Service.

Selbststudienprogramm 297

Der Touareg



Nach dem Passat W8 und dem innovativen Phaeton vervollständigt der Touareg das Trio der Oberklassen-Produktoffensive von Volkswagen. Der Touareg ist in erster Linie ein exklusiver Geländewagen, der jedoch genauso den Anforderungsprofilen von Geschäfts- und Reiselimousinen entspricht.

Seine Anpassungsfähigkeit an unterschiedlichste Fahrbedingungen verdankt der Touareg zum Beispiel dem permanent elektronisch geregelten Allradantrieb, drehmomentstarken Motoren und seinem Doppelquerlenker-Fahrwerk.



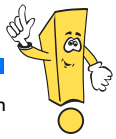
S297_001

Zu folgenden Themen gibt es separate Selbststudienprogramme:



- SSP 298: Der Touareg, Elektrische Anlage
- SSP 299: 6-Gang-Schaltgetriebe 08D
- SSP 300: 6-Gang Automatikgetriebe 09D
- SSP 301: Der Touareg, Heizung und Klimaanlage
- SSP 302: Der Touareg, Fahrwerk und Allradkonzept
- SSP 303: Der V10 TDI-Motor
- SSP 304: Die elektronische Dieselregelung EDC 16

NEU





Achtung Hinweis

Das Selbststudienprogramm stellt die Konstruktion und Funktion von Neuentwicklungen dar! Die Inhalte werden nicht aktualisiert.

Aktuelle Prüf-, Einstell- und Reparaturanweisungen entnehmen Sie bitte der dafür vorgesehenen KD-Literatur.

Auf einen Blick

Kurz und Bündig 4

Karosserie 10

Insassenschutz 22

Antriebsaggregate 26

Kraftübertragung 32

Fahrwerk 40

Elektrische Anlage 42

Heizung und Klimaanlage 44

Radio und Navigation 48

Service 54

Kurz und Bündig

Der Name Touareg

Der Name Tuareg oder Touareg bedeutet ins Deutsche übersetzt „freie Menschen“. Damit trägt der Volkswagen Touareg den Namen eines traditionsreichen afrikanischen Wüstenvolkes, das sich durch den Handel mit kostbaren Waren in Afrika einen Namen gemacht hat. Die stolzen Tuareg mit ihren Kamelkarawanen und den geheimnisvoll wirkenden Gesichtsverschleierungen stehen für den Traum von grenzenloser Freiheit unter den gnadenlos harten Bedingungen der Wüste.

Der Name wurde gewählt, um den Touareg als exklusiven Geländewagen zu charakterisieren, der sich im steinigen Flussbett genauso bewährt wie auf der Autobahn. Mit seinen hervorragenden On- und Offroad-Eigenschaften und seinem elegant-progressiven Design eignet sich der Touareg als Geländewagen genauso wie als Business-, Freizeit- und Reisewagen.



S297_103

Die Geländetauglichkeit

Zum Testen der Offroad-Eigenschaften des Touareg wurde in Ehra (bei Wolfsburg) eigens eine Gelände-Teststrecke errichtet. Hier konnte das vielseitige Fahrzeug zeigen, was in ihm steckt.

Die Teststrecke besteht aus:

- einer kleinen Geländestrecke,
- einem Steigungshügel mit Felsplattenabschnitt,
- einer trockenen Flussbettsimulation,
- einem Verwindungsmodul
- und einem Watbecken.

Auf der Teststrecke wurde der Touareg unter anderem auf folgende Eigenschaften untersucht und optimiert:

- Traktion,
- Verwindung,
- Anfahrverhalten und Schräghangfahrt,
- Versorgung mit Betriebsflüssigkeiten,
- Motorschleppmoment,
- Federungskomfort,
- Dichtigkeit,
- Geräuschverhalten in Belastungssituationen,
- Bodenfreiheit
- und Unterfahrschutz.



S297_056

Kurz und Bündig

Der Touareg

Technik

- Off- und Onroad-Tauglichkeit
- Elektronische Differenzialsperre (EDS)
- 4Corner Luftfederung
- Zweigeteilte Heckklappe
- Modulares Dachgepäckträgersystem
- Anfahr-Assistent
- Berg-Abfahr-Assistent
- Vollverzinkte, selbsttragende Karosserie
- Motor-Schleppmoment-Regelung (MSR)
- Gute Watfähigkeit durch diverse Abdichtungen

Leistung

- Leistungsstarke Motorenpalette mit V10-Dieselmotor
- 6-Gang-Automatik- oder -Schaltgetriebe für permanenten Allradantrieb mit Mittendifferenzial und Reduzierstufe
- Mittendifferenzialsperre
- Hochleistungs-Bremssystem
- Dachlast bis 100 kg
- Tankvolumen 100 l
- Anhängelast 3.500 kg
- Akustisch abgedichteter Innenraum

S297_003



Sicherheit

- Elektronisches Stabilitäts-Programm (ESP)
- Elektronische Bremskraft-Verteilung (EBV)
- Frontal-, Kopf- und Seitenairbags
- Elektrisches Crashmanagement mit Batterie-Trennrelais
- Antiblockiersystem (ABS)
- Antriebs-Schlupf-Regelung (ASR)
- Hydraulischer Bremsassistent (HBA)
- Fußgängerschutz berücksichtigt
- Umfassendes Gurtsystem
- Isofix-Halterungen serienmäßig
- Elektronische Wegfahrsperre

Komfort

- 4C-Climatronic, 2C-Climatronic oder manuelle Klimaanlage
- Radio-Navigationssystem mit Offroad-Funktionalität
- 8- oder 12-Wege-Sitze
- Komfortable Rücksitzbank
- Großes Kofferraumvolumen mit variablem Gepäcknetz
- Steckdosen
- Elektrisch schwenkbare Anhängevorrichtung
- Gekühltes Handschuhfach
- Komfort-Innenbeleuchtung
- Verstellbare Lenksäule
- Leichte Bedienbarkeit aller Systeme

S297_004



Technische Daten

Die Abbildung zeigt die Abmessungen des Touareg mit V6-Motor.



S297_005

Maße und Gewichte

Länge	ca. 4754 mm
Breite	ca. 1928 mm
Höhe	von 1703 bis 1726 mm*
Dachlast	100 kg
Anhängelast	3500 kg
Tankvolumen	100 l

Spurweite vorne	von 1645 bis 1658 mm*
Spurweite hinten	von 1657 bis 1664,5 mm*
Zulässiges Gesamtgewicht	von 2850 bis 3080 kg*
Leergewicht	von 2214 bis 2524 kg*
Kofferraumvolumen	von 555 bis 1570 l**
Luftwiderstandsbeiwert	von 0,38 bis 0,42 c_w*

*je nach Motorisierung

** bei V10 TDI: von 550 bis 1525 l

Fahren im Gelände

Seine Geländetauglichkeit beweist der Touareg mit folgenden Daten:

S297_043



Maximale Steigfähigkeit: 45°
(entspricht 100% Steigung)

S297_060



Maximal mögliche Querneigung: 35°

S297_006



Bodenfreiheit:
Stahlfederung max.: 237 mm
Luftfederung max.: 300 mm

S297_007



Befahrbarer Böschungswinkel:
Stahlfederung max.: 28°
Luftfederung max.: 33°

S297_008



Befahrbarer Rampenwinkel:
Stahlfederung max.: 22°
Luftfederung max.: 27°

S297_009



Mögliche Wattiefe:
Stahlfederung max.: 500 mm
Luftfederung max.: 580 mm

Was bedeutet eigentlich „Wattiefe“?

Die Wattiefe gibt an, durch welche Wasserhöhe ein Fahrzeug langsam hindurchfahren kann, ohne dass der Motor Wasser ansaugt oder Wasser in das Fahrzeug eindringt.

Karosserie

Die Rohkarosserie des Touareg

Die Karosserie des Touareg ist eine völlig neue, selbsttragende Konstruktion. Ihre Gestaltung orientiert sich daran, eine möglichst hohe statische und dynamische Steifigkeit zu erreichen. Dazu wurde eine Reihe von speziellen Blechen eingesetzt, zum Beispiel:

- Höherfeste Bleche: Diese Bleche aus besonderem Stahl sind stabiler als „normale“ Bleche, ohne eine Gewichtszunahme zu bewirken.
- Tailored Blanks: Bleche, die entsprechend den Belastungen ihres Einsatzortes unterschiedlich dick sind.

Statt des üblichen Leiterrahmens hat die Karosserie integrierte Längsträger, die sich einmal durch das Fahrzeug erstrecken. Sie sind vorn und hinten aus Tailored Blanks hergestellt.

Auf dem Dach sind C-Schienen mit Befestigungspunkten für den Dachgepäckträger eingefasst.

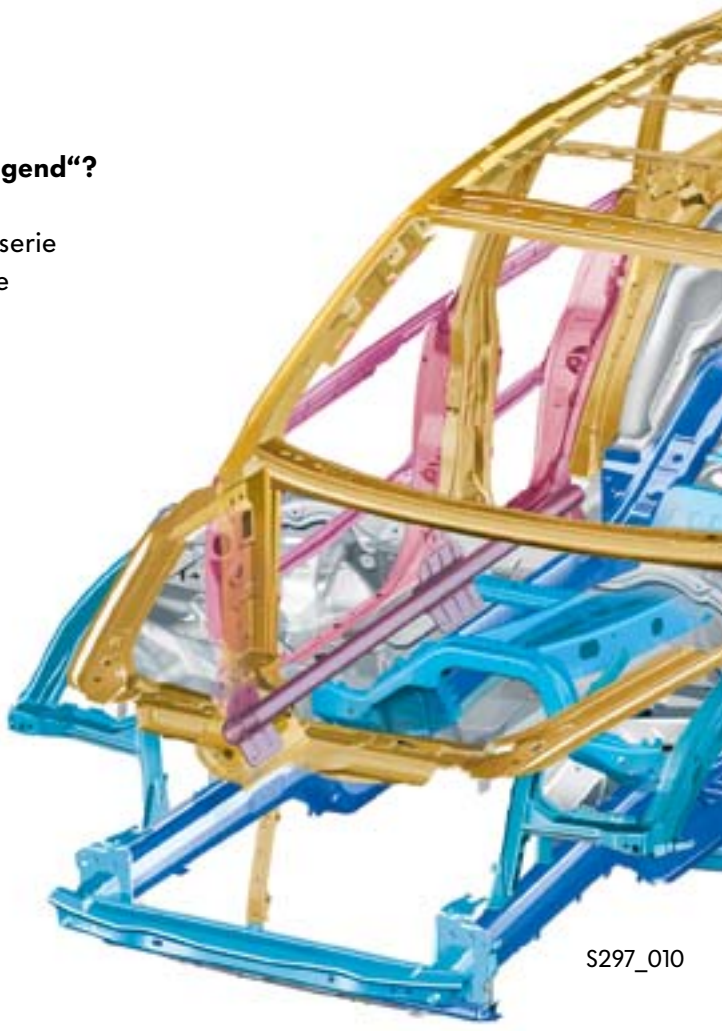
Für die Gasdruckdämpfer der Heckklappe sind Hohlräume geschaffen worden.

Was heißt eigentlich „selbsttragend“?

Bei einer selbsttragenden Karosserie bilden Rahmen und Aufbau eine untrennbare Einheit.

Statische Steifigkeit

Die Karosserie des Touareg besitzt eine sehr hohe statische Steifigkeit. Sie verzieht sich auch bei Fahrten im Gelände nicht, bei denen große Kräfte auf die Karosserie einwirken. Das Fahrwerk kann optimal ausgelegt werden und die Türen und Klappen schließen auch bei engsten Spaltmaßen dauerhaft einwandfrei.



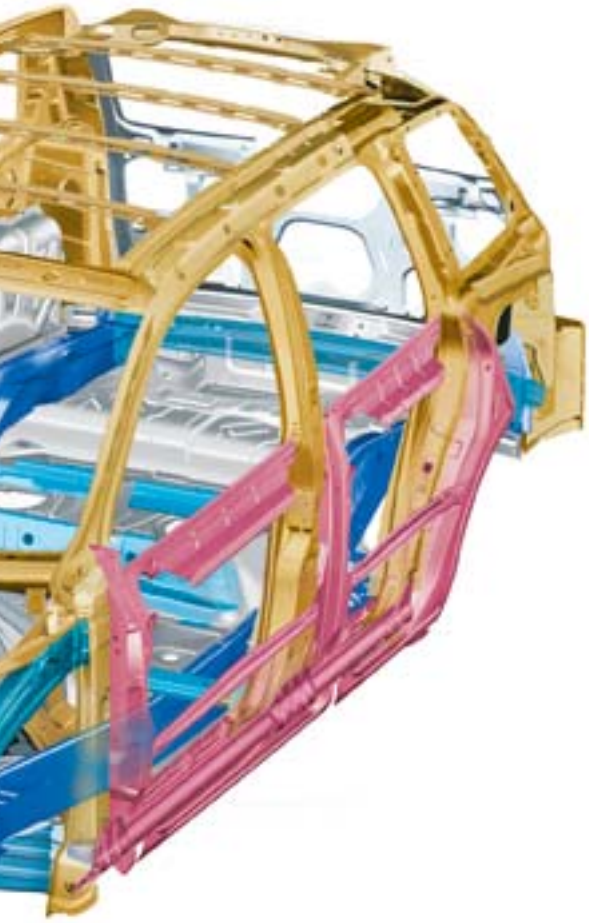
S297_010

Für eine verbesserte Optik ist das Dach durch Laserlötung mit den Seitenteilen verbunden. Dadurch entfällt die Abdichtnaht.

