Kapitel »Umgang mit dem Stromlaufplan«.

6 – Stromkreis mit Leitungsführung

Alle Schalter und Kontakte sind in mechanischer Ruhestellung dargestellt.

7 – Steckverbindung

T4 = 4-fach-Steckverbindung, /4 = Kontakt 4.

8 – Schaltzeichen für Bauteil

G39 = Lambdasonde mit Heizung.

9 – Teile-Bezeichnung

N80 = Magnetventil 1. In der Legende unterhalb des Stromlaufplans steht, wie das Teil heißt.

10 – Strompfad-Nummer

11 – Fahrzeugmasse

12 – Pfeil

Weist auf die Fortsetzung des Stromlaufplans auf der anschließenden Seite hin.

13 – Gewindebolzen an der Relaisplatte

Der weiße Kreis zeigt an, dass es sich hier um eine lösbare Verbindung handelt.

14 – Relaisplatz-Nummer

Kennzeichnet den Relaisplatz auf oder an der Relaisplatte.

15 – Verweis auf Weiterführung der Leitung zu einem anderen Bauteil

Die Zahl im Rechteck kennzeichnet, in welchem Strompfad die Leitung weitergeführt wird; hier in Strompfad 114.

16 – Verbindung im Leitungsstrang

Nicht lösbare Verbindung.

17 – Anschlussklemme

Hier: Klemme 30, 45-fach-Steckerverbindung, Kontakt 21.

18 – Sicherung

S28 = Sicherung Nr. 28, 15 Ampere.

19 – Verweis auf Weiterführung der Leitung im anschließenden Stromlaufplanteil

Der Buchstabe kennzeichnet, wo im nächsten Stromlaufplanteil die Leitung weitergeführt wird.

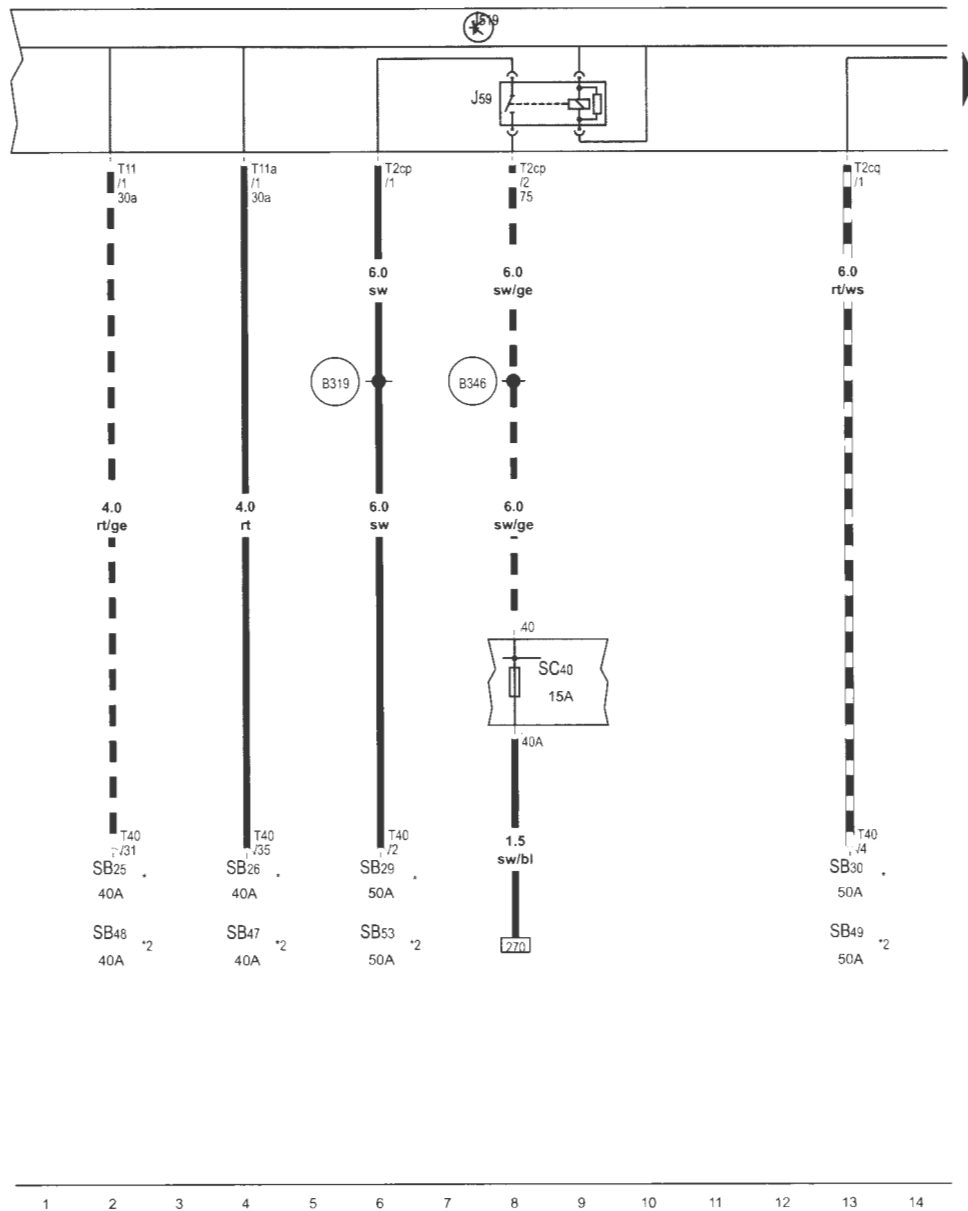
20 – Massepunkt oder Masseverbindung im Leitungsstrang

In der Legende stehen Angaben zur Lage des Massepunktes im Fahrzeug.

⇒ Der Pfeil weist darauf hin, dass der Strompfad in einem anderen Stromlaufplan fortgeführt wird.

Entlastungsrelais für X-Kontakt, Bordnetzsteuergerät

616/2



ws = weiss
sw = schwarz
ro = rot
br = braun
gn = grün
bl = blau
gr = grau
li = lila
ge = gelb
or = orange
rs = rosa

J59 - Entlastungsrelais für X-Kontakt

J519 - Bordnetzsteuergerät

SB25 - Sicherung 25 auf Sicherungshalter B

SB26 - Sicherung 26 auf Sicherungshalter B

SB29 - Sicherung 29 auf Sicherungshalter B

SB30 - Sicherung 30 auf Sicherungshalter B

SC40 - Sicherung 40 auf Sicherungshalter C

SB47 - Sicherung 47 auf Sicherungshalter B

SB48 - Sicherung 48 auf Sicherungshalter B

SB49 - Sicherung 49 auf Sicherungshalter B

SB53 - Sicherung 53 auf Sicherungshalter B

T2cp - Steckverbindung, 2fach

T2cq - Steckverbindung, 2fach

T11 - Steckverbindung, 11fach

T11a - Steckverbindung, 11fach

T40 - Steckverbindung, 40fach

B319 - Plusverbindung 5 (30a) im Hauptleistungsstrang

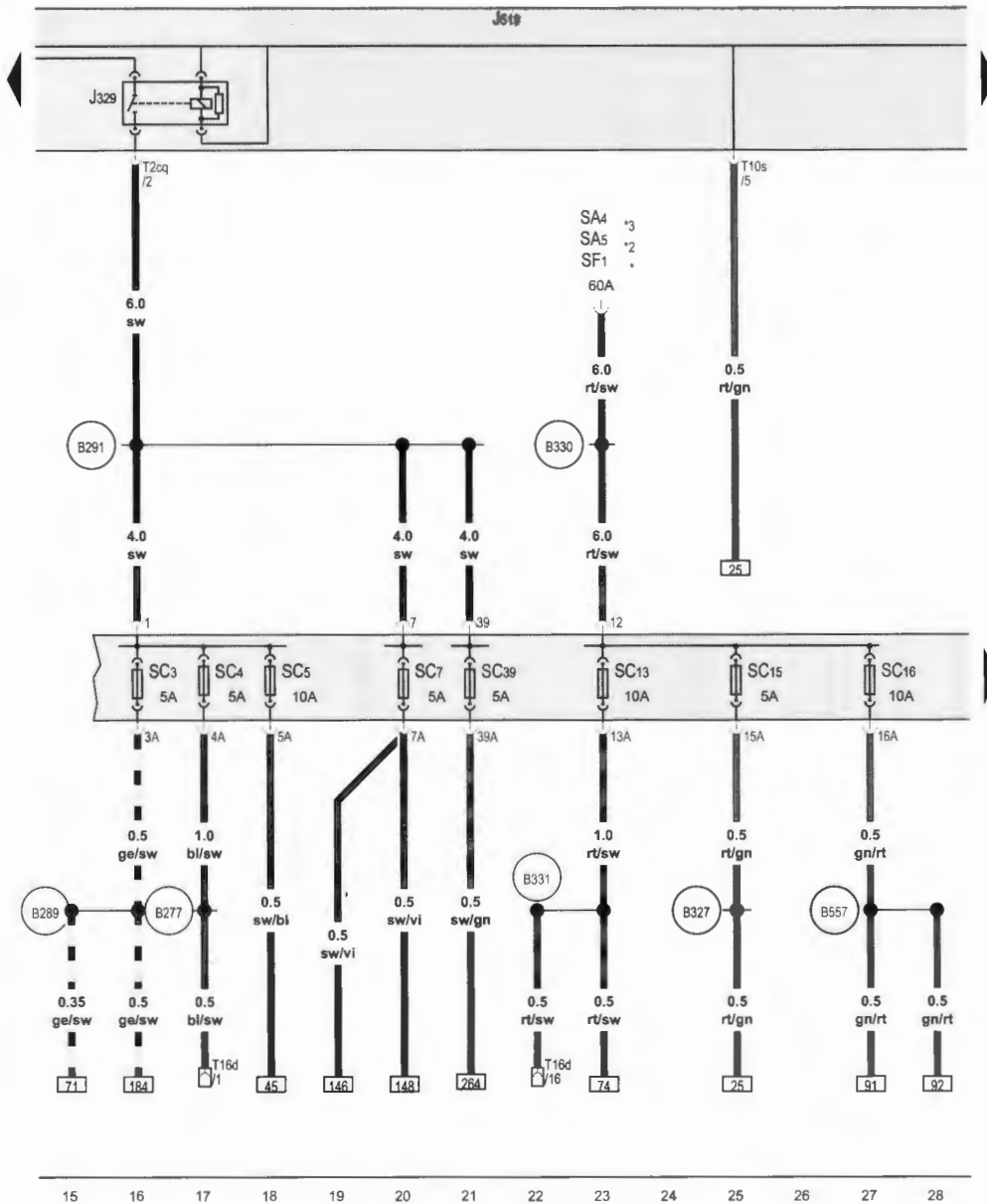
B346 - Verbindung 1 (75) im Hauptleistungsstrang

* - Sicherungen in E-Box, Low

*2 - Sicherungen in E-Box, High

Relais für Spannungsversorgung der Kl. 15, Bordnetzsteuergerät, Steckverbindung, 16fach

616/3

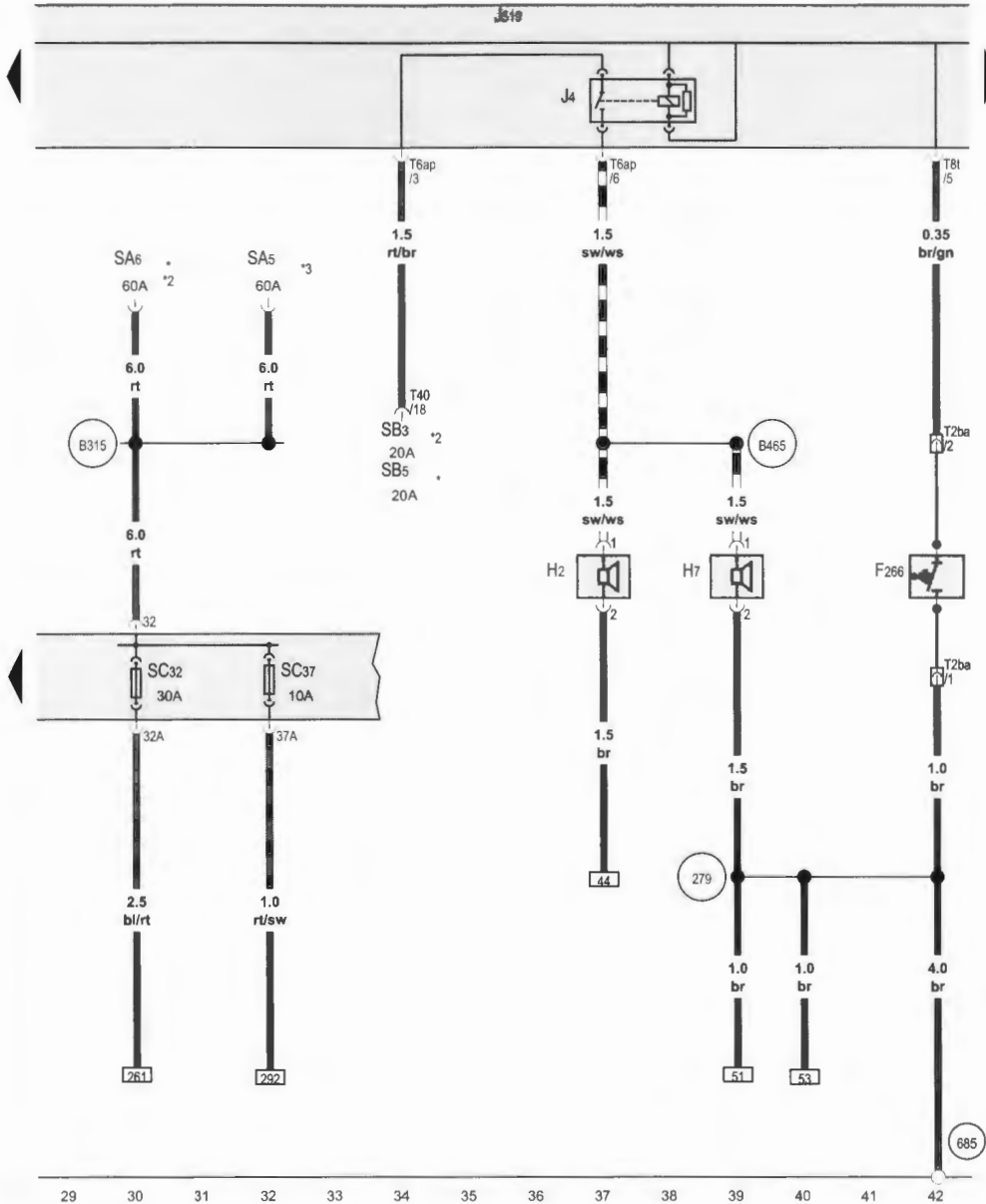


- J329 - Relais für Spannungsversorgung der Kl. 15
- J519 - Bordnetzsteuergerät
- SF1 - Sicherung 1 auf Sicherungshalter F
- SC3 - Sicherung 3 auf Sicherungshalter C
- SA4 - Sicherung 4 auf Sicherungshalter A
- SC4 - Sicherung 4 auf Sicherungshalter C
- SA5 - Sicherung 5 auf Sicherungshalter A
- SC5 - Sicherung 5 auf Sicherungshalter C
- SC7 - Sicherung 7 auf Sicherungshalter C
- SC13 - Sicherung 13 auf Sicherungshalter C
- SC15 - Sicherung 15 auf Sicherungshalter C
- SC16 - Sicherung 16 auf Sicherungshalter C
- SC39 - Sicherung 39 auf Sicherungshalter C
- T2cq - Steckverbindung, 2fach
- T10s - Steckverbindung, 10fach
- T16d - Steckverbindung, 16fach
- B277 - Plusverbindung 1 (15a) im Hauptleitungsstrang