Sicherheitsaspekte

Neben den oben genannten Maßnahmen wurde die Karosserie durch Profile und Hilfsrahmen crashgünstig gestaltet. In den Schwellern (Unterholmen) sind Rohre mit einer Wandstärke von 3 mm eingebaut, wodurch das Seiten-Pfahlcrashverhalten optimiert wurde. Insgesamt ähnelt das Crashverhalten des Touareg dem eines sehr guten PKW - ungewöhnlich für ein solches Fahrzeug.

Zusätzlich ist die Dachstruktur verstärkt, um die Sicherheit für die Insassen bei einem Überschlag zu erhöhen.



Dynamische Steifigkeit

Die hohe dynamische Torsionssteifigkeit der Karosserie ergibt ein günstiges Schwingungsverhalten und exzellenten Fahrkomfort.

Legende:

violett = Seitencrashbereich
gelb = Fahrgastzelle
dunkelblau= Rahmenstruktur
hellblau = Crashbereiche

Karosserie

Die Anbauteile der Karosserie

Motorhaube

Die Motorhaube ist komplett aus Aluminium gefertigt. Das Außenblech ist 1,15 mm dick, das Innenblech 0,9 mm. Diese Stärke ist für ein Innenblech neuartig.

Kotflügelbank

Die Kotflügelbank wird eingeschraubt und ist demnach verstellbar. So können geringe Spaltmaße realisiert werden.

Kotflügel und Stoßfänger

Die Kotflügel und die Stoßfänger bestehen aus Kunststoff. Die Wandstärken der Kotflügel variieren zwischen 2,7 und 3,4 mm. Der verwendete Kunststoff ist beständig gegen hohe Lacktemperaturen. Das ermöglicht die gemeinsame Lackierung mit der Gesamtkarosserie.

Schiebe-Ausstelldach

Es werden zwei Dächer verbaut:

- ein Solardach und
- ein Glasdach.

Beide Systeme werden bereits im Volkswagen Passat verbaut.

Verglasung

Die Frontscheibe besteht aus Akustikglas und ist optional elektrisch beheizbar.
Als Sonderausstattung ist eine Privacy-Verglasung erhältlich. Bei dieser ist das Glas ab der B-Säule zu 35% abgedunkelt.



Legende:

blau = Aluminiumteile
braun = Kunststoff

Heckscheibenmodul

Das Heckscheibenmodul setzt sich aus Glas und einem Blechrahmen zusammen. Die Teile sind in einer speziellen, neuartigen Technik kunststoffumspritzt. Um keinen Ansatzpunkt für Einbrecher zu bieten, sind die Scharniere von einem Spoiler verdeckt. Dieser besteht aus glasfaserverstärktem Kunststoff und dehnt sich unter Hitzeeinfluss kaum aus. So können auch hier geringe Spaltmaße eingehalten werden.

Seitenscheibenmodul

Die Seitenscheibe ist mit Blende und Zierrahmen durch Kunststoffumspritzung verbunden. In das Modul sind auch Gewindestifte eingespritzt. Als Ganzes ist das Modul mit der Karosserie verschraubt.

Türmodule

Die Türmodule (Türen mit Einbauteilen) werden als Ganzes in die Türen eingebaut.
Sie sind verstellbar. Um die Watfähigkeit des Touareg zu erreichen, sind die Türen dreifach abgedichtet.



S297_011

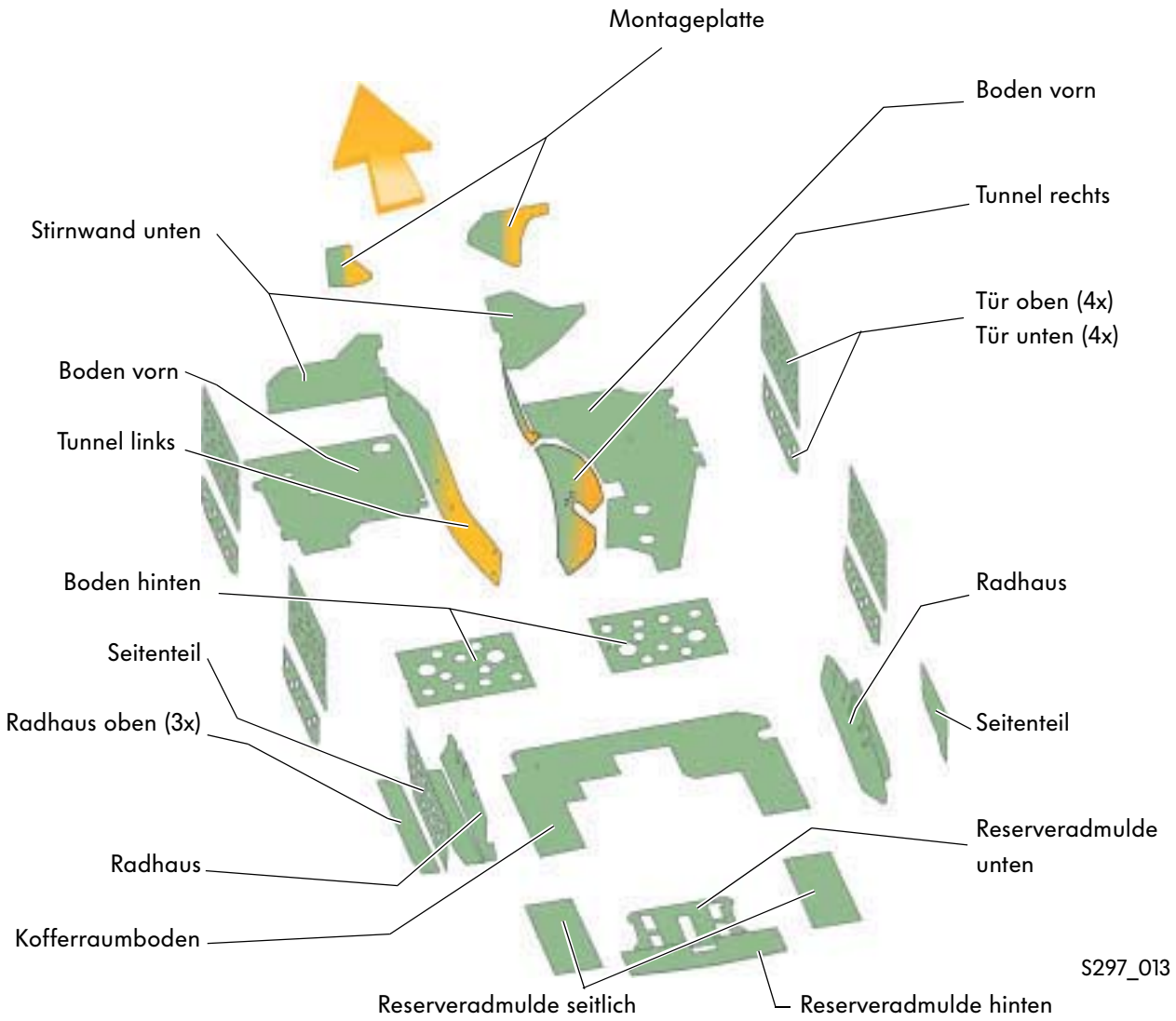


S297_012

Karosserie

Die Karosserie-Dämpfungen

Für den Touareg wurden zwei akustische Dämpfungspakete entwickelt. Das Paket für Ottomotoren besteht aus Entdröhnungen aus Bitumenfolie. Für die Dieselmotore werden vier der Entdröhnungsteile in Bitumen-Aluminium-Sandwichfolie ausgeführt.



Legende:

grün = Bitumenkunststofffolie

grün/orange = Diesel-Motoren: Aluminium-Sandwichfolie, sonst: Bitumenkunststofffolie

Die Anhängevorrichtung

Für den Touareg sind vier verschiedene Systeme erhältlich:

- eine starre Ausführung,
- eine USA-Ausführung mit Vierkantaufnahme zur Befestigung eines separaten Kugelhalses,
- eine Ausführung mit abnehmbarem Kugelkopf sowie
- als Highlight eine elektrisch schwenkbare Ausführung.

Die elektrisch schwenkbare Anhängevorrichtung

Die elektrisch schwenkbare Anhängevorrichtung ist als Einheit hinter der Stoßfängerabdeckung verbaut. Die Bedieneinheit für das System besteht aus einem Wipptaster in der rechten Seitenverkleidung im Kofferraum.

Der schwenkbare Kugelhals kann nur unter folgenden Bedingungen aus- bzw. eingefahren werden:

- Das Fahrzeug muss stehen.
- Der Motor bzw. die Zündung muss ausgeschaltet sein.
- Die Heckklappe und/oder das Heckfenster müssen geöffnet sein.
- Das Aus- bzw. Einfahren des Kugelhalses erfolgt durch entsprechendes Antippen des Wipptasters.

Die Steckdose befindet sich im ausgefahrenen Zustand rechts neben dem Kugelhals. Sie wird beim Einfahren des Kugelhalses automatisch mit in Ruheposition gebracht.



Um Beschädigungen zu vermeiden, sollte sich der Kugelhals bei Nichtgebrauch der Einrichtung in Ruheposition befinden.



S297_055



S297_046

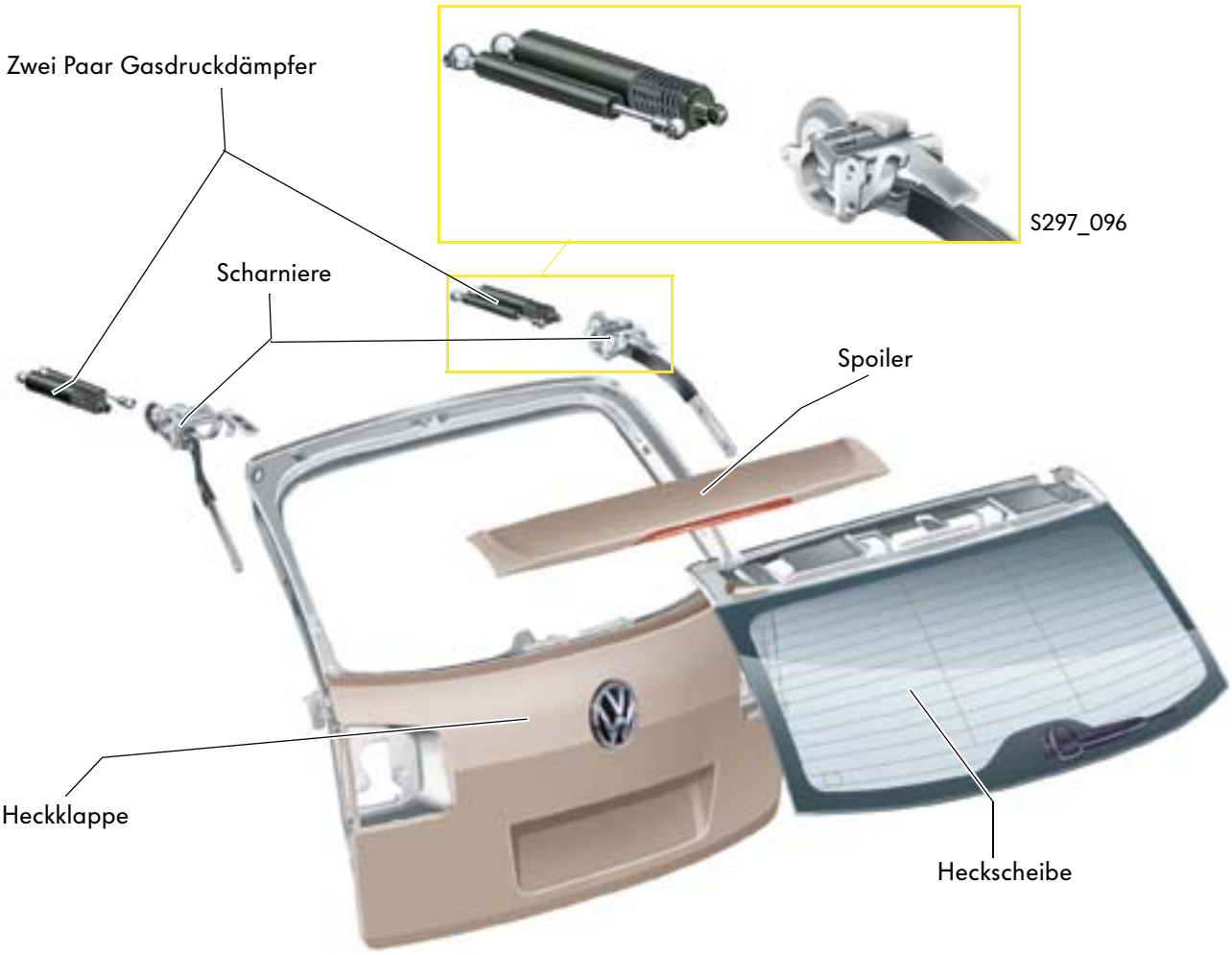


Weiterführende Informationen zur elektrisch schwenkbaren Anhängevorrichtung finden Sie in SSP 298 „Der Touareg, Elektrische Anlage“.

Die Heckklappe

Die Heckklappe des Touareg ist zweigeteilt und besteht aus einer einzeln hochklappbaren Heckscheibe und der eigentlichen Heckklappe.

Heckscheibe und Heckklappe werden durch den Verriegelungsmechanismus wieder verbunden, wenn sie aufeinandertreffen.

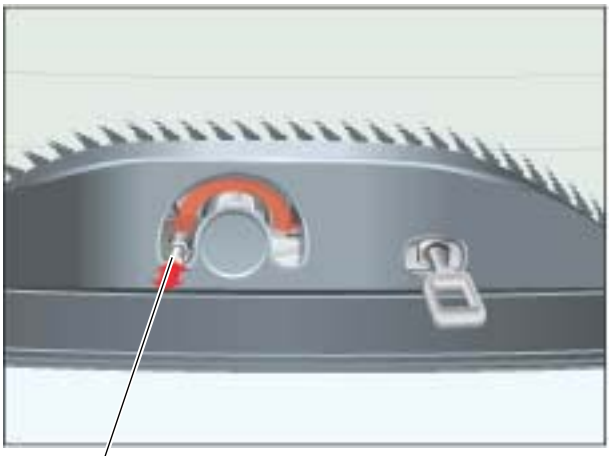


S297_096

S297_047

Für komfortables Öffnen und Schließen von Heckscheibe und Heckklappe sorgen zwei Paar Gasdruckdämpfer, die von außen unsichtbar in der Karosserie untergebracht sind.

Mitnehmerzapfen an der Heckscheibe



S297_023

Mitnehmerzapfen

Mitnehmerscheibe an der Heckklappe



S297_024

Öffnung

Mitnehmerscheibe

Der Heckscheibenwischer

Der Motor für den Scheibenwischer sitzt in der Heckklappe, während der Wischer an der Heckscheibe montiert ist.

Aus diesem Grund gibt es in der Heckklappe zwei Anschlüsse: einen für die Verriegelung von Heckscheibe und -klappe und einen für die Verbindung zwischen
Scheibenwischer und -motor.

Bei hochgeklappter Heckscheibe kann es vorkommen, dass der Scheibenwischer sich verdreht. Dadurch verändert sich die Position des Mitnehmerzapfens, so dass er nicht mehr in die Öffnung der Mitnehmerscheibe passt. In diesem Fall wird der federbelastete Mitnehmerzapfen zurückgedrückt, so dass nichts beschädigt wird.

Sobald der Scheibenwischermotor in Gang gesetzt wird, dreht sich die Mitnehmerscheibe und der Mitnehmerzapfen rastet in der Öffnung ein.

So werden Scheibenwischer und -motor einfach entkoppelt und wieder miteinander verbunden.

Die Vordersitze

Die Vordersitze des Touareg haben einige sportliche Attribute, wie zum Beispiel erhöhte Seitenwangen. Diese werden von der elektrischen Sitzheizung mit einem Carbon-Heizelement beheizt.

Um den Kundenansprüchen an ein Oberklasse-Fahrzeug gerecht zu werden, ist die Polsterung der Sitze erstklassig. Es können die unterschiedlichsten Stoffbezüge sowie mehrere Lederversionen bestellt werden.

Außerdem sind die Vordersitze in das Memorypaket integriert, die Sitzposition sowie die Easy-Entry-Einstellung können also auf verschiedene Profile gespeichert werden.

In der Basisausstattung bekommt der Kunde den Touareg mit 8-Wege-Sitzen, die Komfortausstattung beinhaltet 12-Wege-Sitze.

Der 8-Wege-Sitz

Beim 8-Wege-Sitz erfolgt die Sitzverstellung manuell.

Er hat folgende Verstellmöglichkeiten:

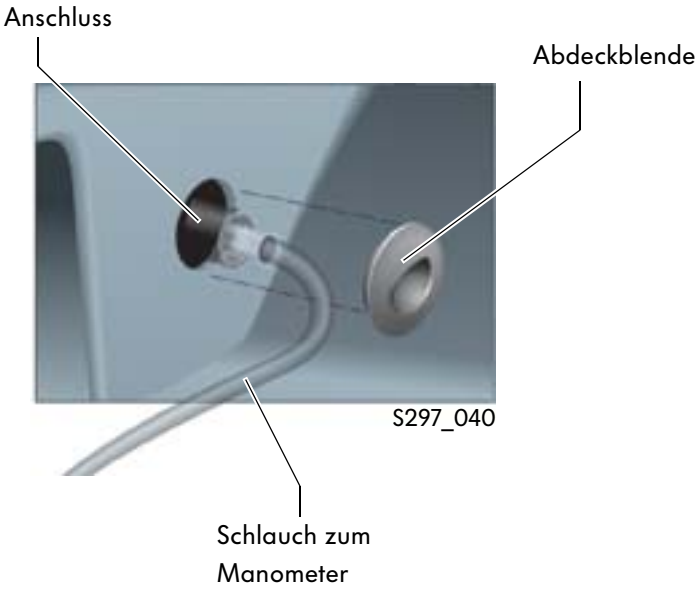
- Sitzlängsrichtung
- Sitzhöhe
- Lehnenneigung
- Kopfstütze



S297_025

Druckluftanschluss

Unter dem Beifahrersitz in der Sitzkonsole befindet sich der Anschluss für den Luftkompressor. An diesen Anschluss kann zum Beispiel ein Manometer angeschlossen werden.





S297_026

Der 12-Wege-Sitz

Der 12-Wege-Sitz hat zusätzlich folgende Verstellmöglichkeiten:

- Sitzflächenneigung
- Lordosestütze

Alle Verstellungen außer der Kopfstützenhöhe erfolgen elektrisch.

Was bedeutet eigentlich „Lordose“?

Unter Lordose versteht man die Krümmung der Wirbelsäule nach vorn. Die menschliche Wirbelsäule hat zwei Lordosen, eine im Hals- und eine im Lendenbereich. Eine krankhaft verstärkte Lordose ist das Hohlkreuz.

Die Rücksitzbank

Der Fond des Touareg ist mit einer Sitzbank ausgestattet. Sie ist für drei Personen ausgelegt und bietet für jeden Platz eine Kopfstütze und einen 3-Punkt-Gurt.
In der Lehne des mittleren Platzes befindet sich eine Mittelarmlehne mit integriertem Fach für einen Skisack.

Die Rücksitzbank ist komplett beheizbar. Die Lehnen der Rücksitzbank lassen sich im Verhältnis 2:1 separat nach vorne klappen.



S297_015



S297_014

Das Gepäcknetz

Das Gepäcknetz des Touareg ist in einer eigenen Kassette untergebracht. Diese lässt sich entweder hinter der Rücksitzbank oder - bei vollständig umgeklappter Rückbank - hinter Fahrer- und Beifahrersitz montieren. Das Netz kann man herausziehen und im Fahrzeughimmel verankern.



S297_052



S297_053

Der Dachgepäckträger

Um einen Dachgepäckträger zu montieren, sind im Dach des Touareg zwei gefräste C-Schienen eingelassen, in die die Träger eingesetzt werden können. Die Träger können nur in den mittig angeordneten Öffnungen eingesetzt werden.



S297_016

S297_017

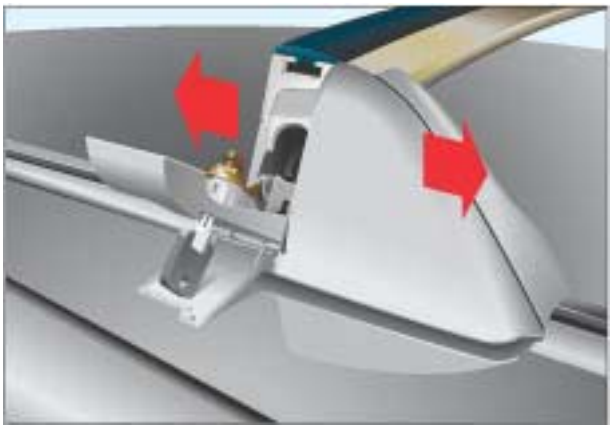
Die Streben enthalten einen abschließbaren Spannmechanismus: Bei geöffnetem Schloss und gelöster Klappe werden die Träger in die gewünschte Position geschoben. Durch Schließen der Klappe und des Schlosses sind die Träger fixiert. Der Träger kann nur im Bereich der Aussparungen arretiert werden.

Das Schloss ist zu - der Träger ist fixiert.



S297_018

Das Schloss ist offen - der Träger lässt sich verschieben.



S297_019



Um Lackbeschädigungen zu vermeiden, muss der Schlüssel zum Verschieben der Träger abgezogen werden.

Insassenschutz

Das Airbagsystem

Die Airbags

Im Touareg sind folgende Airbags verbaut:

- Fahrer- und Beifahrer-(Frontal-)Airbag (ca. 64 l und 120 l Füllvolumen),
- Fahrer- und Beifahrer-Seitenairbag (ca. 11 l Füllvolumen),
- Kopfairbags (ca. 22 l Füllvolumen).

Im Fond des Fahrzeugs befinden sich keine Seitenairbags. Dort werden die Insassen durch die Kopfairbags, die sich einmal über die gesamte Fahrzeuglänge erstrecken, geschützt. Aufgrund ihrer Bauweise werden die Kopfairbags auch Curtain-Airbags („curtain“ = englisch für „Vorhang“) genannt.

Die Technologie der Airbags (Bauart, Zündungstechnik etc.) ist dieselbe wie im Phaeton.

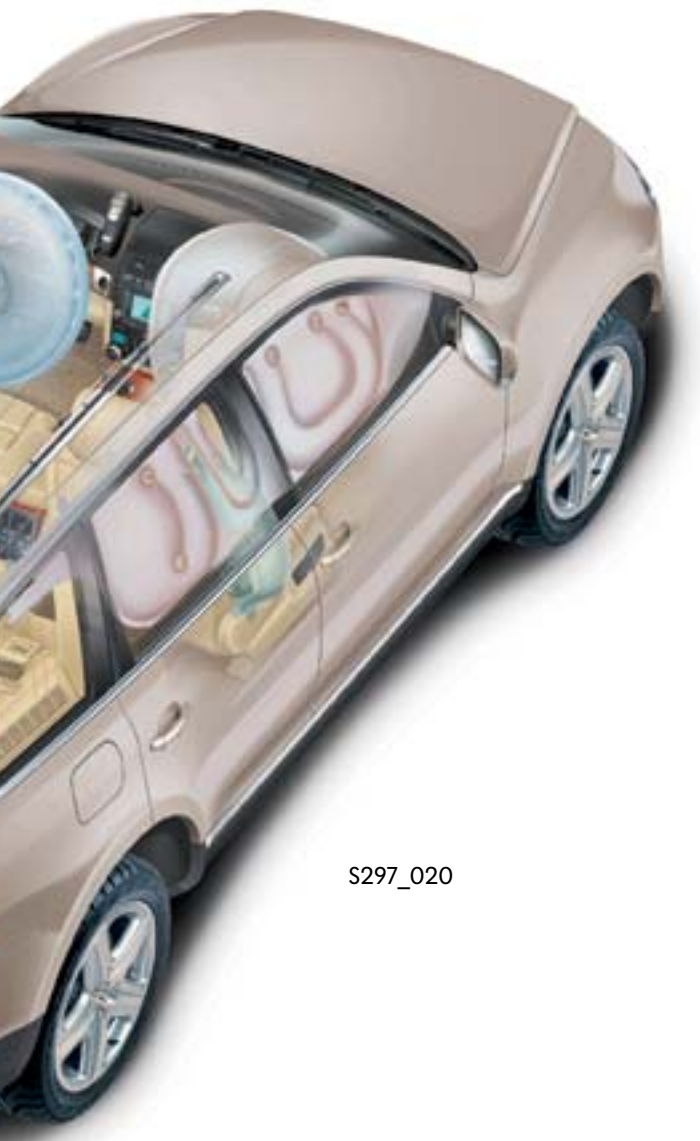
Die Crash-Sensoren

Im Frontbereich des Touareg befinden sich zwei Early-Crash-Sensoren, die einen Unfall und seine Schwere frühzeitig registrieren und die Daten an das Steuergerät weitergeben.
Auf diese Weise wird ein crashgerechtes Zünden bei höherer Unfallschwere sichergestellt.

Die Early-Crash-Sensoren sind Längsbeschleunigungssensoren. Ein weiterer Sensor dieser Art befindet sich im Airbag-Steuergerät in der Mittelkonsole.

An den Fahrzeugseiten sind weitere vier Querbeschleunigungssensoren befestigt.





S297_020

Das Airbagsteuergerät

Das Airbagsteuergerät befindet sich in der Mittelkonsole. Es empfängt die Signale der sechs Crash-Sensoren, wertet die Daten aus und kann im Falle eines Unfalls folgende Aktionen auslösen:

- Gurt straffen,
- Airbags zünden,
- Batterieleitungen absprengen,
- Warnblinkanlage ansteuern,
- Kraftstoffpumpe abschalten und
- Zentralverriegelung öffnen.

Die Airbags werden je nach Schwere des Crashs in zwei Stufen ausgelöst.

Die Airbag-Deaktivierung

Der Front- und der Seitenairbag für den Beifahrer lassen sich mit dem Zündschlüssel deaktivieren. Dazu befindet sich in der Mittelkonsole neben dem Wählschalter für das Automatikgetriebe ein Schloss, worüber man mit dem Zündschlüssel zwei Positionen (Airbag on/ Airbag off) einstellen kann.