- B289 - Plusverbindung 13 (15a) im Hauptleitungsstrang
- B291 - Plusverbindung 15 (15a) im Hauptleitungsstrang
- B327 - Plusverbindung 13 (30a) im Hauptleitungsstrang
- B330 - Plusverbindung 16 (30a) im Hauptleitungsstrang
- B331 - Plusverbindung 17 (30a) im Hauptleitungsstrang
- B557 - Plusverbindung 21 (30a) im Hauptleitungsstrang
- * - nur für Fahrzeuge mit Batterie im Kofferraum
- *2 - Sicherungen in E-Box, High
- *3 - Sicherungen in E-Box, Low

Kontaktschalter für Motorhaube, Hochtonhorn, Tieftonhorn, Relais für Doppeltonhorn, Bordnetzsteuergerät

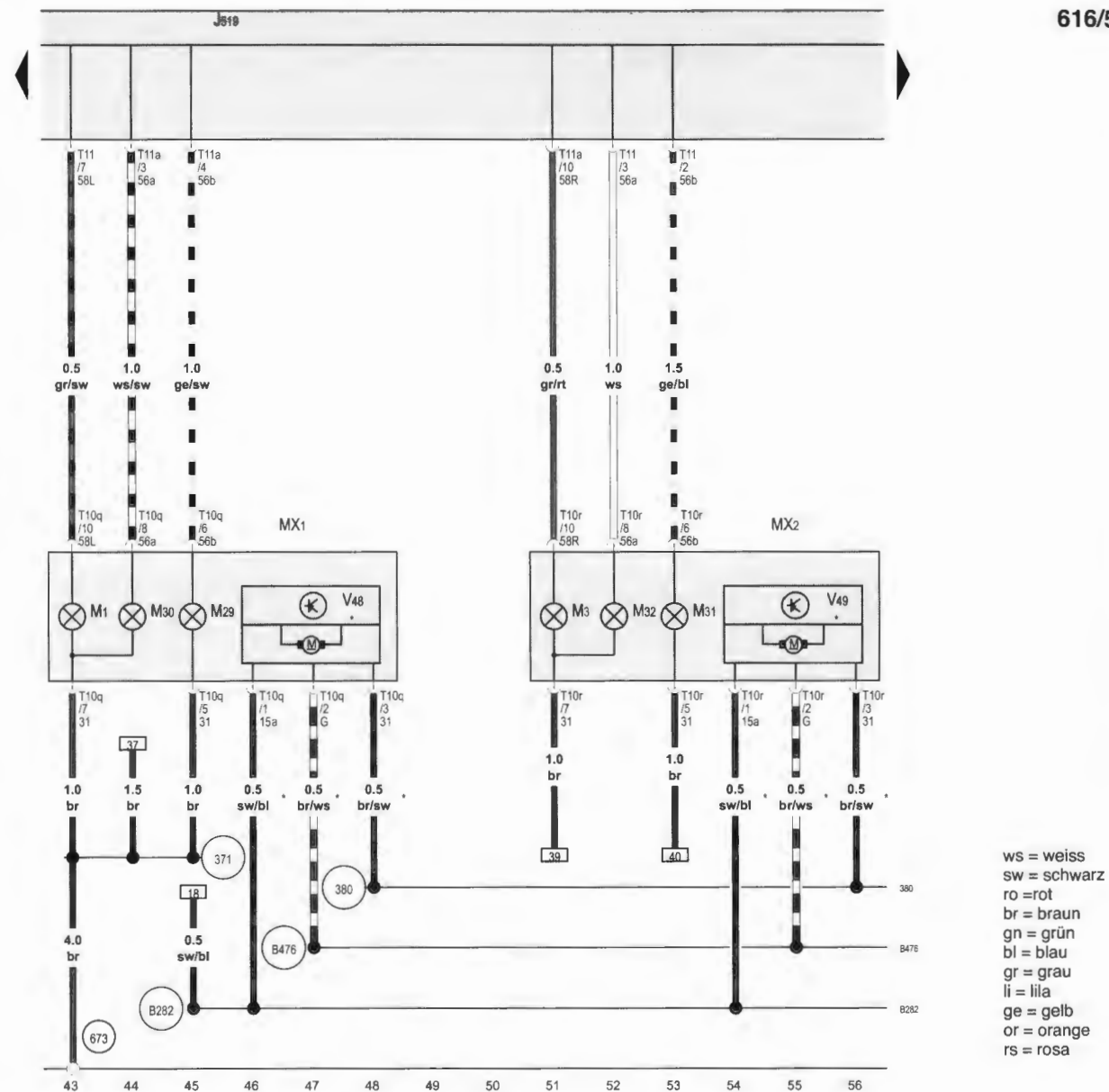
616/4



ws = weiss
sw = schwarz
ro = rot
br = braun
gn = grün
bl = blau
gr = grau
li = lila
ge = gelb
or = orange
rs = rosa

- F266 - Kontaktschalter für Motorhaube
- H2 - Hochtonhorn
- H7 - Tieftonhorn
- J4 - Relais für Doppeltonhorn
- J519 - Bordnetzsteuergerät
- SB3 - Sicherung 3 auf Sicherungshalter B
- SA5 - Sicherung 5 auf Sicherungshalter A
- SB5 - Sicherung 5 auf Sicherungshalter B
- SA6 - Sicherung 6 auf Sicherungshalter A
- SC32 - Sicherung 32 auf Sicherungshalter C
- SC37 - Sicherung 37 auf Sicherungshalter C
- T2ba - Steckverbindung, 2fach, hinter dem Scheinwerfer rechts
- T6ap - Steckverbindung, 6fach
- T8t - Steckverbindung, 8fach
- T40 - Steckverbindung, 40fach
- 279 - Masseverbindung 5 im Leitungsstrang Innenraum

- 685 - Massepunkt 1 am Längsträger vorn rechts
- B315 - Plusverbindung 1 (30A) im Hauptleitungsstrang
- B465 - Verbindung 1 im Hauptleitungsstrang
- * - Sicherungen in E-Box, High
- *2 - Sicherungen in E-Box, Low
- *3 - nur für Fahrzeuge mit Batterie im Kofferraum

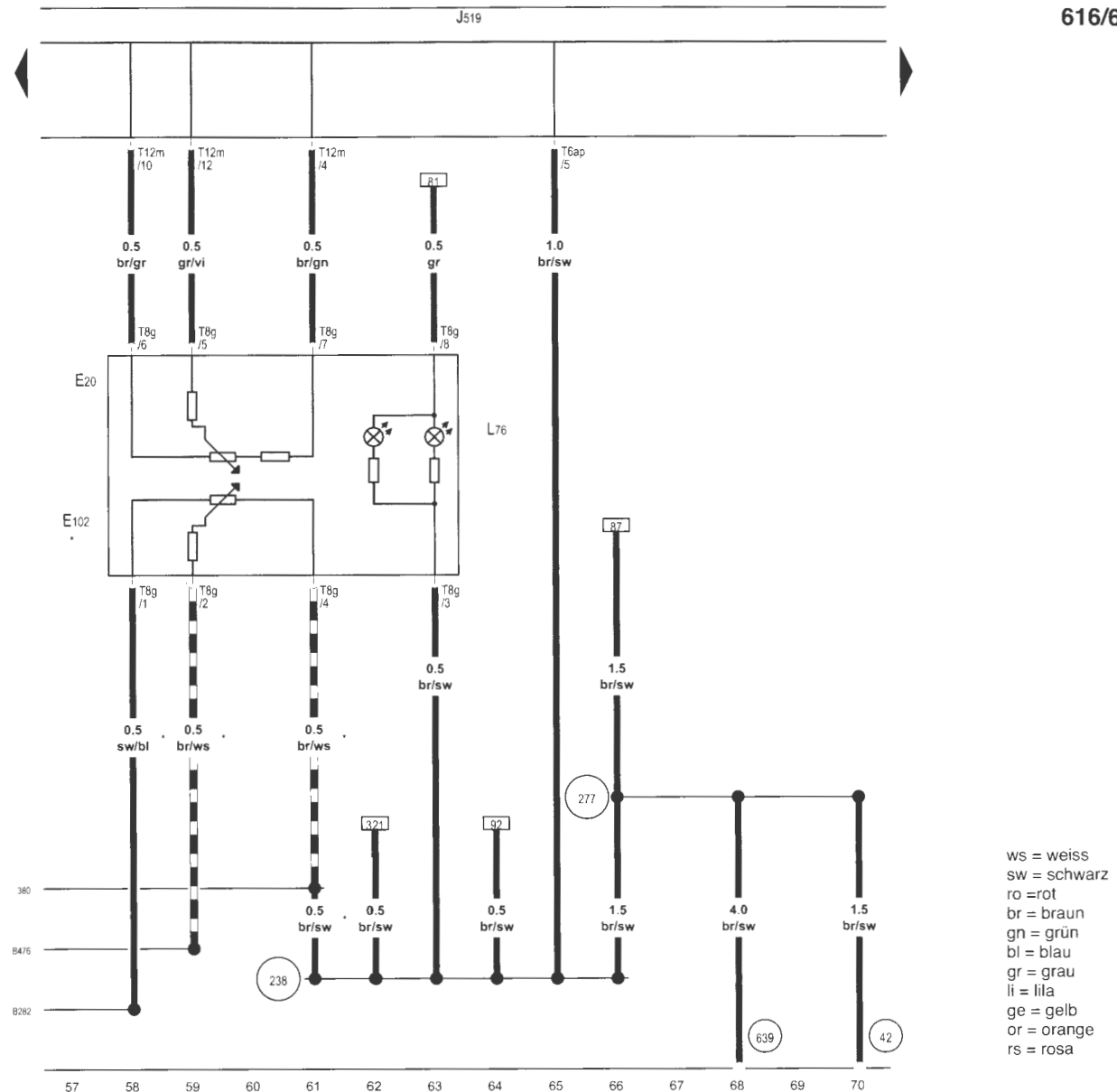


- J519 - Bordnetzsteuergerät
- M1 - Lampe für Standlicht links
- MX1 - Scheinwerfer vorn links
- MX2 - Scheinwerfer vorn rechts
- M3 - Lampe für Standlicht rechts
- M29 - Lampe für Abblendlichtscheinwerfer links
- M30 - Lampe für Fernlichtscheinwerfer links
- M31 - Lampe für Abblendlichtscheinwerfer rechts
- M32 - Lampe für Fernlichtscheinwerfer rechts
- T10q - Steckverbindung, 10fach
- T10r - Steckverbindung, 10fach
- T11 - Steckverbindung, 11fach
- T11a - Steckverbindung, 11fach
- V48 - Stellmotor links für Leuchtweitenregelung
- V49 - Stellmotor rechts für Leuchtweitenregelung
- 371 - Masseverbindung 6 im Hauptleitungsstrang

- 380 - Masseverbindung 15 im Hauptleitungsstrang
- 673 - Massepunkt 3 am Längsträger vorn links
- B282 - Plusverbindung 6 (15a) im Hauptleitungsstrang
- B476 - Verbindung 12 im Hauptleitungsstrang
- * - nicht für amerikanische Märkte

Regler für Schalter und Instrumentenbeleuchtung, Einsteller für Leuchtweitenregelung, Bordnetzsteuergerät

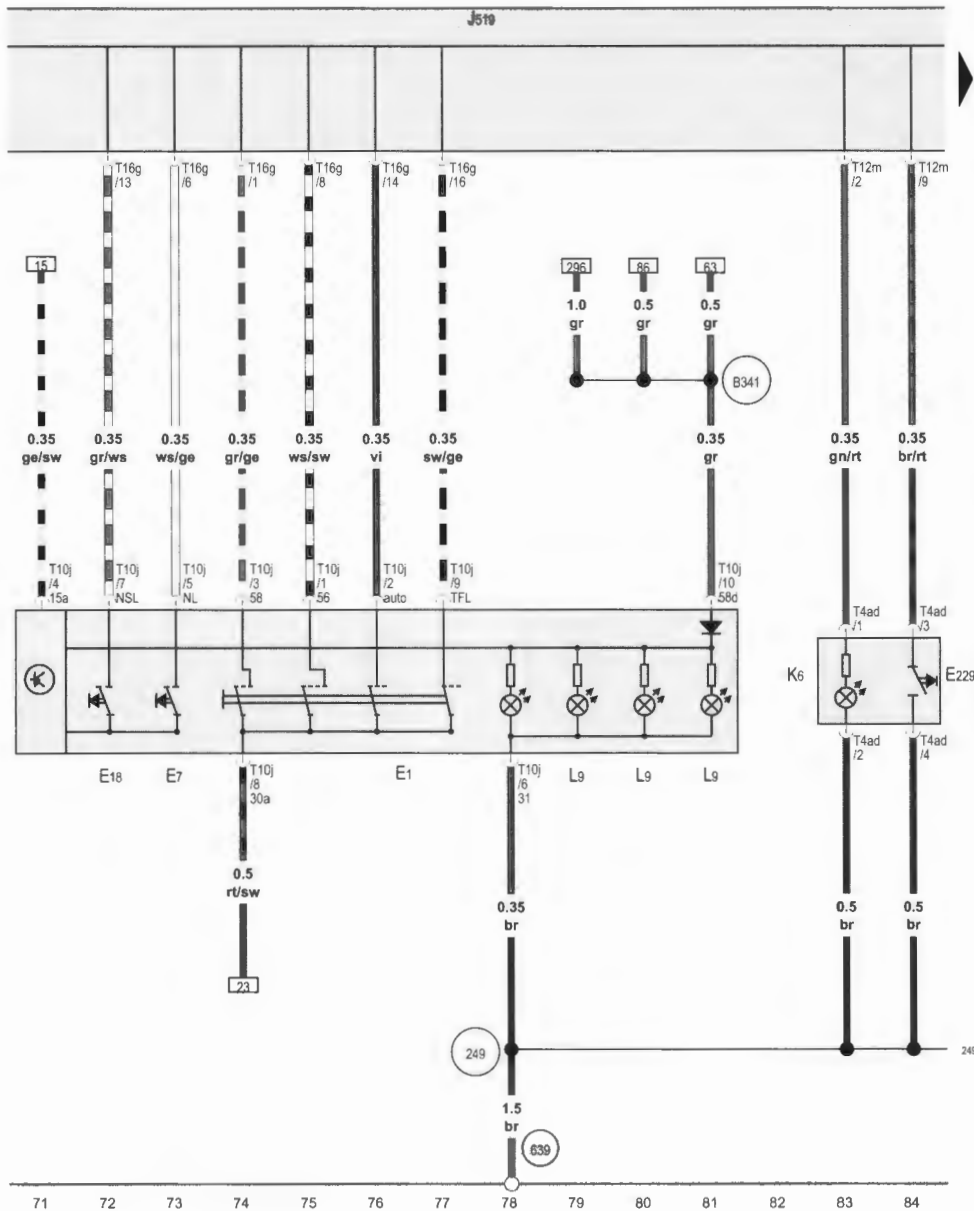
616/6



- E20 - Regler für Schalter- und Instrumentenbeleuchtung
- E102 - Einsteller für Leuchtweitenregelung
- J519 - Bordnetzsteuergerät
- L76 - Lampe für Tasterbeleuchtung
- T6ap - Steckverbindung, 6fach
- T8g - Steckverbindung, 8fach
- T12m - Steckverbindung, 12fach

- (B282) - Plusverbindung 6 (15a) im Hauptleitungsstrang
- (B476) - Verbindung 12 im Hauptleitungsstrang
- * - nicht für amerikanische Märkte

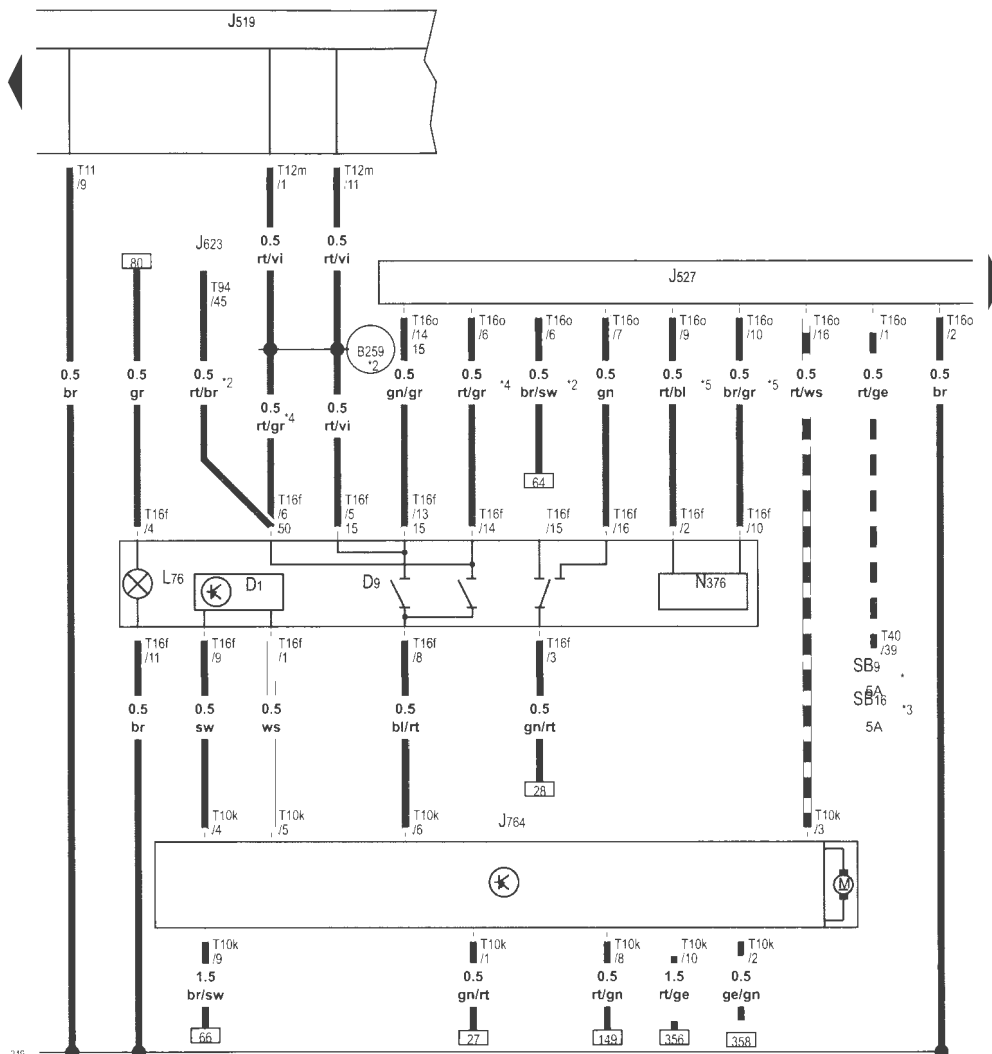
- (42) - Massepunkt neben Lenksäule
- (238) - Masseverbindung 1 im Leitungsstrang Innenraum
- (277) - Masseverbindung 3 im Leitungsstrang Innenraum
- (380) - Masseverbindung 15 im Hauptleitungsstrang
- (639) - Massepunkt an der A-Säule links



- E1 - Lichtschalter
- E7 - Schalter für Nebelscheinwerfer
- E18 - Schalter für Nebelschlussleuchte
- E229 - Taster für Warnlicht
- J519 - Bordnetzsteuergerät
- K6 - Kontrollleuchte für Warnblinkanlage
- L9 - Lampe für Lichtschalterbeleuchtung
- T4ad - Steckverbindung, 4fach
- T10j - Steckverbindung, 10fach
- T12m - Steckverbindung, 12fach
- T16g - Steckverbindung, 16fach
- (249) - Masseverbindung 2 im Leitungsstrang Innenraum
- (639) - Massepunkt an der A-Säule links
- (B341) - Verbindung 2 (58d) im Hauptleitungsstrang

Elektronisches Zündschloss, Bordnetzsteuergerät, Steuergerät für Lenksäulenelektronik, Steuergerät für ELV

616/8

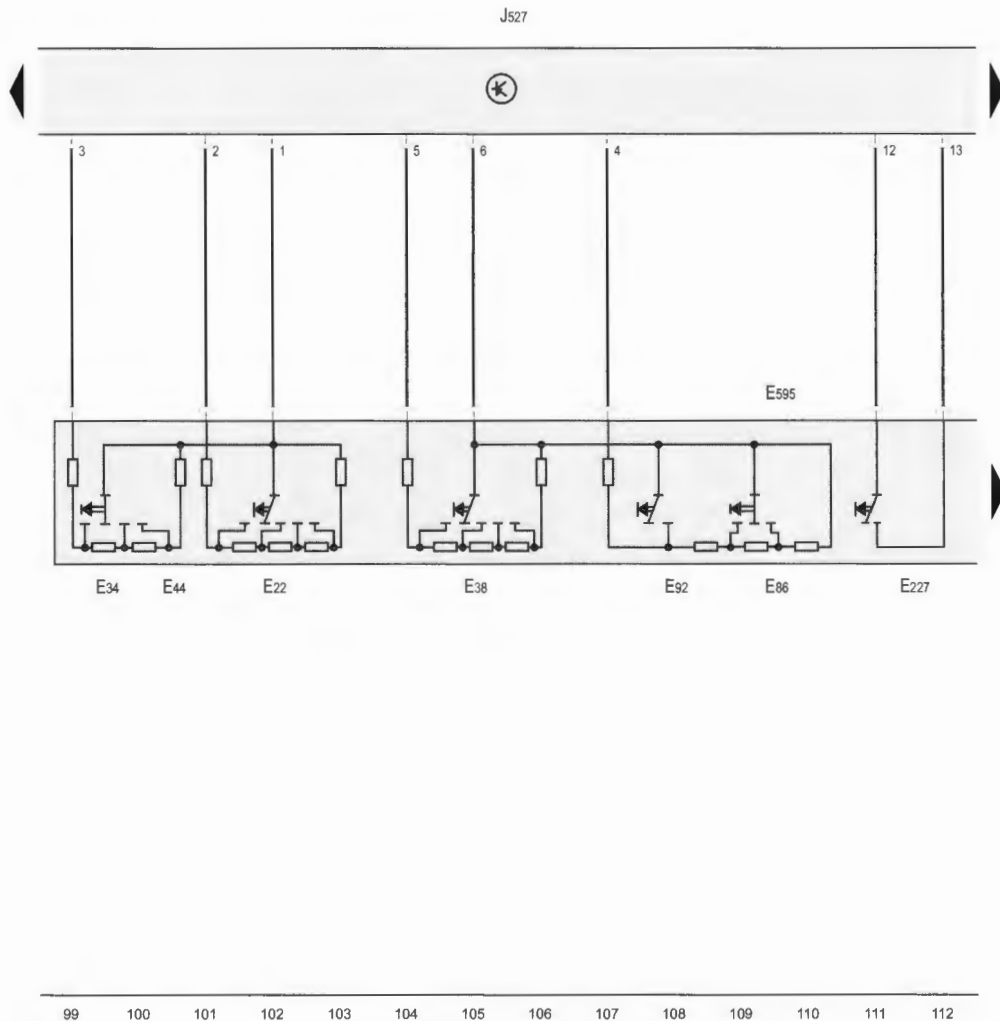


249

ws = weiss
sw = schwarz
ro = rot
br = braun
gn = grün
bl = blau
gr = grau
li = lila
ge = gelb
or = orange
rs = rosa

- D1 - Lesereinheit für Wegfahrsperr
- D9 - Elektronisches Zündschloss
- J519 - Bordnetzsteuergerät
- J527 - Steuergerät für Lenksäulenelektronik
- J623 - Motorsteuergerät
- J764 - Steuergerät für ELV
- L76 - Lampe für Tasterbeleuchtung
- N376 - Magnet für Zündschlüsselabzugssperre
- SB9 - Sicherung 9 auf Sicherungshalter B
- SB16 - Sicherung 16 auf Sicherungshalter B
- T10k - Steckverbindung, 10fach
- T11 - Steckverbindung, 11fach
- T12m - Steckverbindung, 12fach
- T16f - Steckverbindung, 16fach
- T16o - Steckverbindung, 16fach
- T40 - Steckverbindung, 40fach
- T94 - Steckverbindung, 94fach

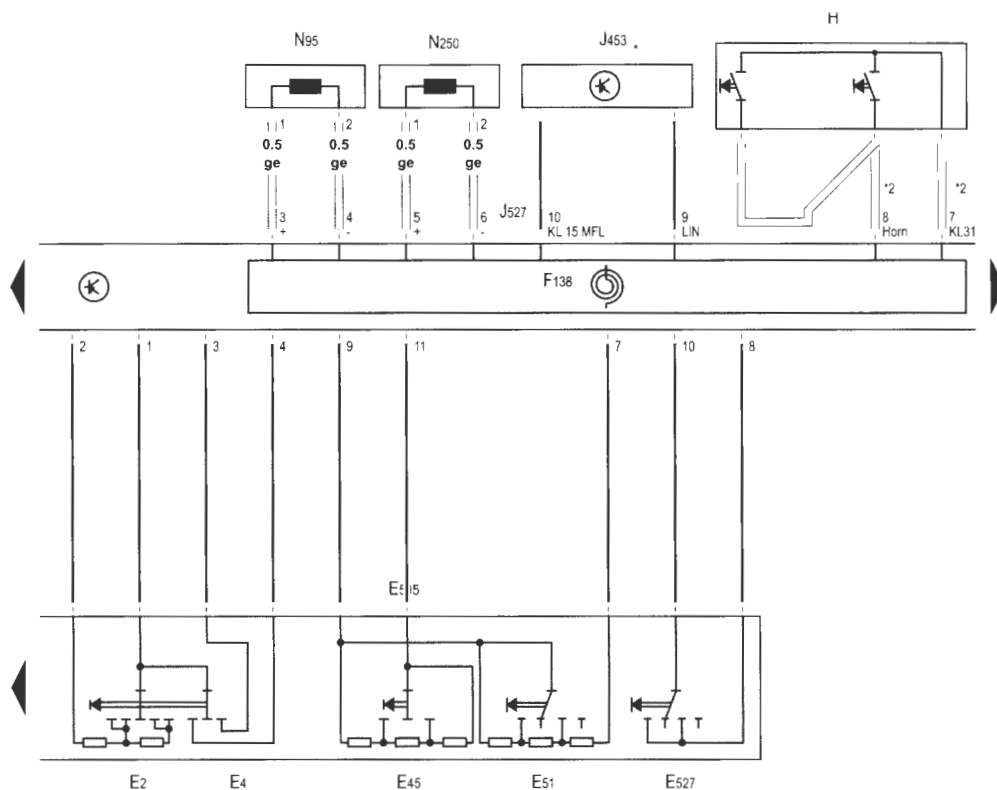
- 249 - Masseverbindung 2 im Leitungsstrang Innenraum
- B259 - Verbindung (Start-Stopp-Signal) im Leitungsstrang Innenraum
- * - Sicherungen in E-Box, Low
- *2 - nur für Fahrzeuge mit Stopp-Start-Anlage
- *3 - Sicherungen in E-Box, High
- *4 - nur für Fahrzeuge ohne Start-Stopp-System
- *5 - nur für Fahrzeuge mit Tiptronic



- E22 - Scheibenwischerschalter für Intervallbetrieb
- E34 - Schalter für Heckscheibenwischer
- E38 - Regler für Scheibenwischer-Intervallschaltung
- E44 - Schalter für Scheibenwaschpumpe (Wisch-Wasch-Automatik und Scheinwerferreinigungsanlage)
- E86 - Abruftaste für Multifunktionsanzeige
- E92 - Resetaste
- E227 - SET-Taster für GRA
- E595 - Lenkstockkombinationsschalter
- J527 - Steuergerät für Lenksäulenelektronik

Lenkstockkombinationsschalter, Wickelfeder für Airbag und Rückstelling mit Schleifring, Signalhornbetätigung, Steuergerät für Multifunktionslenkrad, Steuergerät für Lenksäulenelektronik, Zünder für Airbag Fahrerseite

616/10



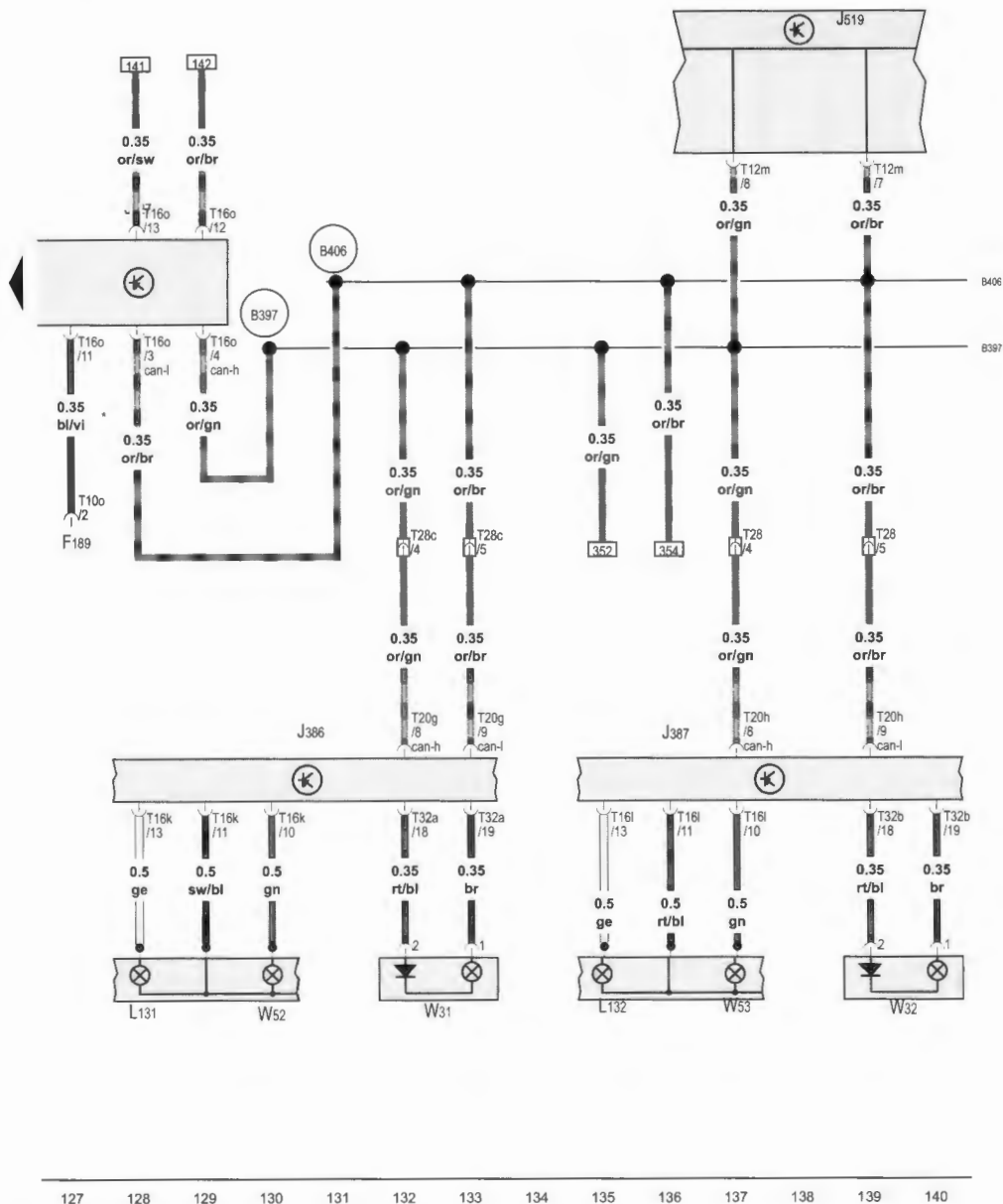
ws = weiss
 sw = schwarz
 ro = rot
 br = braun
 gn = grün
 bl = blau
 gr = grau
 li = lila
 ge = gelb
 or = orange
 rs = rosa