Aus Sicherheitsgründen leuchtet bei deaktivierten Airbags eine Lampe im Schalttafeleinsatz.

Insassenschutz

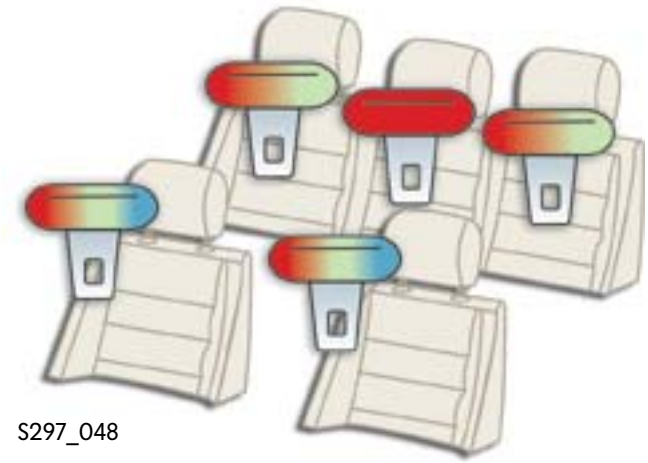
Rückhaltesysteme

Gurte

Auf allen fünf Plätzen im Touareg befinden sich Dreipunkt-Automatik-Sicherheitsgurte. Das Gurtschloss und der Gurtendbeschlag befinden sich im Sitz. Der Gurt ist auf allen Außenplätzen mechanisch höhenverstellbar, als Topausstattung sind für die vorderen Sitze eine elektrische Gurthöhenverstellung und ein Komfortgetriebe erhältlich.

Kugelgurtstraffer und Gurtkraftbegrenzer

Auf allen äußeren Plätzen sind Kugelgurtstraffer im Einsatz. Sie werden pyrotechnisch gezündet. Fahrer- und Beifahrergurt verfügen zusätzlich über Gurtkraftbegrenzer.
Dank letzteren werden im Falle eines Zusammenpralls die Gurte zunächst gestrafft, um eine frühe Anbindung der Insassen an die Fahrzeugstruktur zu gewährleisten. Nach Erreichen einer bestimmten Gurtkraft gibt der Gurt ein bisschen nach.
So wird zusätzlich Weg zum Abbau der Aufprallenergie freigegeben.



S297_048

Legende:

rot = Dreipunkt-Automatik-Sicherheitsgurt
grün = Kugelgurtstraffer, mechanische Gurthöhenverstellung
blau = Gurtkraftbegrenzer und Gurttrageerkennung, optional Komfortgetriebe und elektrische Gurthöhenverstellung

Gurttrageerkennung

Für den Fahrer und den Beifahrer gibt es eine Gurttrageerkennung. Sie sorgt dafür, dass ein Warnsignal ausgegeben wird, wenn sich der Fahrer beim Betreiben des Fahrzeugs nicht anschnallt.

In Verbindung mit dem Komfortgetriebe wird anhand der Gurttrageerkennung ermittelt, welche Feder des Komfortgetriebes zum Einsatz kommt: Bei geschlossenem Gurtschloss sorgt eine weiche Feder für hohen Tragekomfort. Wird der Gurt gelöst, rollt er sich dank einer steiferen Feder schnell und sicher auf.

Kindersitz-Halterungen

Auf dem Beifahrersitz sowie auf den äußeren Plätzen der Rücksitzbank sind Isofix-Kindersitzhalterungen angebracht.

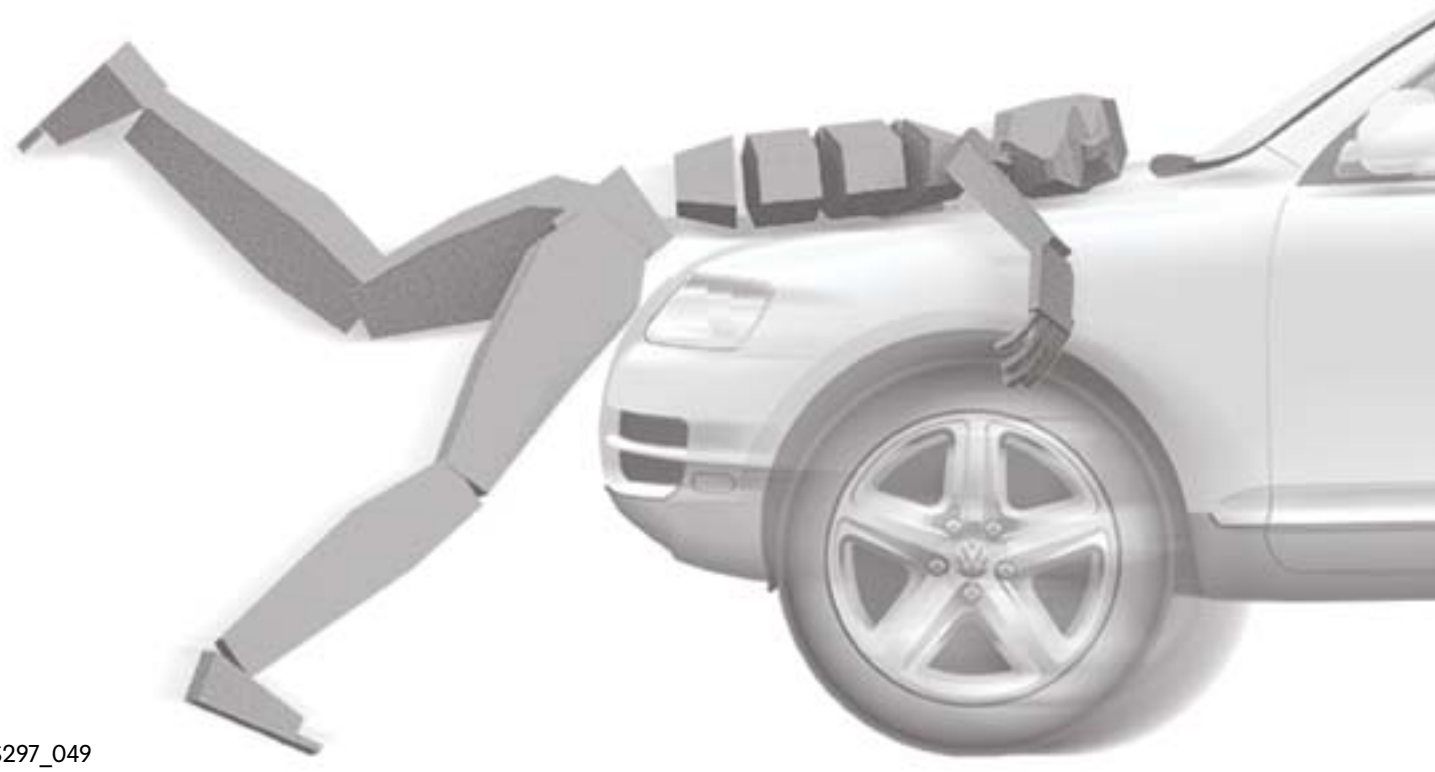
Zusätzliche Hinweise

Der Aufprallbereich an der Schalttafel ist in Kniehöhe für Fahrer und Beifahrer optimiert. Ecken und scharfe Kanten sind vermieden worden, Verkleidungen und Dämpfungsteile verformen sich so, dass das Verletzungsrisiko minimiert ist.

Fußgängerschutz

Durch die Fahrzeug-Kontur, die Materialauswahl (z. B. Aluminium-Motorhaube und Kunststoff-Kotflügel) und die Freiräume zwischen Haube und Aggregat wurde der Fußgängerschutz berücksichtigt.

Die Karosserie ist im Hinblick auf den Fußgängerschutz so konzipiert, dass sie sich gezielt verformt und Energie schnell abbaut.



S297_049

Antriebsaggregate

Der 3,2l V6-Ottomotor

Der 3,2l V6-Ottomotor, eine Weiterentwicklung des 2,8l V6-Motors, wird auch im Phaeton verbaut. Bedingt durch die Geländetauglichkeit des Fahrzeugs war es erforderlich, einige Bauteile zu ändern.

Technische Merkmale Motormanagement

- Bosch Motronic ME 7.1.1
- Abgasanlage mit zwei Vorkatalysatoren und einem Hauptkatalysator
- Steuerung der internen Abgasrückführung durch die Nockenwellenverstellung
- Europäische Onboard Diagnose (EOBD) mit Abgaswarnleuchte

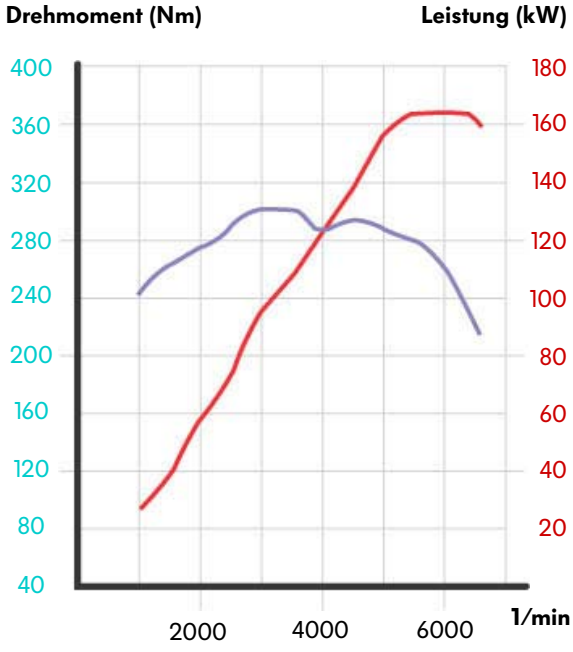


S297_044

Technische Daten 3,2l V6-Motor

Motorkennbuchstabe	AZZ
Bauart	VR-Motor
Hubraum	3189 cm^3
Bohrung	84 mm
Hub	95,9 mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	11,25:1
max. Leistung	162 kW bei 5400-6400 1/min
max. Drehmoment	305 Nm bei 3200 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic ME 7.1.1
Kraftstoff	ROZ 98 (bei ROZ 95 verminderte Leistung)
Abgasnachbehandlung	Drei-Wege-Katalysatoren mit stetiger Lambdaregelung
Abgasnorm	EU 4

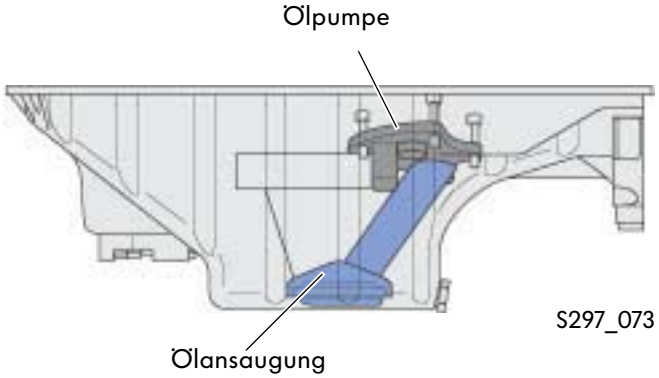
Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S297_045

Technische Merkmale Motormechanik

Durch die Geländetauglichkeit des Touareg werden in Bezug auf die Neigungslagen und die Watfähigkeit besondere Anforderungen gestellt. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, sind einige Bauteile gegenüber dem gleichen Motor im Phaeton geändert.

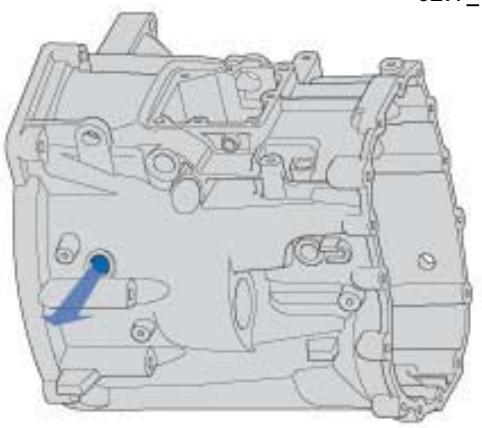


S297_073

Die Ölwanne

Eine neue tiefere Ölwanne stellt sicher, dass bei allen Neigungslagen des Fahrzeugs immer ausreichend Motoröl zum Ansaugen zur Verfügung steht. Die Ölpumpe ist im Bereich der Ölansaugung der neuen Ölwanne angepasst.

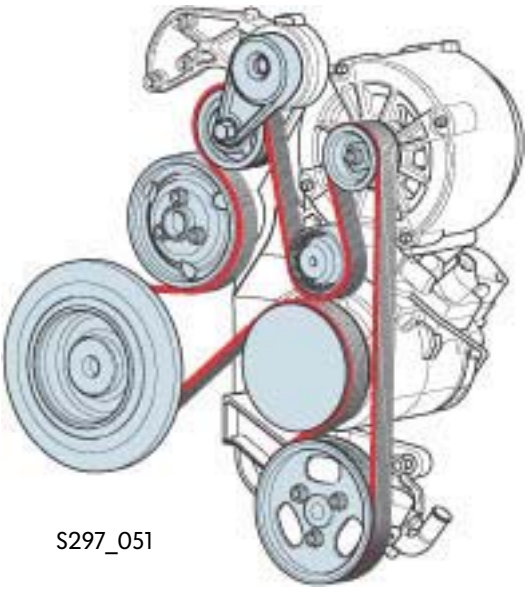
S297_074



Abdichtungen

Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe muss verhindert werden, dass das Zweimassenschwungrad längere Zeit im Wasser steht. Aus diesem Grund ist die Kupplungsglocke gegen den Motor abgedichtet. Gelangt bei längerer Wasserdurchfahrt trotzdem einmal Wasser in die Kupplungsglocke, wird es über eine Öffnung an der Seite der Kupplungsglocke durch die Drehbewegung des Zweimassenschwungrades herausgefördert.