113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126

- E2 - Blinklichtschalter
- E4 - Schalter für Handabblendung und Lichthupe
- E45 - Schalter für GRA (Geschwindigkeitsregelanlage)
- E51 - Hauptschalter für GRA
- E527 - Taster zum vorübergehenden Ausschalten der GRA
- E595 - Lenkstockkombinationsschalter
- F138 - Wickelfeder für Airbag und Rückstelling mit Schleifring
- H - Signalhornbetätigung
- J453 - Steuergerät für Multifunktionslenkrad
- J527 - Steuergerät für Lenksäulenelektronik
- N95 - Zünder für Airbag Fahrerseite
- N250 - Zünder 2 für Airbag Fahrerseite
- * - nur für Fahrzeuge mit Multifunktionslenkrad
- *2 - Flachleiter

Türsteuergerät Fahrerseite, Türsteuergerät Beifahrerseite, Bordnetzsteuergerät, Steuergerät für Lenksäulenelektronik, Lampe für Blinkleuchte im Außenspiegel Fahrerseite, Lampe für Blinkleuchte im Außenspiegel Beifahrerseite, Einstiegsleuchte vorn links, Einstiegsleuchte vorn rechts, Einstiegsleuchte im Außenspiegel Fahrerseite, Einstiegsleuchte im Außenspiegel Beifahrerseite

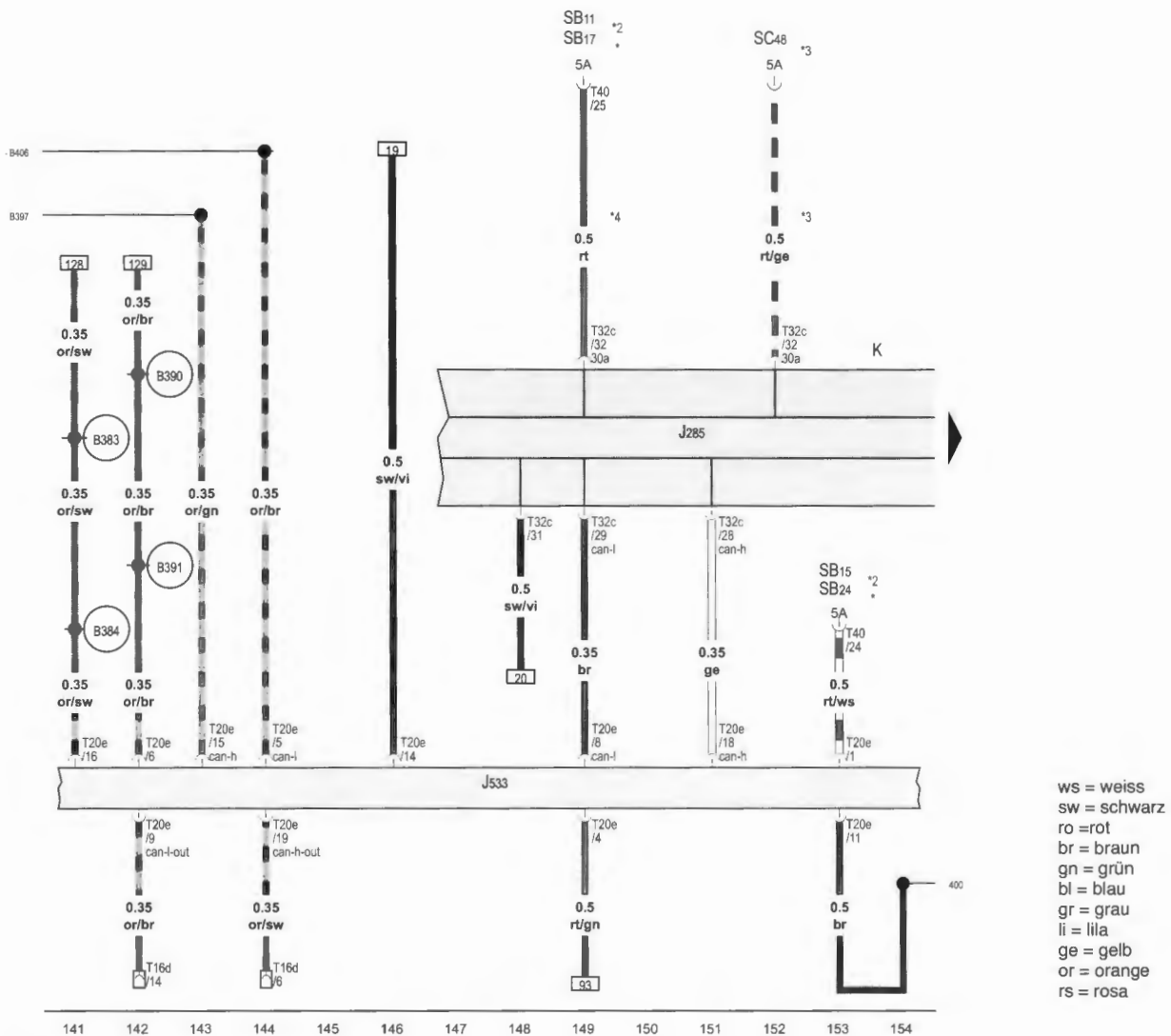
616/11



ws = weiss
sw = schwarz
ro = rot
br = braun
gn = grün
bl = blau
gr = grau
li = lila
ge = gelb
or = orange
rs = rosa

- 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140
- F189 - Schalter für Tiptronic
 - J386 - Türsteuergerät Fahrerseite
 - J387 - Türsteuergerät Beifahrerseite
 - J519 - Bordnetzsteuergerät
 - J527 - Steuergerät für Lenksäulenelektronik
 - L131 - Lampe für Blinkleuchte im Außenspiegel Fahrerseite
 - L132 - Lampe für Blinkleuchte im Außenspiegel Beifahrerseite
 - T10o - Steckverbindung, 10fach
 - T12m - Steckverbindung, 12fach
 - T16k - Steckverbindung, 16fach
 - T16l - Steckverbindung, 16fach
 - T16o - Steckverbindung, 16fach
 - T20g - Steckverbindung, 20fach
 - T20h - Steckverbindung, 20fach

- T28 - Steckverbindung, 28fach, in der Kupplungsstation, A-Säule rechts
- T28c - Steckverbindung, 28fach, in der Kupplungsstation, A-Säule links
- T32a - Steckverbindung, 32fach
- T32b - Steckverbindung, 32fach
- W31 - Einstiegsleuchte vorn links
- W32 - Einstiegsleuchte vorn rechts
- W52 - Einstiegsleuchte im Außenspiegel Fahrerseite
- W53 - Einstiegsleuchte im Außenspiegel Beifahrerseite
- B397 - Verbindung 1 (CAN-Bus Komfort High) im Hauptleitungsstrang
- B406 - Verbindung 1 (CAN-Bus Komfort Low) im Hauptleitungsstrang
- * - nur für Fahrzeuge mit Tiptronic



J285 - Steuergerät im Schalttafeleinsatz

J533 - Diagnose-Interface für Datenbus

K - Schalttafeleinsatz

SB11 - Sicherung 11 auf Sicherungshalter B

SB15 - Sicherung 15 auf Sicherungshalter B

SB17 - Sicherung 17 auf Sicherungshalter B

SB24 - Sicherung 24 auf Sicherungshalter B

SC48 - Sicherung 48 auf Sicherungshalter C

T16d - Steckverbindung, 16fach, am Diagnoseanschluss

T20e - Steckverbindung, 20fach

T32c - Steckverbindung, 32fach

T40 - Steckverbindung, 40fach

400 - Masseverbindung 35 im Hauptleitungsstrang

B383 - Verbindung 1 (CAN-Bus Antrieb High) im Hauptleitungsstrang

B384 - Verbindung 2 (CAN-Bus Antrieb High) im Hauptleitungsstrang

B390 - Verbindung 1 (CAN-Bus Antrieb Low) im Hauptleitungsstrang

B391 - Verbindung 2 (CAN-Bus Antrieb Low) im Hauptleitungsstrang

B397 - Verbindung 1 (CAN-Bus Komfort High) im Hauptleitungsstrang

B406 - Verbindung 1 (CAN-Bus Komfort Low) im Hauptleitungsstrang

* - Sicherungen in E-Box, High

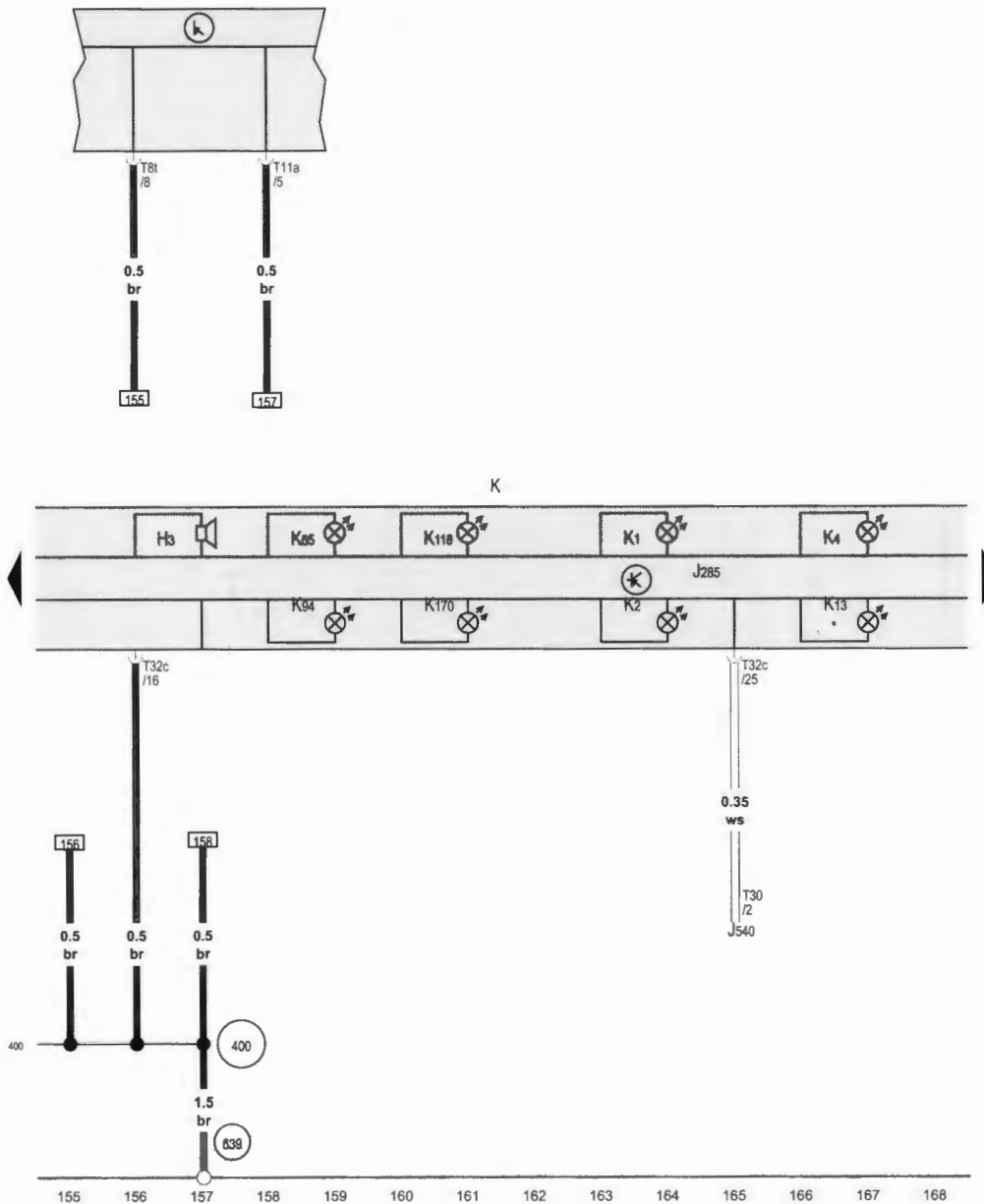
*2 - Sicherungen in E-Box, Low

*3 - nur für Fahrzeuge mit Stopp-Start-Anlage

*4 - nur für Fahrzeuge ohne Start-Stopp-System

Steuergerät im Schalttafeleinsatz, Bordnetzsteuergerät, Schalttafeleinsatz (Kombiinstrument)

616/13

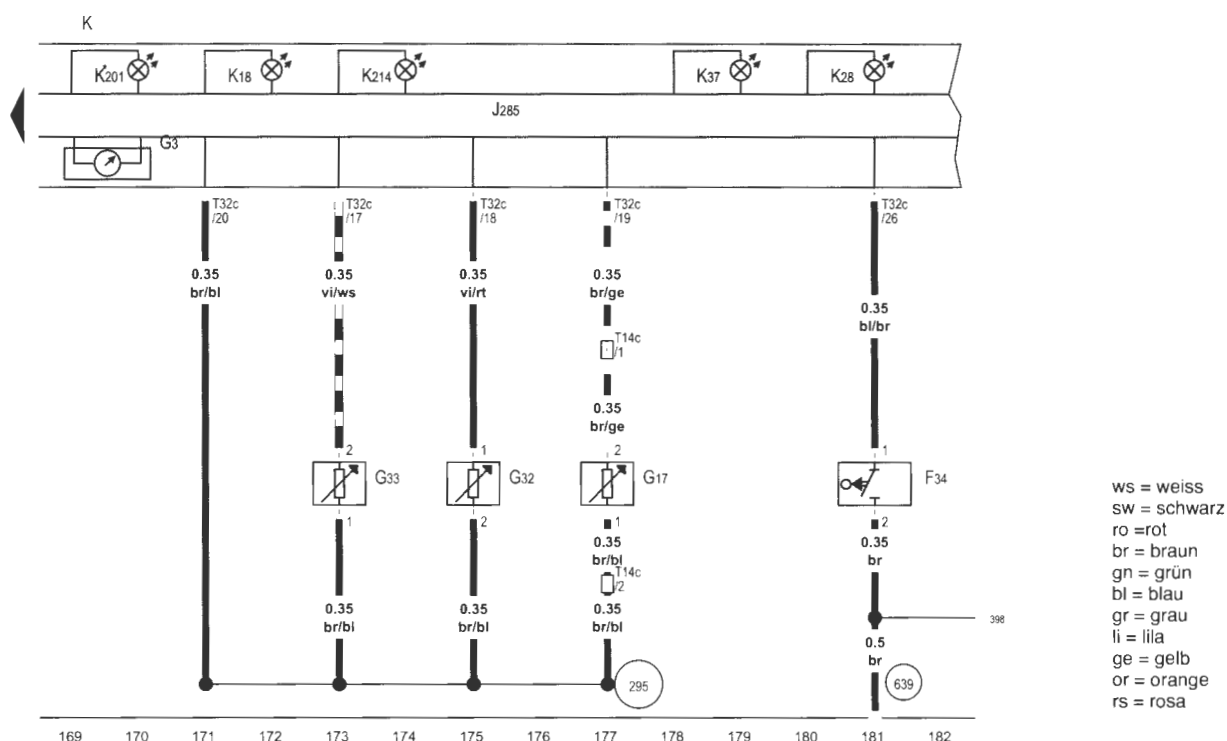


- H3 - Summer und Gong
- J285 - Steuergerät im Schalttafeleinsatz
- J519 - Bordnetzsteuergerät
- J540 - Steuergerät für elektromechanische Feststellbremse
- K - Schalttafeleinsatz
- K1 - Kontrollleuchte für Fernlicht
- K2 - Kontrollleuchte für Generator
- K4 - Kontrollleuchte für Standlicht
- K13 - Kontrollleuchte für Nebelschlussleuchte
- K65 - Kontrollleuchte für Blinklicht links
- K94 - Kontrollleuchte für Blinklicht rechts
- K118 - Kontrollleuchte für Bremsanlage
- K170 - Kontrollleuchte für Lampenausfall
- T8t - Steckverbindung, 8fach
- T11a - Steckverbindung, 11fach
- T30 - Steckverbindung, 30fach
- T32c - Steckverbindung, 32fach

- 400 - Masseverbindung 35 im Hauptleitungsstrang
- 639 - Massepunkt an der A-Säule links
- * - je nach Ausstattung

Warnkontakt für Bremsflüssigkeitsstand, Temperaturfühler für Außentemperatur, Geber für Kühlmittelmangelanzeige, ScheibenWaschwasserstandsgeber, Steuergerät im Schalttafelein-satz, Schalttafelein-satz (Kombiinstrument)

616/14

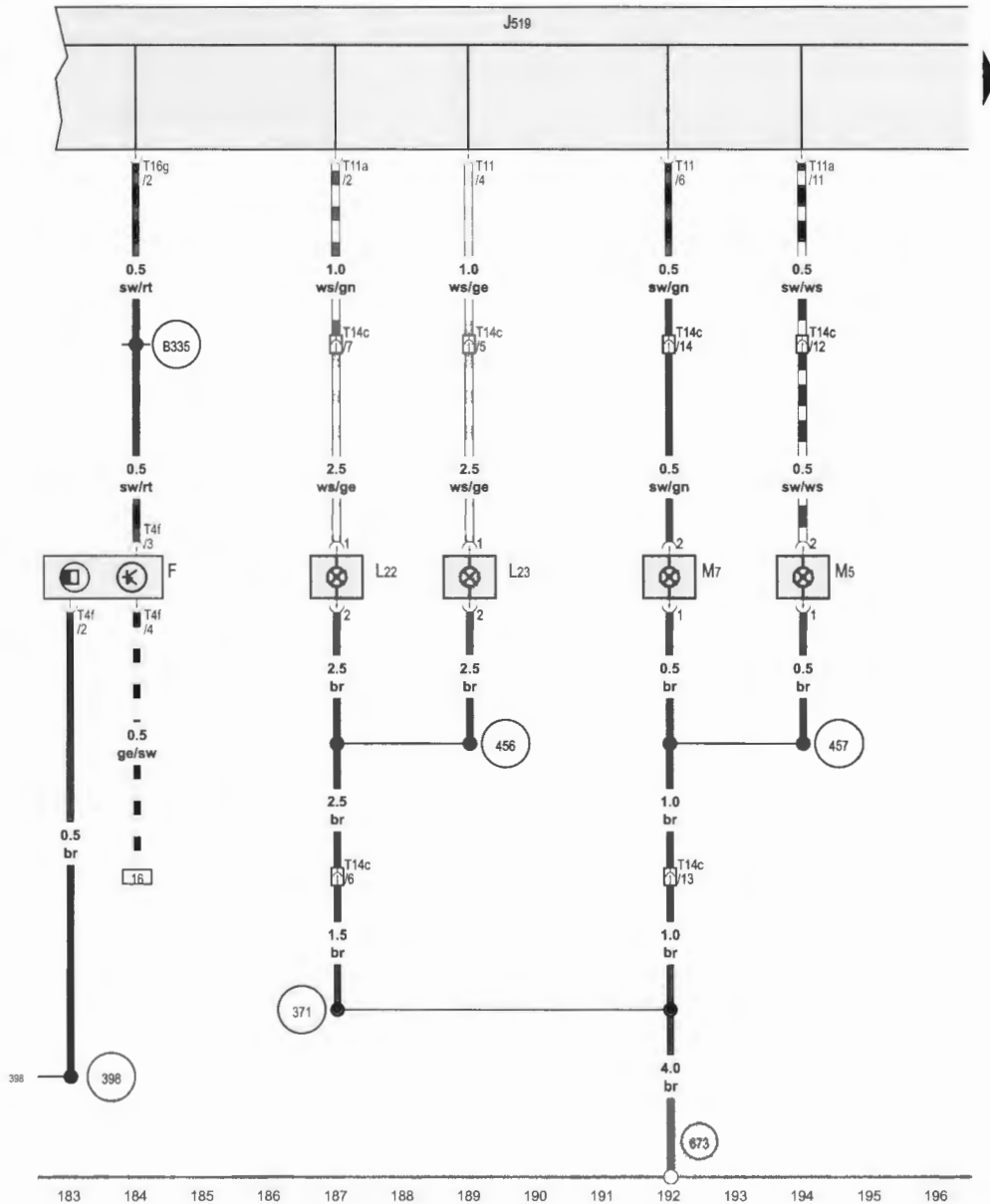


- F34 - Warnkontakt für Bremsflüssigkeitsstand
- G3 - Kühlmitteltemperaturanzeige
- G17 - Temperaturfühler für Außentemperatur
- G32 - Geber für Kühlmittelmangelanzeige
- G33 - Scheiben-Waschwasserstandsgeber
- J285 - Steuergerät im Schalttafelein-satz
- K - Schalttafelein-satz
- K18 - Kontrollleuchte für Anhängerbetrieb
- K28 - Kontrollleuchte für Kühlmitteltemperatur und Kühlmittelmangelanzeige
- K37 - Kontrollleuchte für Scheibenwaschwasserstand
- K201 - Kontrollleuchte für Tankverschluss
- K214 - Fehlerlampe für elektrische Park- und Handbremse
- T14c - Steckverbindung, 14fach, Nähe Stoßfänger vorn
- T32c - Steckverbindung, 32fach
- 295 - Masseverbindung 10 im Leitungsstrang Innenraum

- 398 - Masseverbindung 33 im Hauptleitungsstrang
- 639 - Massepunkt an der A-Säule links
- * - nur für amerikanische Märkte

Bremslichtschalter, Lampe für Nebelscheinwerfer links, Lampe für Nebelscheinwerfer rechts, Lampe für Blinklicht vorn links, Lampe für Blinklicht vorn rechts

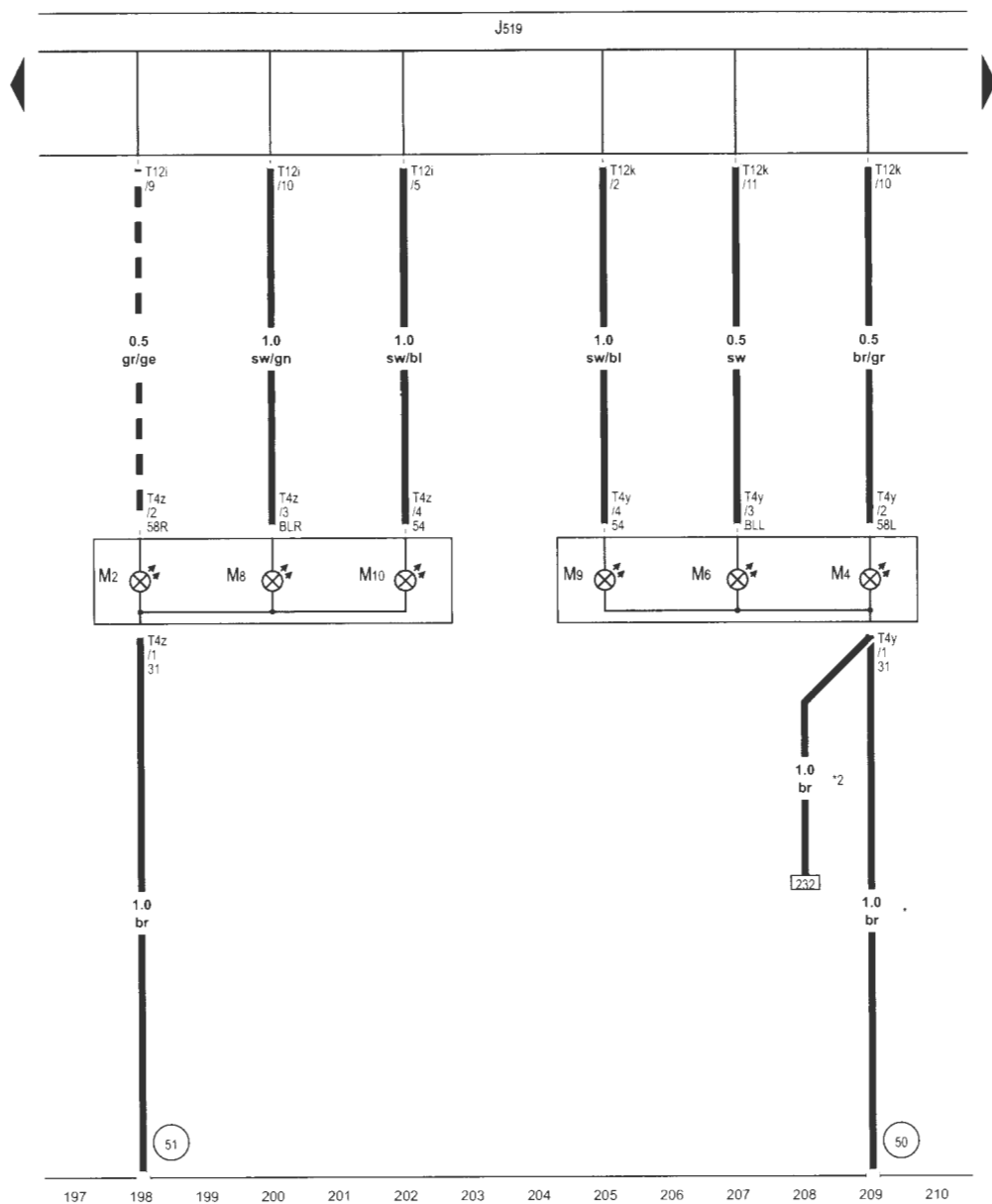
616/15



- | | | | |
|------|---|------|---|
| F | - Bremslichtschalter | 457 | - Masseverbindung 2 im Leitungsstrang Stoßfänger vorn |
| J519 | - Bordnetzsteuergerät | 673 | - Massepunkt 3 am Längsträger vorn links |
| L22 | - Lampe für Nebelscheinwerfer links | B335 | - Verbindung 1 (54) im Hauptleitungsstrang |
| L23 | - Lampe für Nebelscheinwerfer rechts | | |
| M5 | - Lampe für Blinklicht vorn links | | |
| M7 | - Lampe für Blinklicht vorn rechts | | |
| T4f | - Steckverbindung, 4fach | | |
| T11 | - Steckverbindung, 11fach | | |
| T11a | - Steckverbindung, 11fach | | |
| T14c | - Steckverbindung, 14fach, Nähe Stoßfänger vorn | | |
| T16g | - Steckverbindung, 16fach | | |
| 371 | - Masseverbindung 6 im Hauptleitungsstrang | | |
| 398 | - Masseverbindung 33 im Hauptleitungsstrang | | |
| 456 | - Masseverbindung 1 im Leitungsstrang Stoßfänger vorn | | |

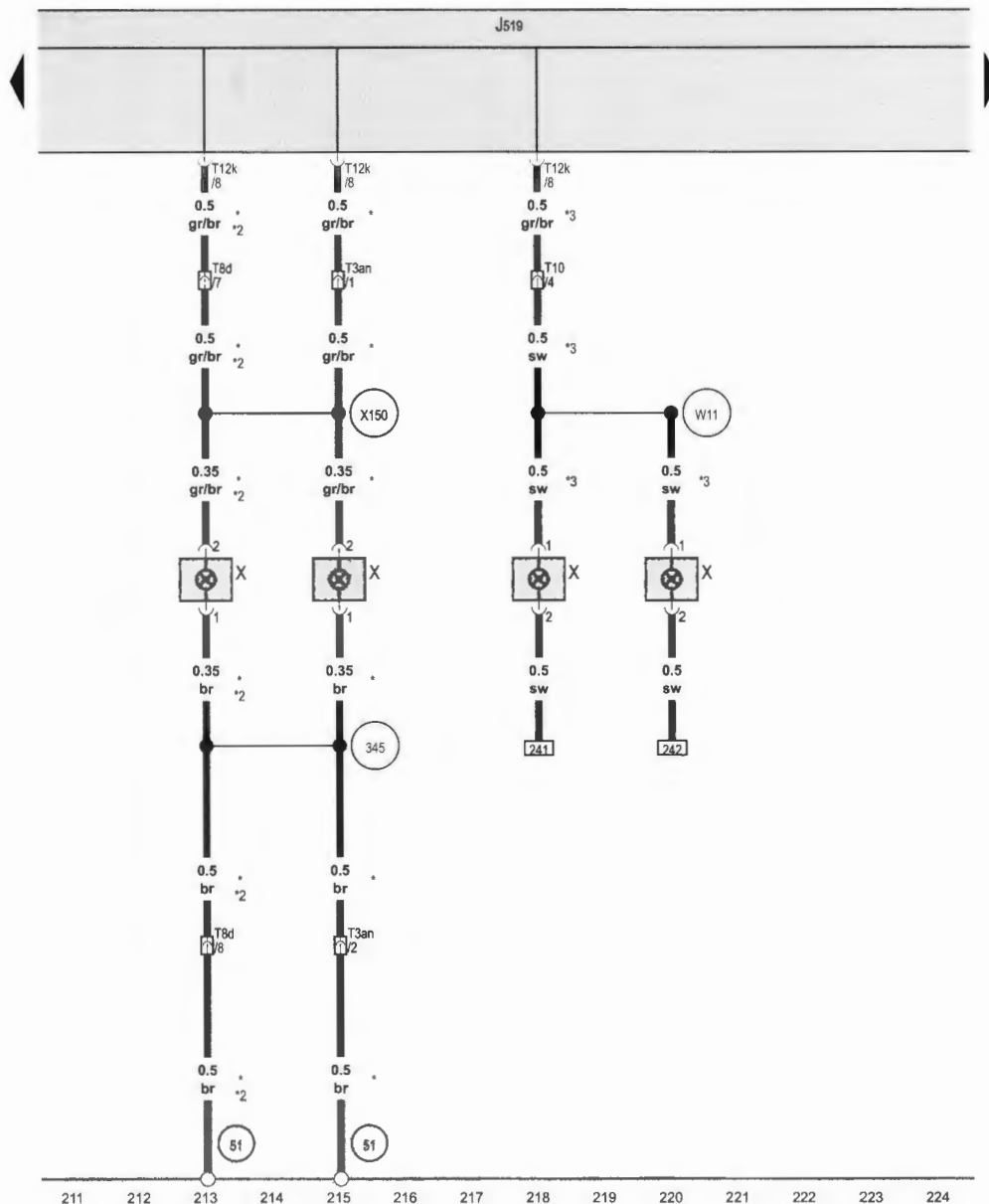
Lampe für Schlusslicht rechts, Lampe für Schlusslicht links, Lampe für Blinklicht hinten links,
Lampe für Blinklicht hinten rechts, Lampe für Bremslicht links, Lampe für Bremslicht rechts

616/16



ws = weiss
sw = schwarz
ro = rot
br = braun
gn = grün
bl = blau
gr = grau
li = lila
ge = gelb
or = orange
rs = rosa

- J519 - Bordnetzsteuergerät
- M2 - Lampe für Schlusslicht rechts
- M4 - Lampe für Schlusslicht links
- M6 - Lampe für Blinklicht hinten links
- M8 - Lampe für Blinklicht hinten rechts
- M9 - Lampe für Bremslicht links
- M10 - Lampe für Bremslicht rechts
- T4y - Steckverbindung, 4fach
- T4z - Steckverbindung, 4fach
- T12i - Steckverbindung, 12fach
- T12k - Steckverbindung, 12fach
- (50) - Massepunkt im Kofferraum links
- (51) - Massepunkt im Kofferraum rechts
- * - Variant
- *2 - Limousine