Der Wellendichtring an der Riementriebseite hat eine zusätzliche Dichtlippe. Sie verhindert das Eindringen von Wasser und Schmutz in das Kurbelgehäuse.



S297_051

Der Riementrieb

Der Riementrieb der Nebenaggregate hat größere Umschlingungswinkel an den Riemenscheiben. So wird bei Wasserdurchfahrt ein Rutschen des Riemens verhindert.

Antriebsaggregate

Der 4,2l V8-Ottomotor

Der V8-Motor wurde speziell für den Touareg optimiert und weiterentwickelt, besonders für den Einsatz im Gelände.



S297_101

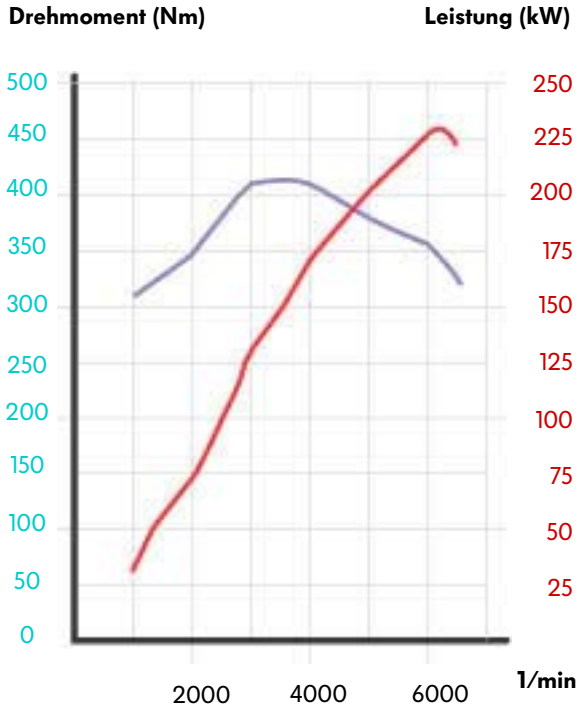
Änderungen zum Touareg

- Dreistufiges Schaltsaugrohr
- Zweiflutige Ansaugung mit Doppel-HFM
- Wassergekühlter 190 A Generator
- Watabdichtungen
- Kurbelgehäuse mit großem Flanschbild
- Kurbelwelle mit 10-Lochflansch
- Neues Ölfiltermodul
- Poly-V-Trieb 7-rillig
- Nebenaggregate watfähig
- Geländetaugliche Ölansaugung
- Rücklauffreies Kraftstoffsystem
- Betriebssicherheit bei 100% Berg- oder Talfahrt und 70% Seitenneigung

Technische Daten 4,2l V8-Motor

Motorkennbuchstabe	AQF
Bauart	V8-Motor mit 90°-V-Winkel
Hubraum	4172 cm^3
Bohrung	84,5 mm
Hub	93 mm
Ventile pro Zylinder	5
Verdichtungsverhältnis	11:1
Nennleistung	228 kW bei 6200 1/min
Nenndrehmoment	410 Nm bei 3000 bis 4000 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic ME 7.1.1
Kraftstoff	ROZ 98/95 (ROZ 91 Notbetrieb)
Nockenwellenverstellung	Einlass-Nockenwellenverstellung
Abgasnorm	EU 4 / LEV

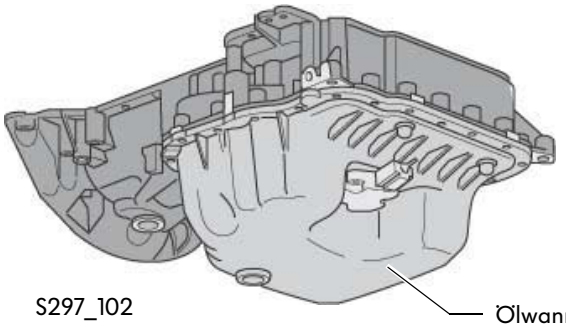
Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S297_072

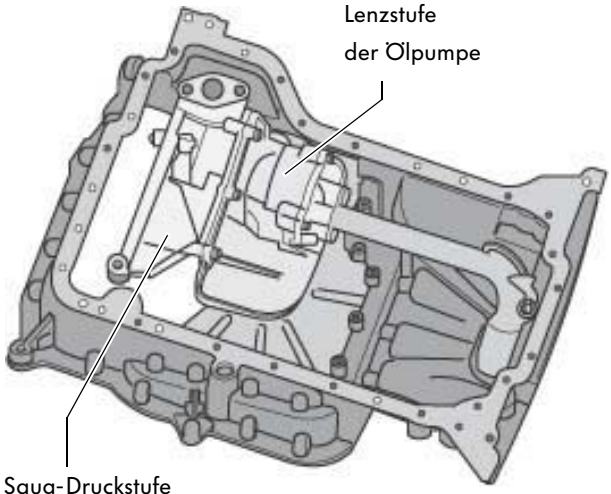
Geländetaugliche Ölansaugung

Für den Einsatz im Gelände wurde unter anderem die Ölansaugung angepasst. Bei den extremen Steigungen bzw. Schrägfahrten muß zu jedem Zeitpunkt eine optimale Ölversorgung garantiert werden.



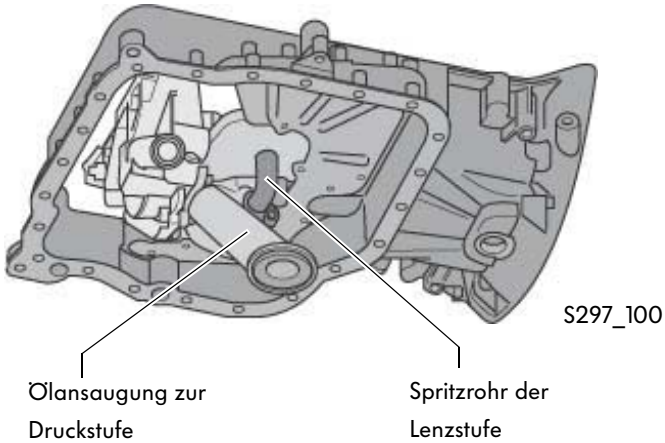
S297_102

Eine tief ausgelegte Ölwanne garantiert eine sichere Ölansaugung bei Berg- und Talfahrten.



S297_099

Die Ölpumpe (mit einer Lenzstufe) versorgt den Motor mit Öl bei extremen Geländefahrten. Die Lenzstufe lagert das Öl aus der hinteren Ölwanne der Druckpumpe vor. Somit ist jederzeit eine optimale Ansaugung gewährleistet.



S297_100

Das Spritzrohr der Lenzstufe sorgt für die Ausscheidung von Luft aus dem Öl, welches aus der hinteren Ölwanne gefördert wird.

Antriebsaggregate

Der 5l V10 TDI-Motor

Der V10 TDI-Motor ist ein neu entwickelter Dieselmotor. Er ist mit dem Pumpe-Düse-Einspritzsystem ausgestattet und vereint innovativen Leichtbau mit enormer Kraft.



S297_021

Technische Merkmale Motormechanik

- Zylinderblock aus Aluminium mit einer Lagerbrücke aus Grauguss
- Verbindung von Zylinderkopf und Zylinderblock über Zugankerverschraubung
- Ausgleichswelle zur Schwingungsreduzierung
- Steuer- und Nebenaggregateantrieb über Zahnräder

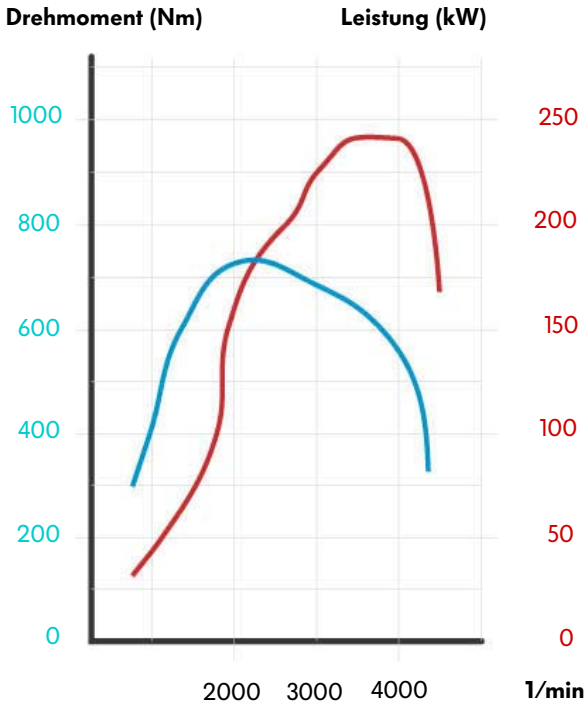
Technische Merkmale Motormanagement

- Zwei Motorsteuergeräte
- Aufladung durch zwei verstellbare Turbolader
- Abgasrückführung erfolgt durch pneumatisch angesteuerte Abgasrückführungsventile in Verbindung mit elektrisch betätigten Saugrohrklappen

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	AYH
Bauart	V-Motor, V-Winkel 90°
Hubraum	4921 cm^3
Bohrung	81 mm
Hub	95,5 mm
Ventile pro Zylinder	2
Verdichtungsverhältnis	18:1
max. Leistung	230 kW bei 4000 1/min
max. Drehmoment	750 Nm bei 2000 1/min
Motormanagement	Bosch EDC 16
Kraftstoff	Diesel min. 49 CZ oder Biodiesel
Abgasnachbehandlung	Abgasrückführung und Oxydationskatalysator
Abgasnorm	EU 3

Drehmoment- und Leistungsdiagramm

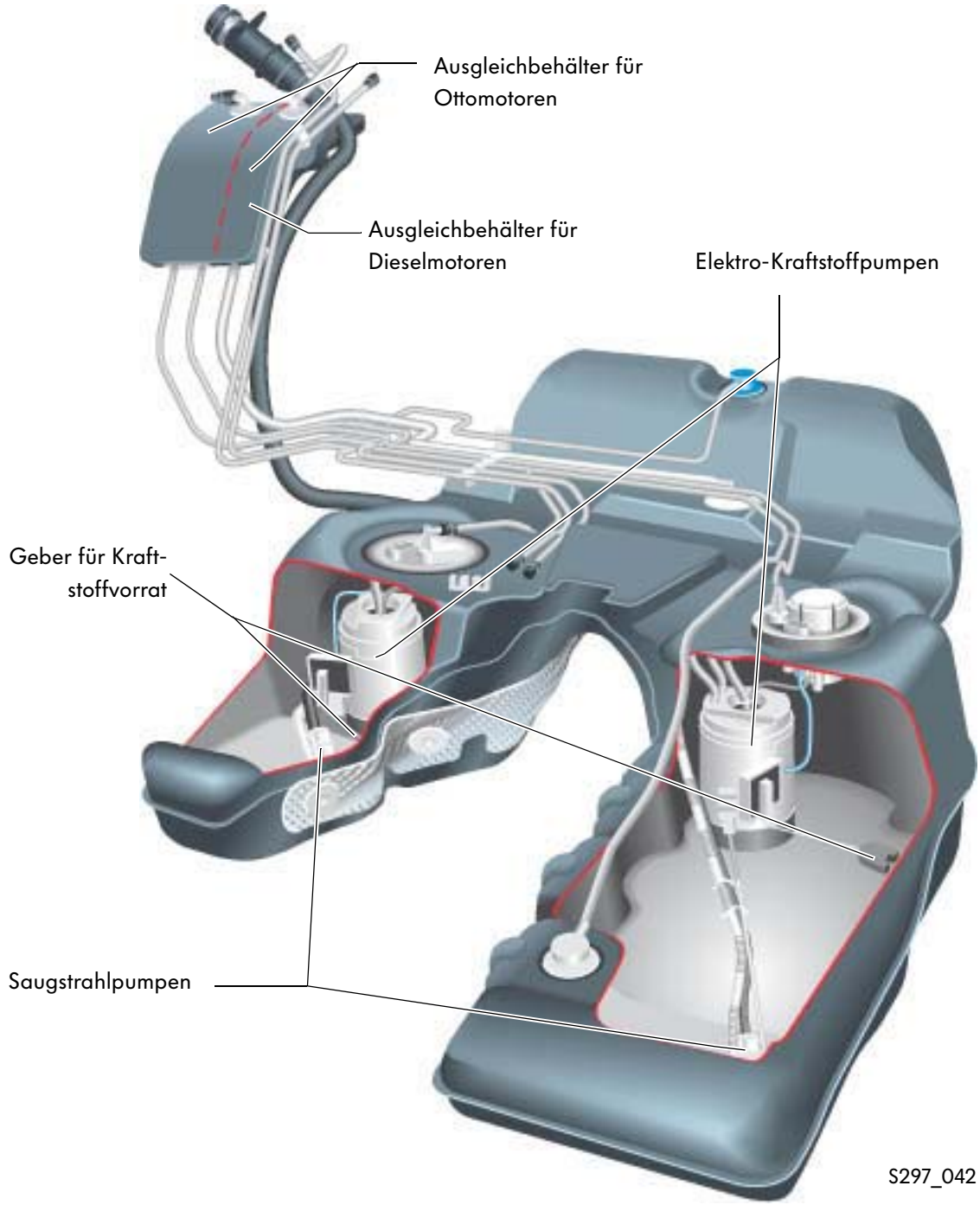


S297_022

Der Kraftstoffbehälter

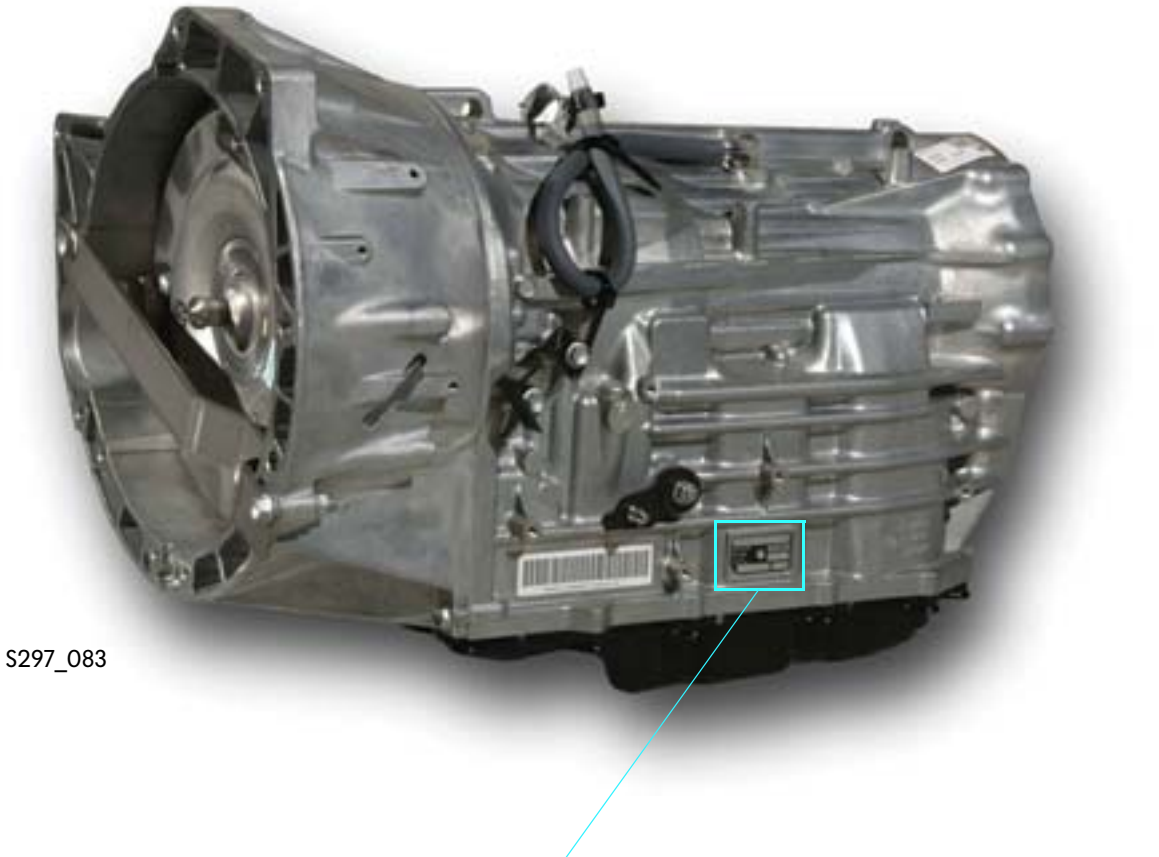
Zur bestmöglichen Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Einbauraumes besteht der Kraftstoffbehälter aus einer Haupt- und einer Nebenkammer. In beiden Kammern befindet sich je eine Elektro-Kraftstoffpumpe und eine Saugstrahlpumpe. An jeder der beiden Elektro-Kraftstoffpumpen befindet sich ein Geber für Kraftstoffvorrat.

Die Kraftstoffbehälter für Benzin- und Dieselmotoren unterscheiden sich hauptsächlich durch die Größe des Ausgleichbehälters sowie durch die angebrachten Leitungen.



Das 6-Gang-Automatikgetriebe 09D

Das 6-Gang-Automatikgetriebe 09D bietet gegenüber einem 5-Gang-Automatikgetriebe eine Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs und dadurch eine Reduzierung der Abgasemissionen sowie eine Verringerung des Geräuschaufkommens und das bei deutlich besseren Beschleunigungswerten.
Es ist eine Entwicklung des renommierten japanischen Automatikgetriebe-Herstellers AISIN und wird auch von ihm hergestellt. Die Abstimmung und die Anpassung des Getriebes und des Steuergerätes an den Touareg ist in Zusammenarbeit mit Volkswagen-Ingenieuren durchgeführt worden.



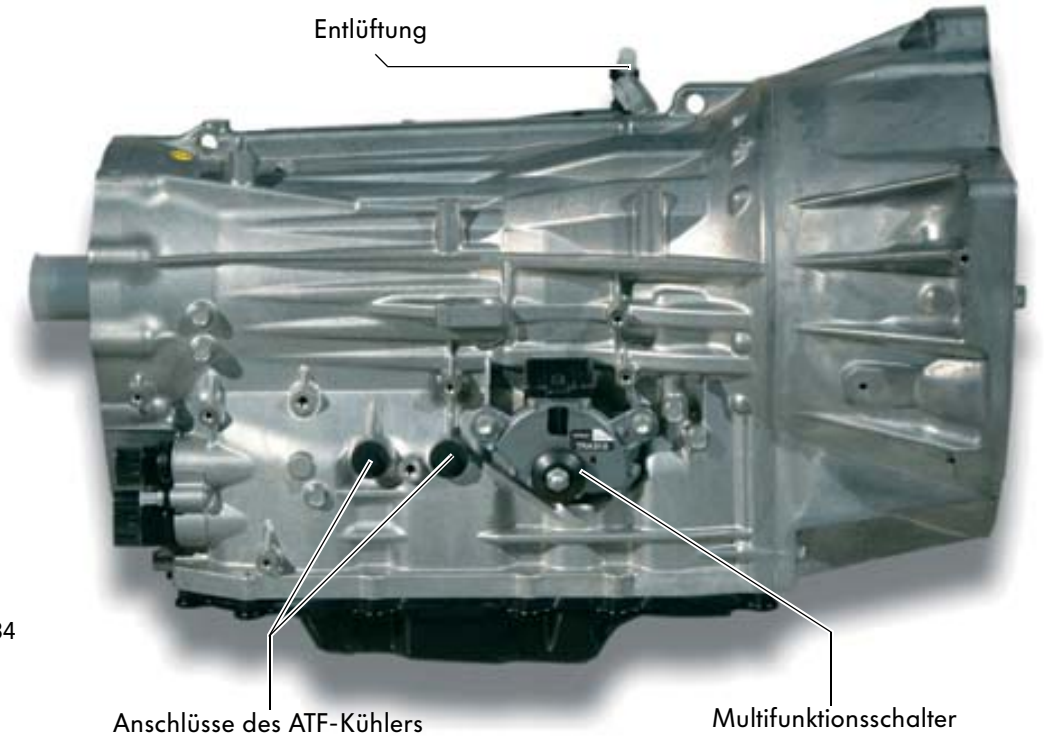
S297_083



S297_089

Besonderheiten dieses Getriebes sind:

- In das Steuergerät integrierte fahrer- und fahrsituationsabhängige Schaltprogramme sowie fahrwiderstandsabhängige Schaltprogramme. Die Schaltprogramme sind Fuzzy-Logik gesteuert.
- Geregelte Wandler-Überbrückungskupplung.
- Lebensdauer ATF-Füllung.
- Achsantrieb außerhalb des Automatikgetriebes angeordnet.
- Die Hillholder-Funktion sichert das Fahrzeug gegen das Zurückrollen und ermöglicht ein komfortables Anfahren an Steigungen.
- Wählhebel- und Lenkradtiptronic.



S297_084

Technische Daten

Volkwagen-Bezeichnung		AG6 09D
Getriebe-Kennbuchstaben	mit V10 TDI-Motor mit V6-Motor	EXG EXL
ATF		Lebensdauer-Füllung
ATF-Füllmenge	mit V10 TDI-Motor mit V6-Motor	12 Liter 9,6 Liter
Maximale Drehmomentübertragung		750 Nm
Gewicht	abhängig von der Motorisierung inclusive ATF	97 kg - 110 kg
Notlauf	bei defektem Steuergerät	3. Gang und R-Gang

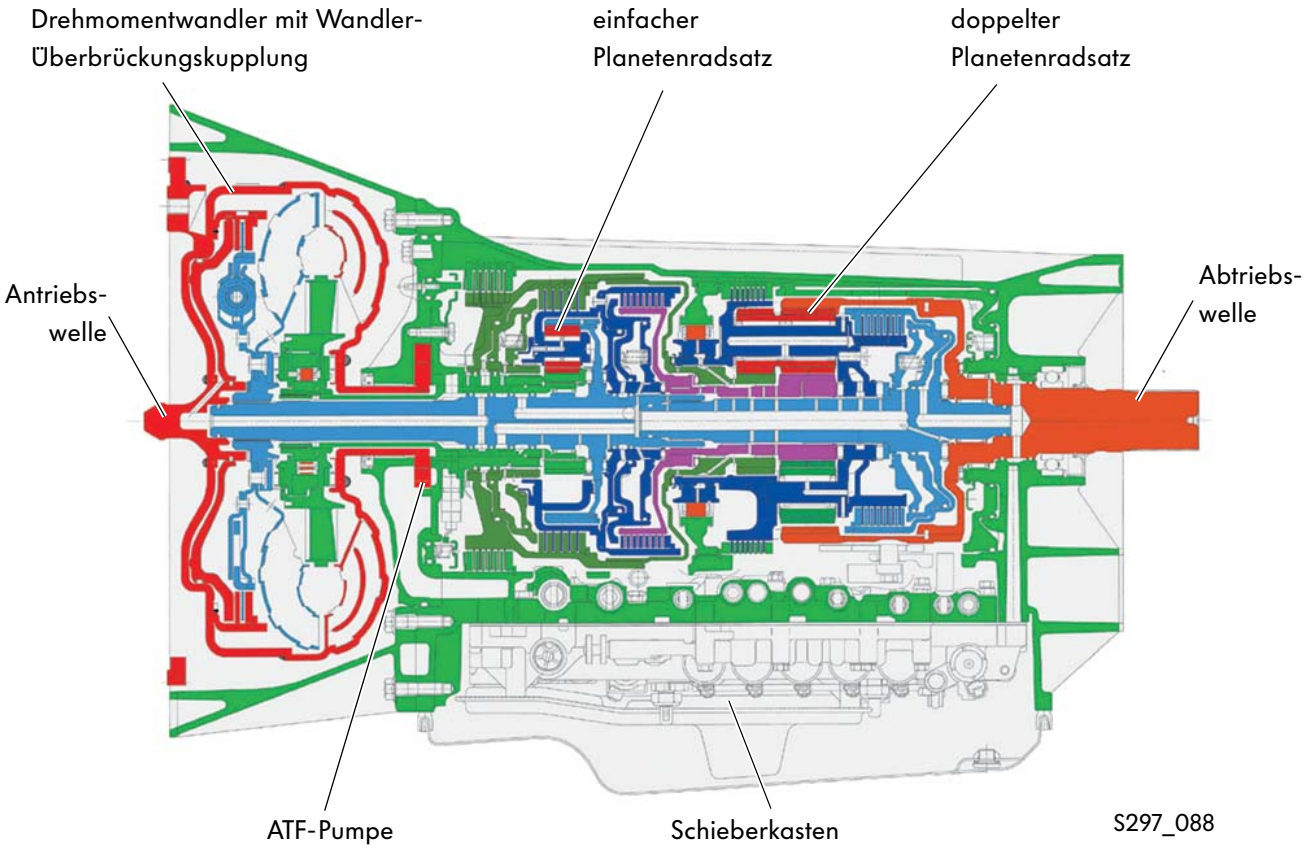
Kraftübertragung

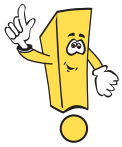
Der Aufbau des Automatikgetriebes

Das 6-Gang-Automatikgetriebe unterscheidet sich im grundsätzlichen Aufbau nicht von anderen Automatikgetrieben. Es besteht aus:

- dem Drehmomentwandler mit Wandler-Überbrückungskupplung,
- der ATF-Pumpe,
- einem einfachen Planetenradsatz, nach Simpson,
- einem doppelten Planetenradsatz, nach Ravigneaux,
- drei Lamellen-Kupplungen,
- zwei Lamellen-Bremsen
- und dem Schieberkasten.

Übersicht der Einbaulage einiger Bauteile





Neu bei Volkswagen ist der außerhalb angeordnete Achsantrieb. Von der Antriebswelle des Automatikgetriebes geht das Drehmoment des Motors in ein an das Automatikgetriebe angeflanschtes Verteilergetriebe. Im Verteilergetriebe wir das Drehmoment zu gleichen Teilen oder entsprechend den Anforderungen zu dem Achsantrieb der Vorder- und Hinterachse aufgeteilt.