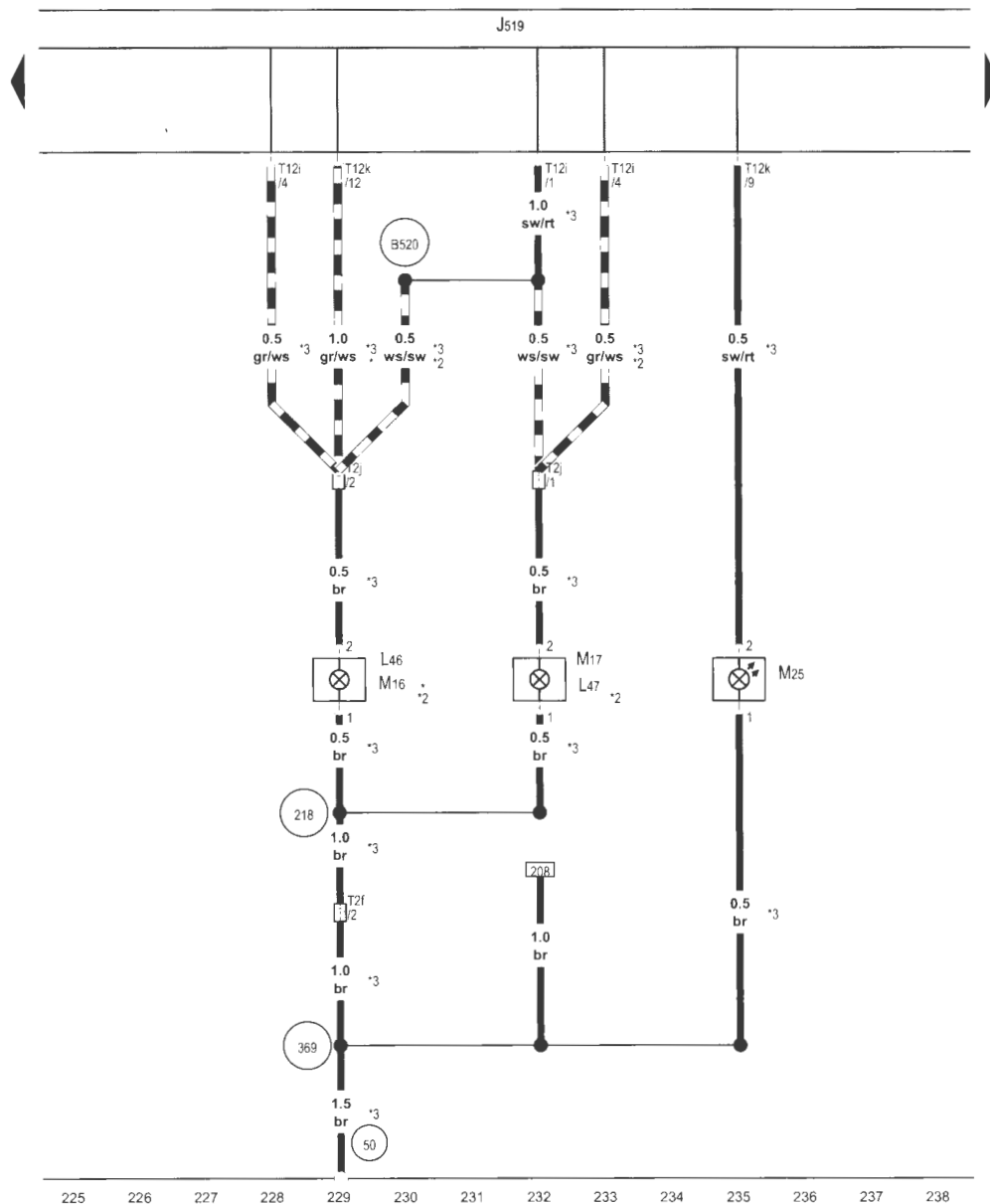


ws = weiss
sw = schwarz
ro = rot
br = braun
gn = grün
bl = blau
gr = grau
li = lilä
ge = gelb
or = orange
rs = rosa

- J519 - Bordnetzsteuergerät
T3an - Steckverbindung, 3fach, im Stoßfänger hinten
T8d - Steckverbindung, 8fach, im Stoßfänger hinten
T10 - Steckverbindung, 10fach, Koppelstelle für Heckklappe
T12k - Steckverbindung, 12fach
X - Kennzeichenleuchte
51 - Massepunkt im Kofferraum rechts
345 - Masseverbindung im Leitungsstrang Stoßfänger
W11 - Verbindung (58) im Leitungsstrang Heckklappe
X150 - Verbindung (58) im Leitungsstrang Stoßfänger hinten
* - Limousine
*2 - nur für Fahrzeuge mit Einparkhilfe (PDC)
*3 - Variant

Lampe für Nebelschlussleuchte links, Lampe für Rückfahrlicht rechts, Lampe für hochgesetzte Bremsleuchte

616/18



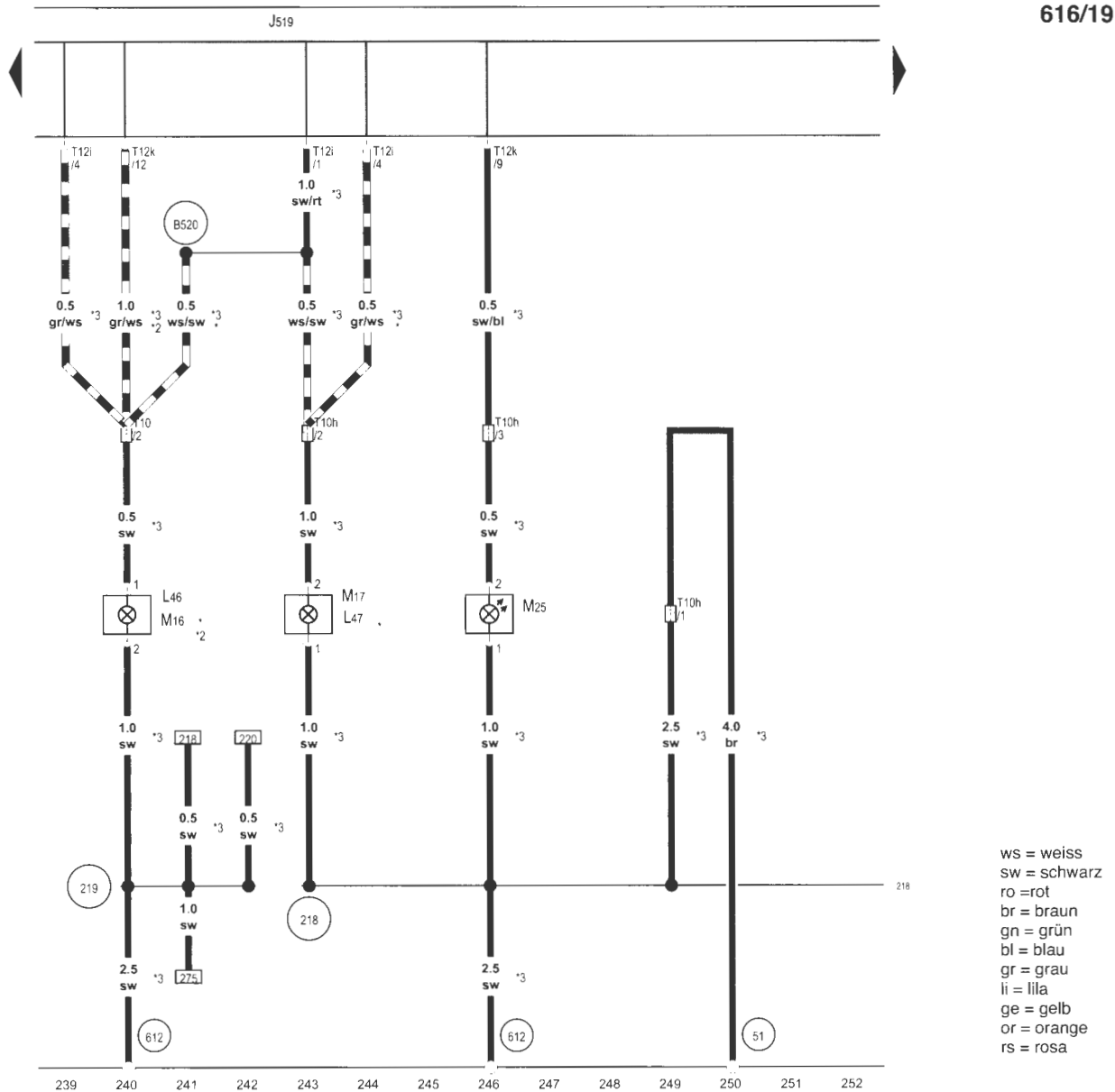
ws = weiss
sw = schwarz
ro = rot
br = braun
gn = grün
bl = blau
gr = grau
li = lila
ge = gelb
or = orange
rs = rosa

- J519 - Bordnetzsteuergerät
- L46 - Lampe für Nebelschlussleuchte links
- L47 - Lampe für Nebelschlussleuchte rechts
- M16 - Lampe für Rückfahrlicht links
- M17 - Lampe für Rückfahrlicht rechts
- M25 - Lampe für hochgesetzte Bremsleuchte
- T2f - Steckverbindung, 2fach, Koppelstelle für Heckklappe
- T2j - Steckverbindung, 2fach, Koppelstelle für Heckklappe
- T12i - Steckverbindung, 12fach
- T12k - Steckverbindung, 12fach
- (50) - Massepunkt im Kofferraum links
- (218) - Masseverbindung 1 im Leitungsstrang Heckklappe
- (369) - Masseverbindung 4 im Hauptleitungsstrang

- (B520) - Verbindung (RF) im Hauptleitungsstrang
- * - nur für amerikanische Märkte
- *2 - nur für Fahrzeuge mit Japan-Ausstattung
- *3 - Limousine

Lampe für Nebelschlussleuchte links, Lampe für Rückfahrlicht rechts, Lampe für hochgesetzte Bremsleuchte

616/19

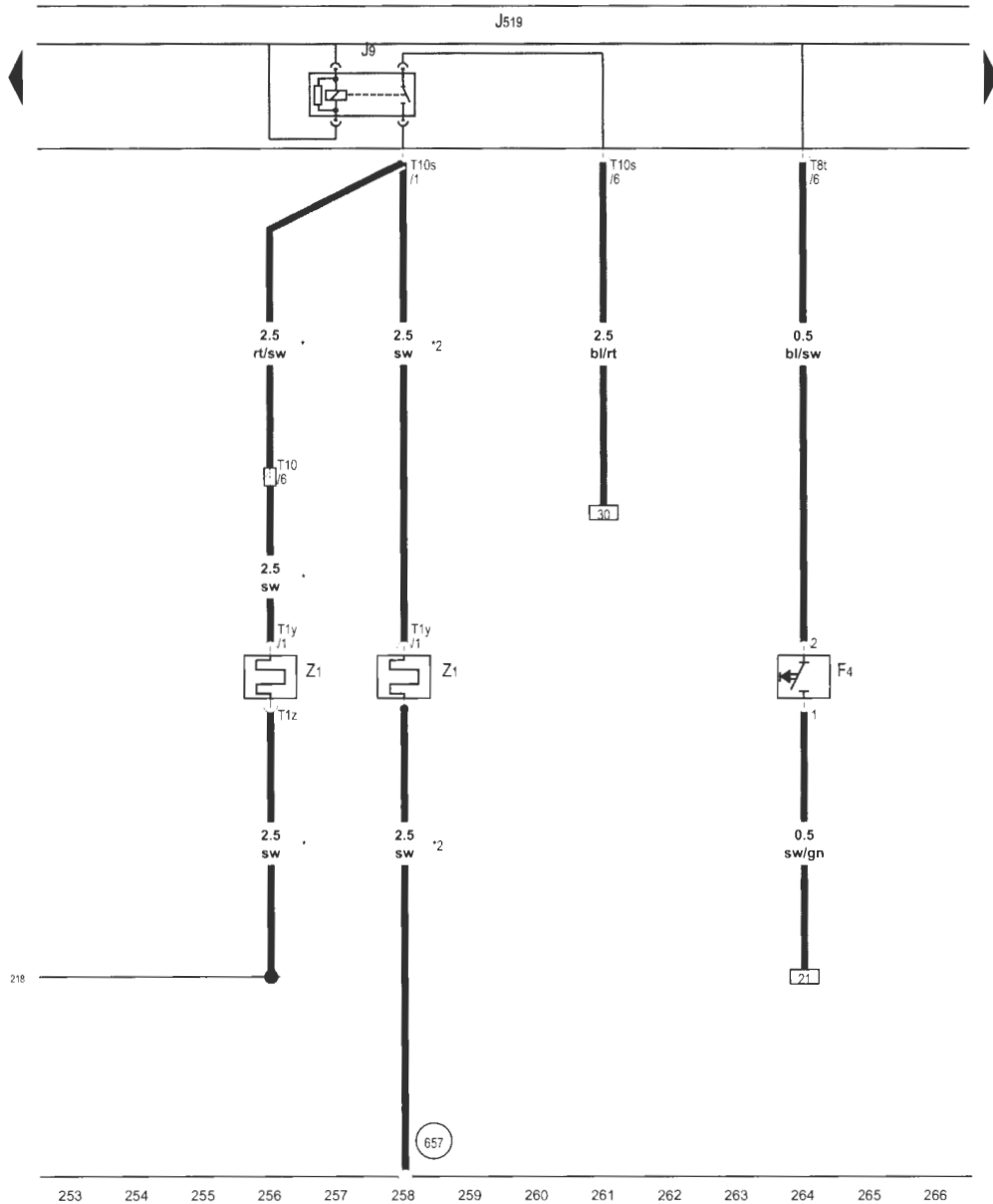


- J519 - Bordnetzsteuergerät
- L46 - Lampe für Nebelschlussleuchte links
- L47 - Lampe für Nebelschlussleuchte rechts
- M16 - Lampe für Rückfahrlicht links
- M17 - Lampe für Rückfahrlicht rechts
- M25 - Lampe für hochgesetzte Bremsleuchte
- T10 - Steckverbindung, 10fach, Koppelstelle für Heckklappe
- T10h - Steckverbindung, 10fach, Koppelstelle für Heckklappe
- T12i - Steckverbindung, 12fach
- T12k - Steckverbindung, 12fach
- 51 - Massepunkt im Kofferraum rechts
- 218 - Masseverbindung 1 im Leitungsstrang Heckklappe
- 219 - Masseverbindung 2 im Leitungsstrang Heckklappe

- 612 - Massepunkt an Heckklappe Mitte
- B520 - Verbindung (RF) im Hauptleitungsstrang
- * - nur für Fahrzeuge mit Japan-Ausstattung
- *2 - nur für amerikanische Märkte
- *3 - Variant

Schalter für Rückfahrleuchten, Relais für beheizbare Heckscheibe, beheizbare Heckscheibe

616/20



ws = weiss
sw = schwarz
ro = rot
br = braun
gn = grün
bl = blau
gr = grau
li = lila
ge = gelb
or = orange
rs = rosa

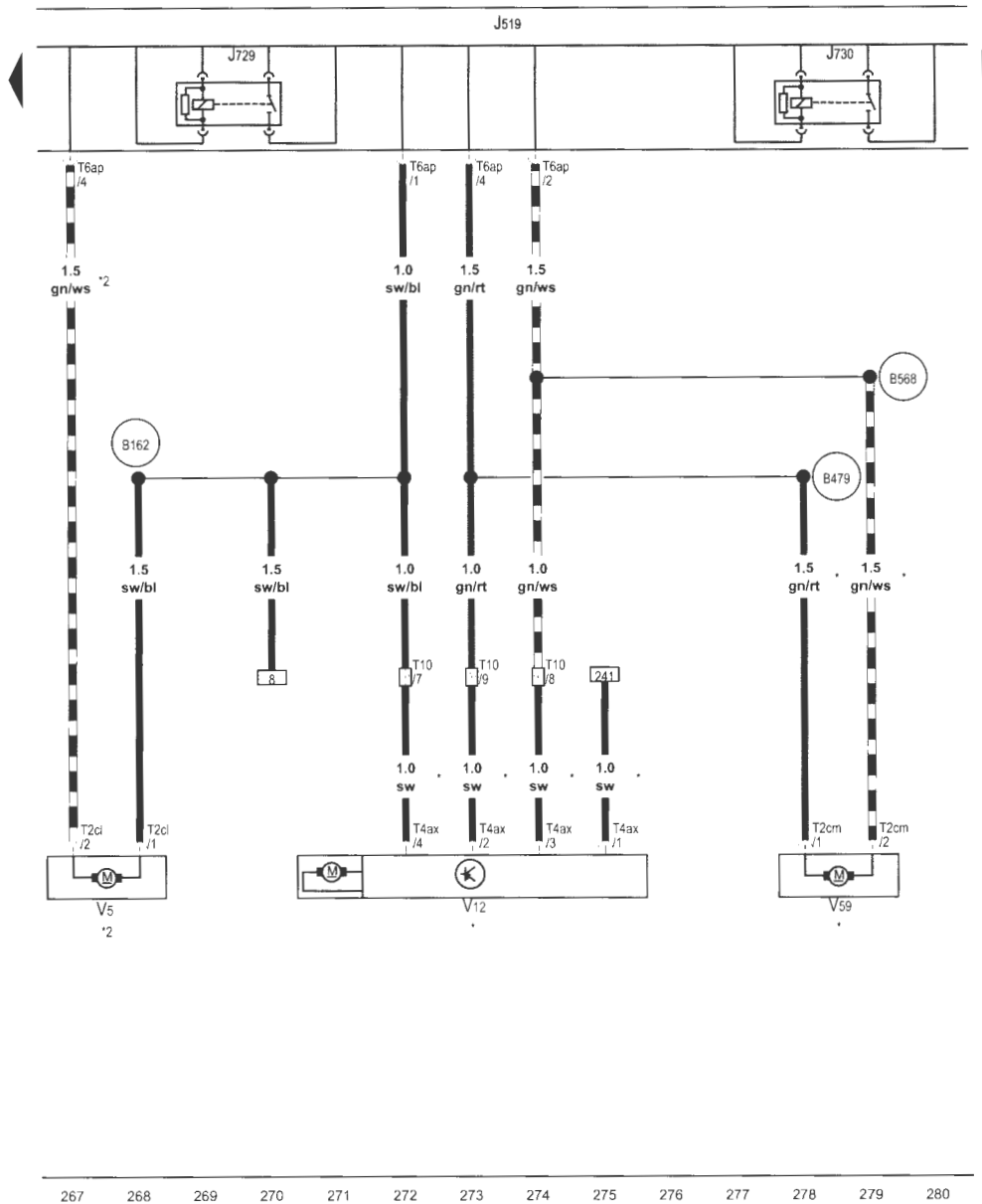
- F4 - Schalter für Rückfahrleuchten
- J9 - Relais für beheizbare Heckscheibe
- J519 - Bordnetzsteuergerät
- T1y - Steckverbindung, 1fach
- T1z - Steckverbindung, 1fach
- T8t - Steckverbindung, 8fach
- T10 - Steckverbindung, 10fach, Koppelstelle für Heckklappe
- T10s - Steckverbindung, 10fach
- Z1 - beheizbare Heckscheibe
- (218) - Masseverbindung 1 im Leitungsstrang Heckklappe

- (657) - Massepunkt 1 Nähe Heckscheibe links

- * - Variant
- *2 - Limousine

Relais 1 für Doppelwaschpumpe, Relais 2 für Doppelwaschpumpe, Scheibenwaschpumpe, Motor für Heckscheibenwischer, Frontscheibenwasch- und Heckscheibenwaschpumpe

616/21



ws = weiss
sw = schwarz
ro = rot
br = braun
gn = grün
bl = blau
gr = grau
li = lila
ge = gelb
or = orange
rs = rosa

- J519 - Bordnetzsteuergerät
- J729 - Relais 1 für Doppelwaschpumpe
- J730 - Relais 2 für Doppelwaschpumpe
- T2cl - Steckverbindung, 2fach
- T2cm - Steckverbindung, 2fach
- T4ax - Steckverbindung, 4fach
- T6ap - Steckverbindung, 6fach
- T10 - Steckverbindung, 10fach, Koppelstelle für Heckklappe
- V5 - Scheibenwaschpumpe
- V12 - Motor für Heckscheibenwischer, schwarz
- V59 - Frontscheibenwasch- und Heckscheibenwaschpumpe
- (B162) - Verbindung (75a) im Leitungsstrang Innenraum

- * - Variant
- *2 - Limousine

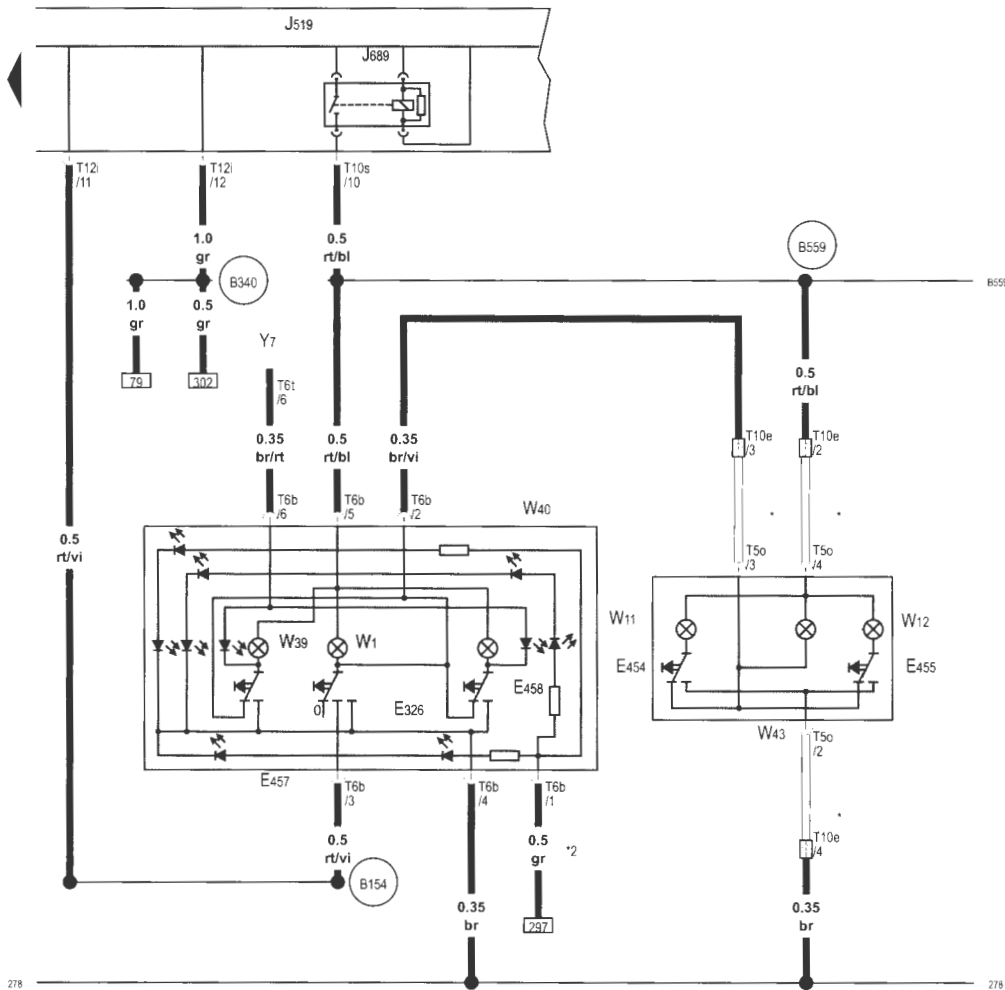
- (B479) - Verbindung 15 im Hauptleitungsstrang
- (B568) - Verbindung 35 im Hauptleitungsstrang

616/22



Taster für Innenleuchte vorn, Taster für Leselicht Fahrerseite, Taster für Leselicht Beifahrerseite, Relais 2 für Spannungsversorgung der Kl. 30, Innenleuchte vorn, Leseleuchte Mitte links, Leseleuchte Mitte rechts, Innenleuchte hinten

616/23



ws = weiss
sw = schwarz
ro = rot
br = braun
gn = grün
bl = blau
gr = grau
li = lila
ge = gelb
or = orange
rs = rosa

295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308

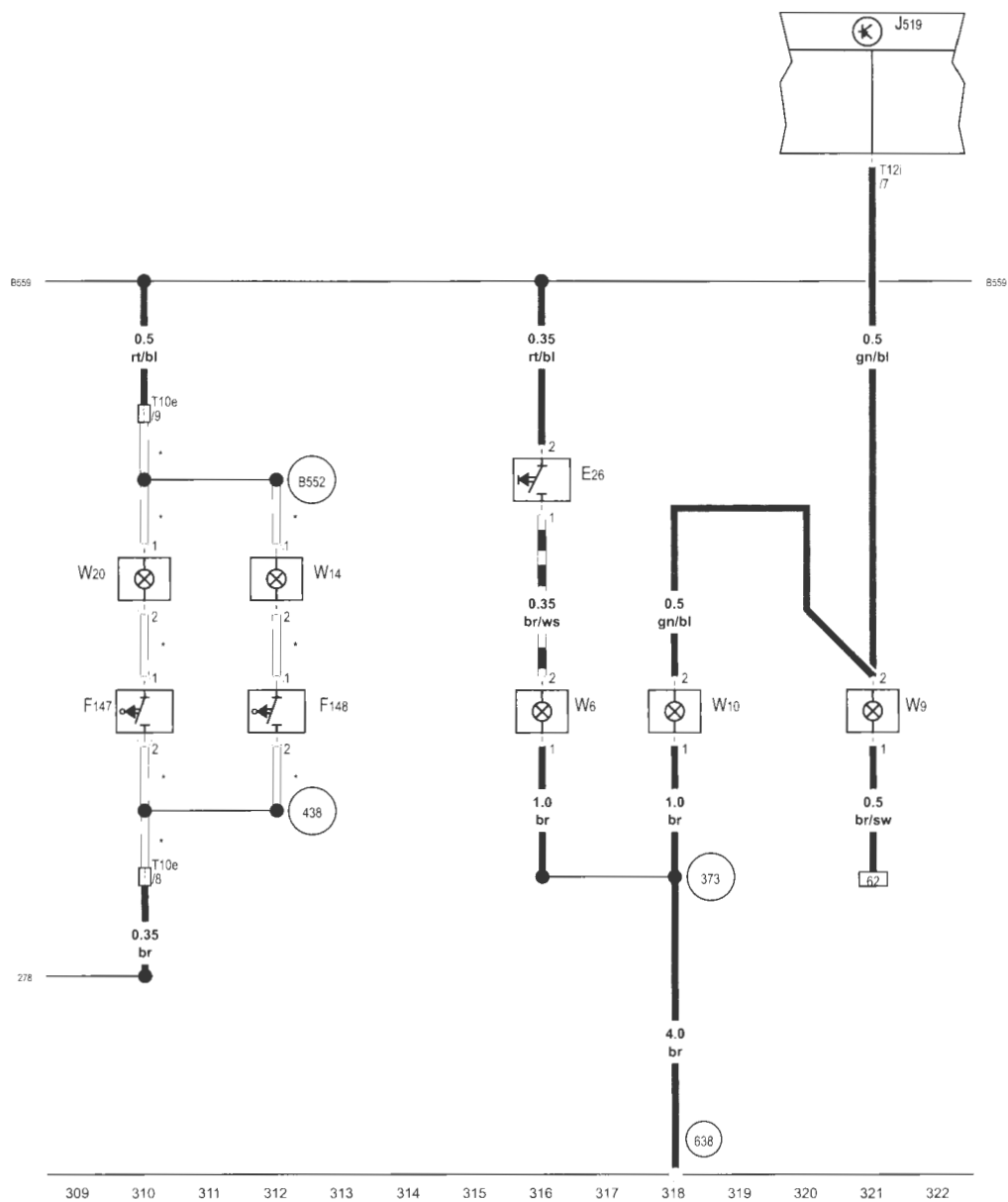
- E326 - Taster für Innenleuchte vorn
- E454 - Taster für Leselicht hinten links
- E455 - Taster für Leselicht hinten rechts
- E457 - Taster für Leselicht Fahrerseite
- E458 - Taster für Leselicht Beifahrerseite
- J519 - Bordnetzsteuergerät
- J689 - Relais 2 für Spannungsversorgung der Kl. 30
- T5o - Steckverbindung, 5fach
- T6b - Steckverbindung, 6fach
- T6t - Steckverbindung, 6fach
- T10e - Steckverbindung, 10fach
- T10s - Steckverbindung, 10fach
- T12i - Steckverbindung, 12fach
- W1 - Innenleuchte vorn
- W11 - Leseleuchte hinten links

- W12 - Leseleuchte hinten rechts
- W39 - Leseleuchte Mitte links
- W40 - Leseleuchte Mitte rechts
- W43 - Innenleuchte hinten
- Y7 - automatisch abblendbarer Innenspiegel
- (278) - Masseverbindung 4 im Leitungsstrang Innenraum
- (B154) - Verbindung 1 (TK) im Leitungsstrang Innenraum
- (B340) - Verbindung 1 (58d) im Hauptleitungsstrang
- (B559) - Plusverbindung 1 (30g) im Hauptleitungsstrang

- * - Flachleiter
- *2 - nur für Fahrzeuge mit Schiebe-/Ausstelldach

Schalter für Handschuhfachleuchte, Kontaktschalter für Make-Up-Spiegel Fahrerseite, Handschuhfachleuchte, Fußraumleuchte links, Fußraumleuchte rechts, beleuchteter Make-Up-Spiegel Beifahrerseite, beleuchteter Make-Up-Spiegel Fahrerseite