Die Wählhebelstellungen

P-Parken

Zum Bewegen des Wählhebels aus der Parkstellung muss die Zündung eingeschaltet sein. Außerdem müssen die Fußbremse und die Sperrtaste am Wählhebel betätigt werden.
Nur in dieser Stellung kann der Zündschlüssel abgezogen werden.

R - Rückwärtsgang

Zum Einlegen des Rückwärtsganges muss die Sperrtaste am Wählhebel betätigt werden.

N - Neutralstellung

In dieser Stellung befindet sich das Getriebe im Leerlauf. Steht der Wählhebel länger in dieser Stellung, wird der Magnet für Wählhebelsperre aktiv und die Fußbremse muss zum Betätigen des Wählhebels getreten werden.
Es wird keine Kraft auf die Räder übertragen.

D - Drive

In dieser Fahrstellung (Drive = Fahrt) werden die Vorwärtsgänge automatisch geschaltet.

S - Sport

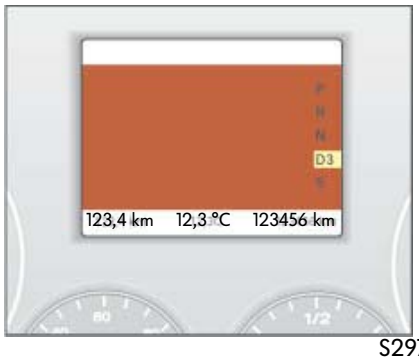
Die automatische Gangwahl durch das Steuergerät erfolgt nach einer sportlichen Schaltkennlinie. Die einzelnen Gänge werden weiter ausgefahren.

Wählhebel-Positions- und Ganganzeige

Nach dem Einschalten der Zündung wird im Schalttafeleinsatz die aktuelle Wählhebelstellung angezeigt.



S297_028



S297_086

In den Stellungen „D“ und „S“ wird zusätzlich der im Getriebe eingelegte Gang angezeigt.

Die Tiptronic

Die Tiptronic im Touareg ist als Wählhebel-Tiptronic und zusätzlich als Lenkrad-Tiptronic erhältlich.
Ist die Tiptronic aktiv, wird der aktuelle Gang im Schalttafeleinsatz angezeigt.



S297_029

Wählhebel-Tiptronic

Nach dem Verschieben des Wählhebels aus der Position „D“ in die „Tiptronic-Gasse“ befindet sich das Automatikgetriebe im Tiptronic-Modus.
Das Schalten der Gänge kann jetzt durch das Betätigen des Wählhebels erfolgen.



S297_030

Lenkrad-Tiptronic

Die Lenkradschalter erlauben eine ergonomisch optimale Betätigung der Gangwahl. Dabei wird mit dem

- Schalter rechts ein Gang hochgeschaltet und mit dem
- Schalter links ein Gang heruntergeschaltet.

Befindet sich der Wählhebel in den Stellungen „D“ oder „S“ während die Lenkradschalter betätigt werden, geht das Steuergerät für automatisches Getriebe in den Tiptronic-Modus.
Werden die Lenkradschalter nicht mehr betätigt, geht die Steuerung automatisch in das vorher gewählte Programm „D“ oder „S“ zurück.

Lenkradschalter



S297_085

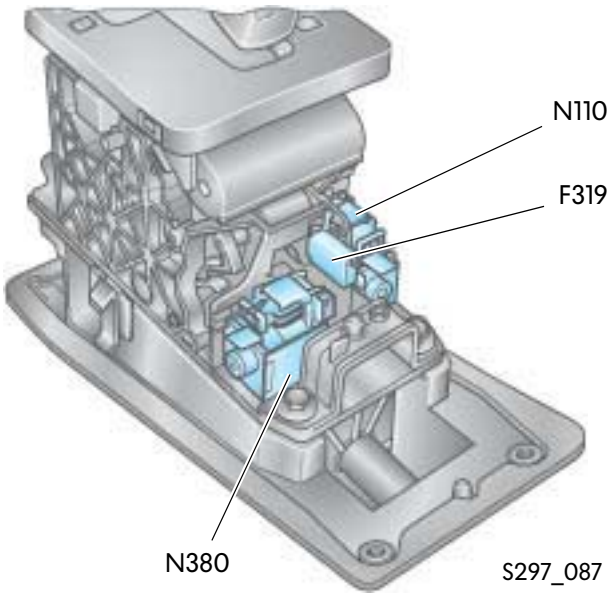
Die Wählhebelsperren

Die Funktion der Wählhebelsperre und der Zündschlüssel-Abzugssperre ist identisch mit der im Phaeton. Der Wählhebel wird gesperrt durch

- den Magneten für Wählhebelsperre N110 und
- den Magneten für Wählhebelsperre P N380.

Wie im Phaeton kann der Zündschlüssel nur in der Wählhebelstellung „P“ abgezogen werden.

Der Schalter F319 signalisiert dem Steuergerät für Zugang und Startberechtigung, dass sich der Wählhebel in Stellung „P“ befindet.

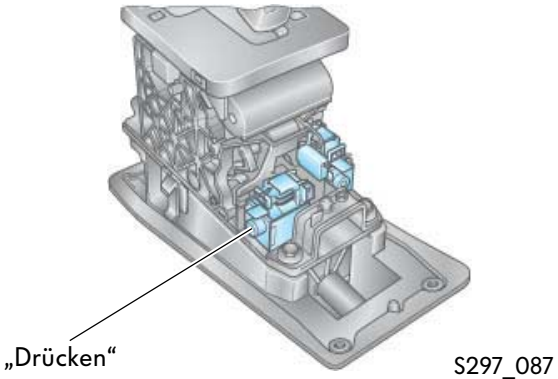




Ist der Magnet für Wählhebelsperre P N380 defekt, kann der Wählhebel nicht aus der Position „P“ bewegt werden.

Zum Abschleppen des Fahrzeuges muss deshalb die Sperrung manuell entriegelt werden.

Gleichzeitig muss der Wählhebel aus der Stellung „P“ herausbewegt werden.





Weiterführende Informationen zu den Funktionen finden Sie auch im SSP 270 „Der Phaeton“ im Kapitel zum Automatikgetriebe.

Kraftübertragung

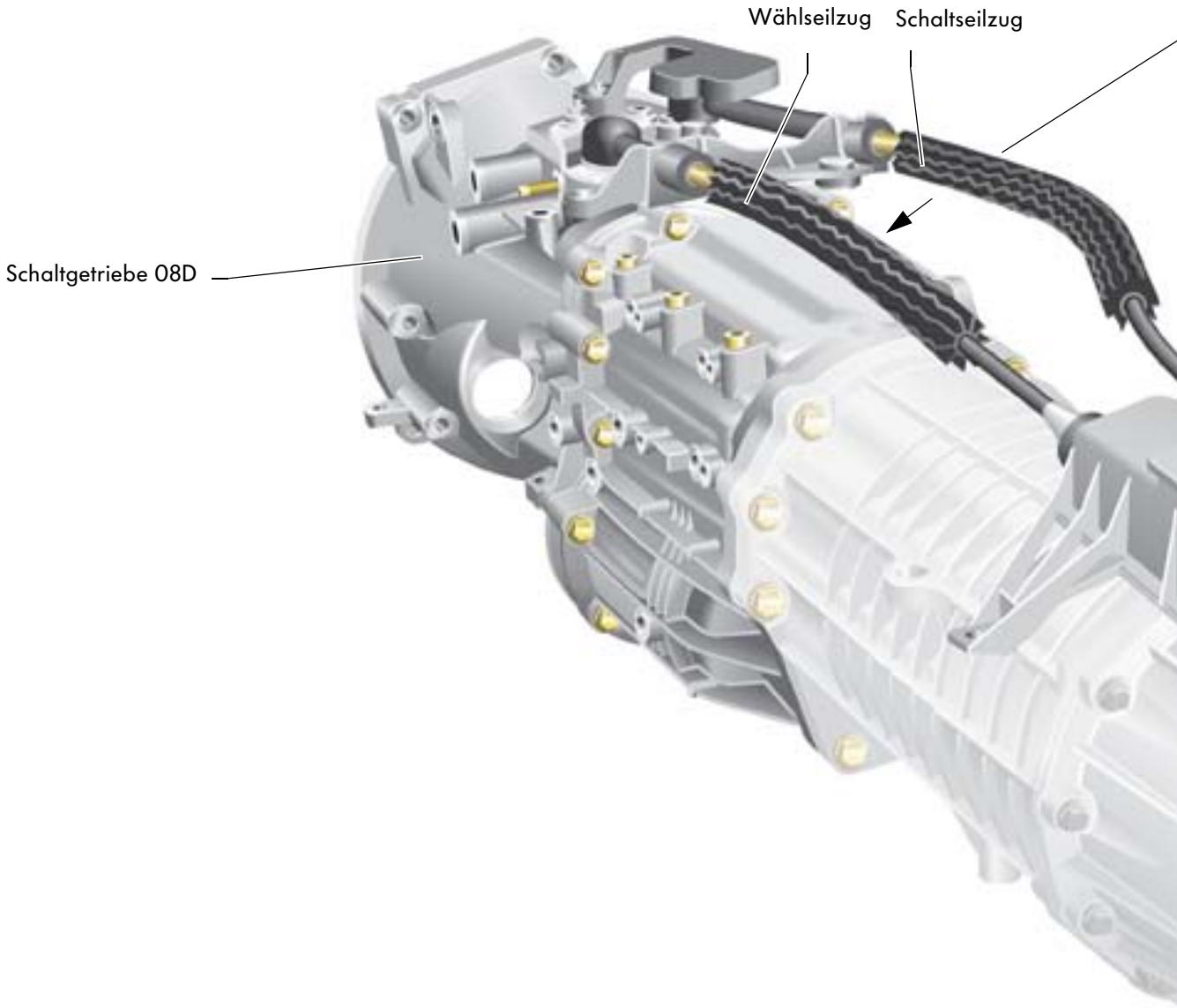
Das 6-Gang-Schaltgetriebe 08D

Das 6-Gang-Schaltgetriebe wurde speziell für den Touareg und ganz besonders für den Betrieb im Gelände entwickelt.

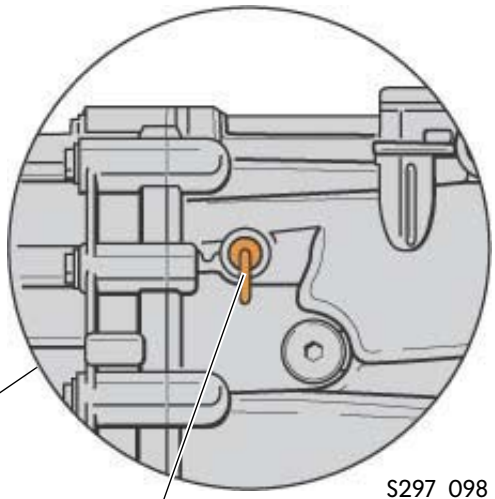
Das Schaltgetriebe 08D gehört zur Basisausstattung und wird mit dem V6 Zylinder Ottomotor und dem 5R Zylinder TDI Dieselmotor angeboten.

Zur Komfortverbesserung kommt auch hier die bewährte Seilzugschaltung zum Einsatz.

Am Getriebegehäuse befindet sich eine spezielle Halterung zur Seilzugbefestigung und zur Schaltwellenbetätigung.



Die Seilenden sind durch Klemmmuttern an den Umlenkhebeln befestigt. Tilgergewichte wirken als Schaltmasse und verbessern das Schaltgefühl.
Zur Einstellung der Schaltseile befindet sich ein Arretierungspin am Getriebegehäuse. Der Schalthebel wird zur Einstellung durch einen Absteckstift fixiert.