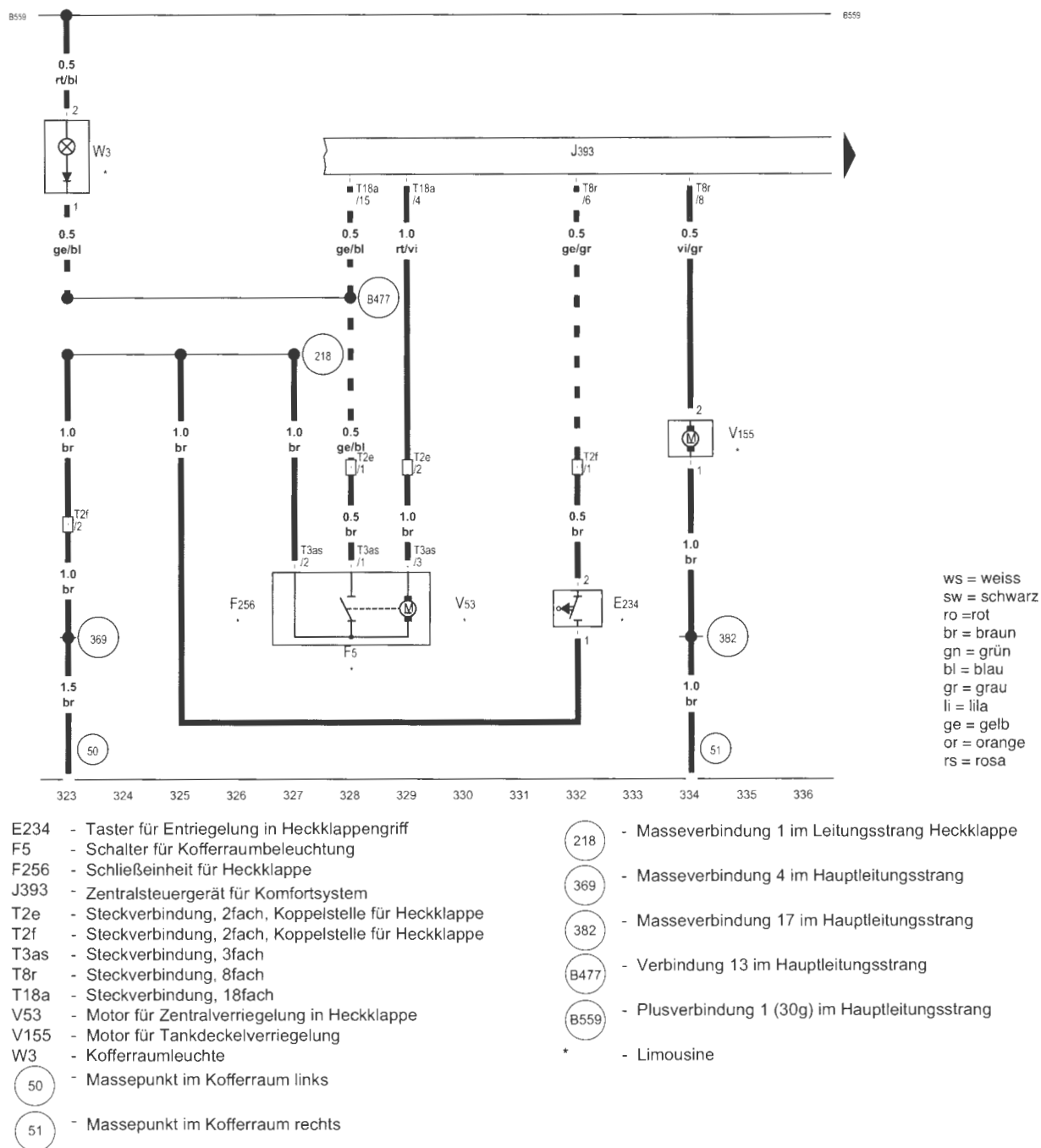
616/24



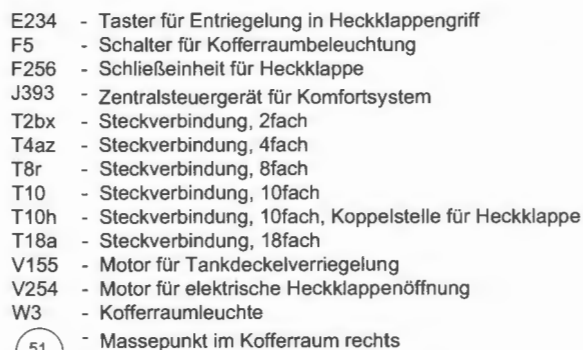
ws = weiss
sw = schwarz
ro = rot
br = braun
gn = grün
bl = blau
gr = grau
li = lila
ge = gelb
or = orange
rs = rosa

- E26 - Schalter für Handschuhfachleuchte
- F147 - Kontaktschalter für Make-up-Spiegel Fahrerseite
- F148 - Kontaktschalter für Make-up-Spiegel Beifahrerseite
- J519 - Bordnetzsteuergerät
- T10e - Steckverbindung, 10fach
- T12i - Steckverbindung, 12fach
- W6 - Handschuhfachleuchte
- W9 - Fußraumleuchte links
- W10 - Fußraumleuchte rechts
- W14 - beleuchteter Make-up-Spiegel Beifahrerseite
- W20 - beleuchteter Make-up-Spiegel Fahrerseite
- (278) - Masseverbindung 4 im Leitungsstrang Innenraum
- (373) - Masseverbindung 8 im Hauptleitungsstrang

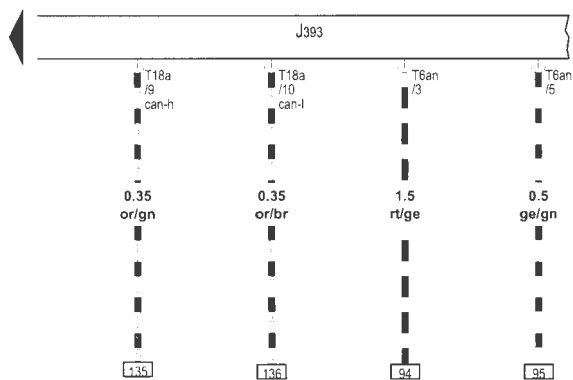
- (438) - Masseverbindung 3 im Leitungsstrang Dach
- (638) - Massepunkt an der A-Säule rechts
- (B552) - Plusverbindung 2 im Leitungsstrang Dach
- (B559) - Plusverbindung 1 (30g) im Hauptleitungsstrang
- * - Flachleiter



616/26



- 299



ws = weiss
 sw = schwarz
 ro = rot
 br = braun
 gn = grün
 bl = blau
 gr = grau
 li = lila
 ge = gelb
 or = orange
 rs = rosa

351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364

- J393 - Zentralsteuergerät für Komfortsystem
- T6an - Steckverbindung, 6fach
- T18a - Steckverbindung, 18fach

VW PASSAT

In diesem Band:

Limousine/VARIANT

Benziner

1,4 l/ 90 kW (122 PS) 11/07 – 10/10
1,4 l/110 kW (150 PS) 1/09 – 10/10
1,6 l/ 75 kW (102 PS) 3/05 – 4/10
1,6 l/ 85 kW (115 PS) 3/05 – 4/08
1,8 l/118 kW (160 PS) 11/07 – 10/10
2,0 l/110 kW (150 PS) 3/05 – 4/10
2,0 l/147 kW (200 PS) 3/05 – 10/10

Diesel

1,6 l/ 77 kW (105 PS) 8/09 – 10/10
1,9 l/ 77 kW (105 PS) 3/05 – 10/08
2,0 l/ 81 kW (110 PS) 12/08 – 10/10
2,0 l/103 kW (140 PS) 3/05 – 10/10
2,0 l/105 kW (143 PS) 1/09 – 10/10
2,0 l/125 kW (170 PS) 12/05 – 10/10

Über 500 Abbildungen zeigen die einzelnen Arbeitsschritte. Störungstabellen helfen bei der Fehlersuche. Stromlaufpläne ermöglichen das schnelle Auffinden eines Fehlers in der elektrischen Anlage und helfen beim nachträglichen Einbau von Elektro-Zubehör. Hier finden Sie Angaben über Reparaturen rund ums Auto:

- Motor
- Kraftstoffanlage
- Abgasanlage
- Achsen
- Lenkung
- Bremsanlage
- Räder und Reifen
- Karosserie
- Elektrik und
- Armaturen
- Wagenpflege

AUDI

- 110 A3 101–225 PS u. Diesel 90–130 PS
6/96 bis 4/03
137 A3 102–265 PS u. Dies. 90–170 PS ab 5/03
59 AUDI 80/90 70–220 PS u. Diesel 54–80 PS
9/86 bis 8/91
77 AUDI 80 71–174 PS und Diesel 75/90 PS
9/91 bis 8/94
98 A4 100–193 PS und Diesel 75–150 PS
11/94 bis 10/00
127 A4 102–420 PS und Diesel 100–233 PS
11/00 bis 11/07
147 A4 120–265 PS und Dies. 120–240 PS ab 12/07
73 100/A6 101–193 PS und
Diesel 82–140 PS 11/90 bis 7/97
114 A6 125–220 PS und Diesel 110–180 PS
4/97 bis 3/04

BMW

- 139 1er Reihe 115–265 PS und
Diesel 116–204 PS 9/04 bis 8/11
58 3er Reihe 90–171 PS und
Diesel 86/115 PS 9/82 bis 8/90
74 3er Reihe 100–193 PS und
Diesel 90–143 PS 11/89 bis 3/99
116 3er Reihe 105–231 PS und
Diesel 115–204 PS 4/98 bis 2/05
138 3er Reihe 122–272 PS und
Diesel 116–245 PS 3/05 bis 1/12
67 5er Reihe 113–211 PS und
Diesel 115/143 PS 9/87 bis 7/95
102 5er Reihe 150–231 PS und
Diesel 136–193 PS 12/95 bis 6/03

FIAT

- 123 SEICENTO/CINQUECENTO 40/55 PS
2/93 bis 9/07
92 PUNTO 55–133 PS u. Diesel 63/70 PS
10/93 bis 8/99
125 PUNTO 60–131 PS u. Diesel 80/85 PS
9/99 bis 1/06
100 DUCATO/PEUGEOT BOXER/CITROËN
JUMPER 70–110 PS u. Diesel 68–128 PS
1982 bis 2002

FORD

- 107 FIESTA/KA 50–103 PS u. Diesel 60/75 PS
1/96 bis 9/08
143 FIESTA 60–150 PS u. Diesel 68/90 PS
3/02 bis 8/08
154 FIESTA 60–134 PS u. Diesel 70–95 PS ab 10/08
72 ESCORT/ORION 60–150 PS und
Diesel 60–90 PS 9/90 bis 8/98
117 FOCUS 75–173 PS u. Diesel 75–115 PS
10/98 bis 10/04
141 FOCUS II 11/04 bis 3/11, C-MAX 5/03 bis 11/10,
80–225 PS und Diesel 90–136 PS
91 MONDEO 88–136 PS u. Diesel 88/90 PS
11/92 bis 11/00
128 MONDEO 110–226 PS u. Diesel 90–155 PS
11/00 bis 4/07
108 GALAXY 115–204 PS u. Diesel 90/130 PS
6/95 bis 4/06

HONDA

- 115 CIVIC 75–169 PS 10/87 bis 3/01

MAZDA

- 107 MAZDA 121 50/75 PS u. Dies. 60 PS 2/96 bis 2/03
119 MAZDA 626 90–163 PS
und Diesel 75–110 PS 1/92 bis 5/02

MERCEDES

- 124 A-KLASSE 82–140 PS u. Diesel 60–95 PS
10/97 bis 8/04
140 A-/B-KLASSE 95–193 PS
und Diesel 82–140 PS 9/04 bis 4/12
46 MB 190/190 E 90–204 PS W 201 12/82 bis 5/93
47 MB 190 Diesel 72–126 PS W 201 8/83 b. 5/93
88 C-KLASSE 122–197 PS W 202 6/93 b. 5/00
89 C-KLASSE Dies. 75–150 PS W 202 6/93 b. 5/00
126 C-KLASSE 129–272 PS u. Diesel 115–224 PS
(Typ 203) 6/00 bis 3/07
146 C-KLASSE 156–306 PS u. Diesel 120–265 PS
(Typ 204) ab 3/07
54 E-KLASSE 105–231 PS W 124 1/85 bis 6/95
55 E-KLASSE Diesel 72–147 PS W 124
1/85 bis 6/95
103 E-KLASSE 136–224 PS W 210 6/95 bis 3/02
104 E-KLASSE Dies. 95–197 PS W 210 6/95 bis 3/02

MINI

- 144 MINI I + II 90–218 PS u. Dies. 75–110 PS ab 9/01

OPEL

- 90 CORSA B/TIGRA 45–109 PS und
Diesel 50–67 PS 3/93 bis 8/00
131 CORSA C/MERIVA 58–125 PS und
Diesel 65–125 PS 9/00 bis 4/10
145 CORSA D 60–150 PS und
Diesel 75–130 PS ab 10/06
78 ASTRA F 60–150 PS u. Diesel 57–82 PS
9/91 bis 3/98
113 ASTRA G/ZAFIRA A 65–147 PS
und Diesel 68–125 PS 3/98 bis 6/05
135 ASTRA H/ZAFIRA B 90–200 PS
und Diesel 80–150 PS 3/04 bis 11/09
153 ASTRA J/ZAFIRA C 87–180 PS
und Diesel 95–165 PS ab 12/09
66 VECTRA A/CALIBRA 71–204 PS und
Diesel 57–82 PS 9/88 bis 7/97
101 VECTRA B 75–170 PS u. Diesel 82–125 PS
10/95 bis 2/02
132 VECTRA C/SIGNUM 100–255 PS
und Diesel 100–184 PS 3/02 bis 7/08
96 OMEGA B 115–218 PS u. Diesel 100–150 PS
1/94 bis 7/03

PEUGEOT

- 70 PEUGEOT 205 42–128 PS und
Diesel 60/64 PS 9/83 bis 7/96
121 PEUGEOT 206 55–135 PS und
Diesel 70/90 PS ab 10/98

RENAULT

- 95 TWINGO 55–75 PS 6/93 bis 12/06
105 MEGANE/SCENIC 70–150 PS
und Diesel 64–102 PS 1/96 bis 3/03

SEAT

- 118 AROSA 50–100 PS u. Dies. 60/75 PS 3/97 bis 12/04
129 IBIZA 55–100 PS u. Dies. 64–130 PS 4/02 bis 4/08
108 ALHAMBRA 115–204 PS u. Diesel 90–130 PS
ab 4/96

SKODA

- 130 FABIA 55–115 PS u. Dies. 64–130 PS 1/00 bis 3/07
150 Fabia II 60–180 PS u. Diesel 70–105 PS ab 4/07
120 OCTAVIA I 75–180 PS u. Diesel 90–130 PS
8/96 bis 5/04; Octavia Tour bis 10/10
142 OCTAVIA II 75–200 PS u. Diesel 105–170 PS
ab 6/04

TOYOTA

- 122 COROLLA 75–114 PS u. Diesel 72/90 PS
8/92 bis 1/02

VW

- 16 KÄFER 34–50 PS 9/60 bis 12/86
118 LUPO 50–125 PS u. Dies. 60–75 PS 9/98 bis 3/05
34 POLO/DERBY 40–75 PS und
Diesel 45/48 PS 9/81 bis 8/94
97 POLO III 45–125 PS und Diesel 57–110 PS
9/94 bis 10/01
129 POLO IV 55–180 PS u. Diesel 64–161 PS
11/01 bis 5/09
149 POLO V 60–180 PS u. Dies. 75–105 PS ab 6/09
44 GOLF II/JETTA 70–160 PS 9/83 bis 9/91
79 GOLF III/VENTO 60–190 PS 9/91 bis 8/97
80 GOLF III/VENTO Diesel 64–110 PS 9/91 bis 8/97
111 GOLF IV/BORA 75–204 PS 9/97 bis 9/03
112 GOLF IV/BORA Diesel 68–150 PS 9/97 bis 9/03
133 GOLF V/GOLF PLUS/JETTA/TOURAN 75–250 PS
und Diesel 75–170 PS 3/03 bis 9/08
148 GOLF VI 80–270 PS
und Diesel 90–170 PS ab 10/08
151 TOURAN III/JETTA VII/GOLF VI VARIANT/PLUS
80–170 PS und Diesel 90–170 PS ab 3/09
152 TIGUAN 122–211 PS und Diesel 110–170 PS
ab 10/07
61 PASSAT 72–184 PS u. Dies. 68–110 PS 4/88 bis 9/96
109 PASSAT 100–193 PS und Diesel 90–180 PS
10/96 bis 2/05
136 PASSAT 102–200 PS und Diesel 105–170 PS
3/05 bis 10/10
108 SHARAN 115–204 PS und Diesel 90–140 PS
6/95 bis 8/10
35 BUS/TRANSPORTER Diesel 50–70 PS
11/80 bis 12/90
38 BUS/TRANSPORTER 60–112 PS 10/82 bis 12/90
75 CARAVELLE/TRANSPORTER 84–204 PS
u. Diesel 60–150 PS 9/90 bis 1/03
134 MULTIVAN/TRANSPORTER 115–235 PS
und Diesel 84–180 PS ab 5/03

ISBN 978-3-7688-1749-3



9 783768 817493