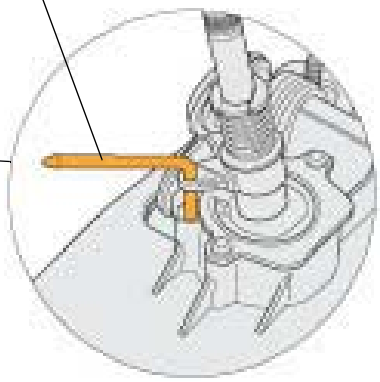


S297_098

Arretierungspin

Schalthebel

Absteckstift T10027



S297_062

Schaltgehäuse

S297_059

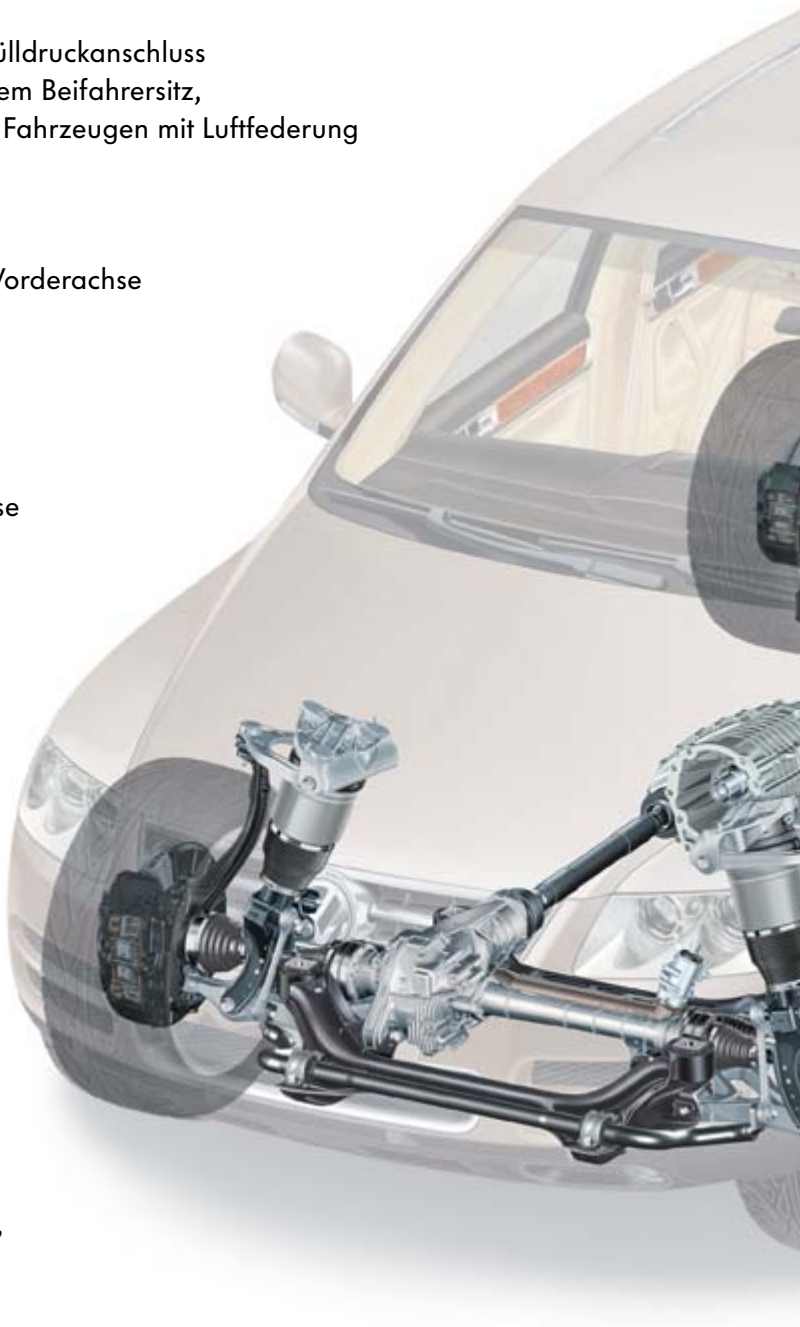
Fahrwerk

Das Fahrwerk

Das Fahrwerk mit permanentem Allradantrieb bietet mit seinem Zentraldifferenzial mit Reduzierstufe hervorragende Offroadqualitäten.

Aber auch auf normalen Straßen garantiert es mit seiner Einzelradaufhängung höchsten Fahrkomfort.

- Reifenfülldruckanschluss unter dem Beifahrersitz, nur bei Fahrzeugen mit Luftfederung
- Doppelquerlenker - Vorderachse
- Doppelquerlenker - Hinterachse mit geteiltem Querlenker oben
- Stabilisator vorn und hinten
- Einzelradaufhängung
- Luftfederung mit geregelter Dämpfung, optional, Serienausstattung bei V10 TDI



- Quersperre, hinten und Längssperre



S297_061

- Fußfeststellbremse,
  Duo-Servo Trommel-Bremse

- innenbelüftete Scheibenbremsen
  (vorn und hinten)

- Berg-Anfahr-Assistent
  Berg-Abfahr-Assistent

- Conti Teves MK25, ESP-Anlage mit
  Bremsassistent und 4 Rad EDS

- Reifendruckkontrolle, optional



Weiterführende Informationen zum Fahrwerk finden Sie im SSP 302 „Der Touareg, Fahrwerk und Allrad-konzept“.

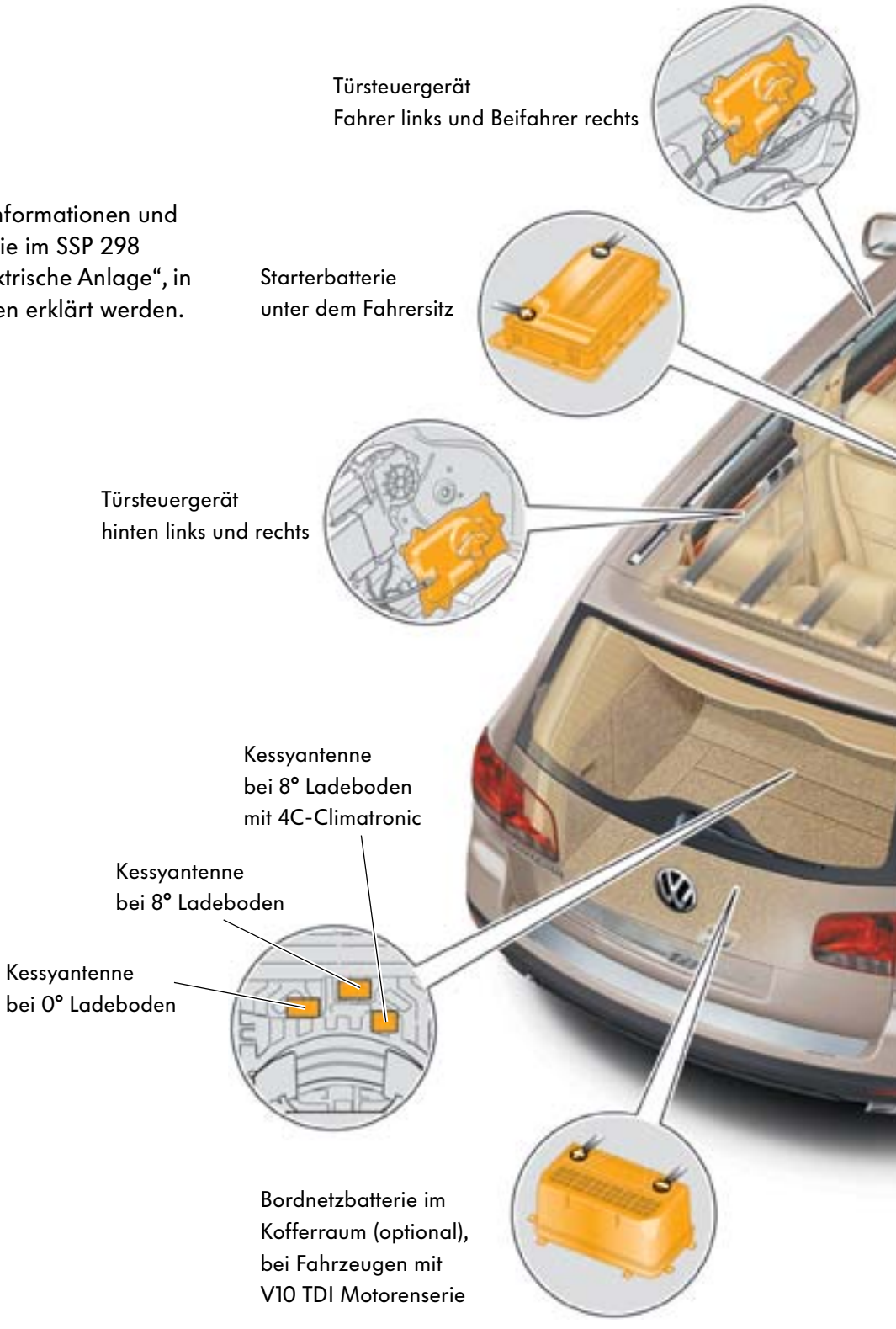
Elektrische Anlage

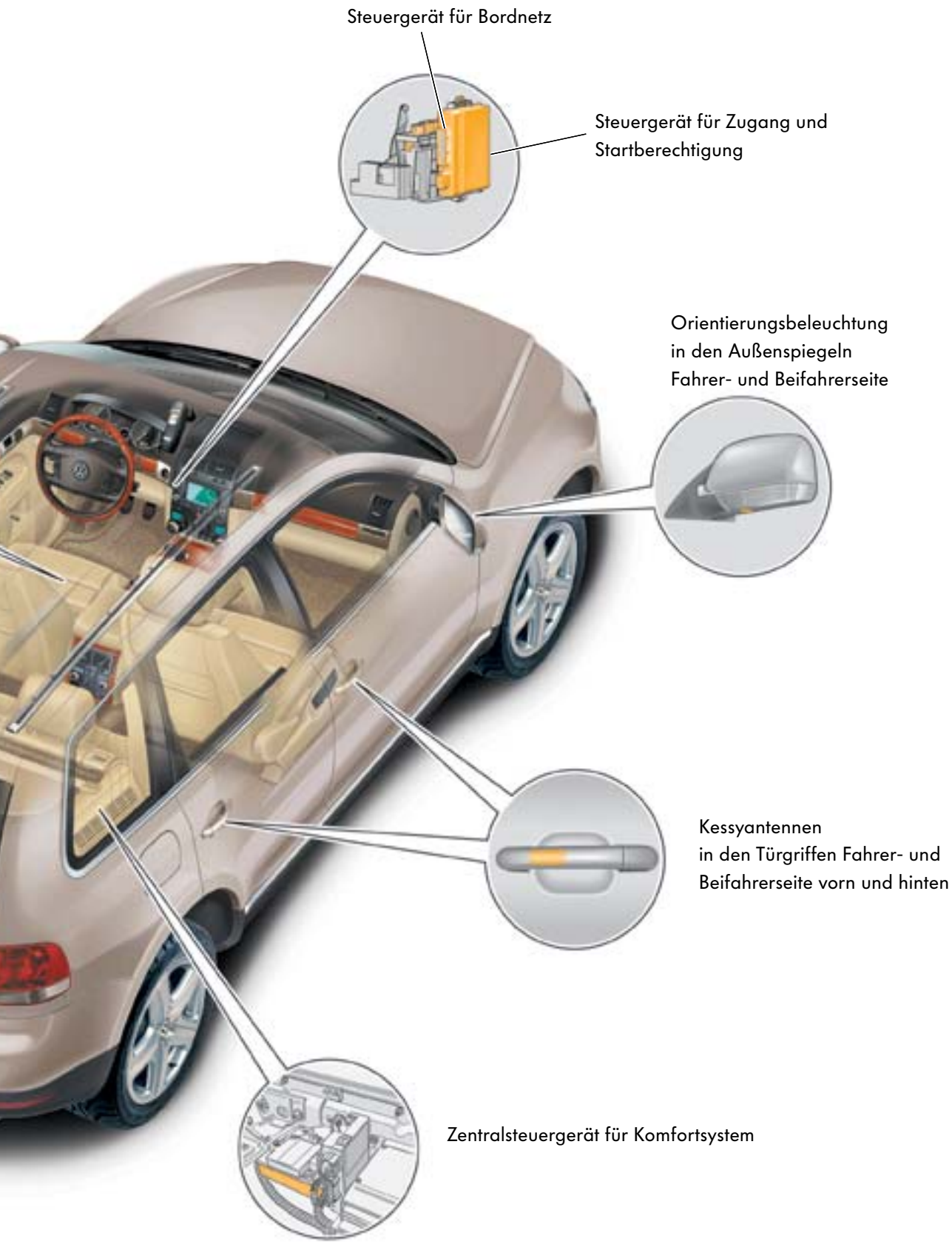
Die Komfort- und Sicherheitselektronik

Die Komfort- und Sicherheitselektronik basiert auf der des Phaeton. Bei dieser Darstellung stellen wir Ihnen einige Bauteile und Einbauorte vor.



Weiterführende Informationen und Hinweise finden Sie im SSP 298 „Der Touareg, Elektrische Anlage“, in dem die Funktionen erklärt werden.




Steuergerät für Bordnetz
Steuergerät für Zugang und Startberechtigung
Orientierungsbeleuchtung in den Außenspiegeln Fahrer- und Beifahrerseite
Kessyantennen in den Türgriffen Fahrer- und Beifahrerseite vorn und hinten
Zentralsteuergerät für Komfortsystem

S297_050

Heizung und Klimaanlage

Die Klimatisierung im Touareg

Für die Klimatisierung des Fahrzeuginnenraumes hinsichtlich Temperaturregelung, Luftverteilung und Regelung der Luftmenge werden insgesamt drei verschiedene Ausstattungsvarianten angeboten. Je nach Komfortwunsch gibt es zwei Klimaanlagen mit automatischer Regelung.

- Die 4C-Climatronic mit Vier-Zonen-Klimatisierung
- Die 2C-Climatronic mit Zwei-Zonen-Klimatisierung

Der Temperaturregelbereich bei beiden Anlagen liegt zwischen 16°C und 29,5°C.

Als dritte Variante steht serienmäßig eine manuell regelbare Klimaanlage zur Verfügung.

Die folgenden Merkmale finden Sie bei allen Varianten:

- Luftseitig geregelte Heizfunktion,
- Restwärmefunktion,
- Staub- und Pollenfilter mit Aktivkohle,
- ein gekühltes Handschuhfach.

Die Abbildung zeigt den Touareg mit einer 4C-Climatronic.



S297_057

Trotz unterschiedlicher Funktionalitäten bauen die drei Varianten konstruktiv aufeinander auf und erleichtern dadurch die Reparatur und die Wartung.

Auf den ersten Blick erkennen Sie die Varianten anhand der im Aufbau und Aussehen unterschiedlichen Bedienungs- und Anzeigeeinheiten.

Die 4C-Climatronic

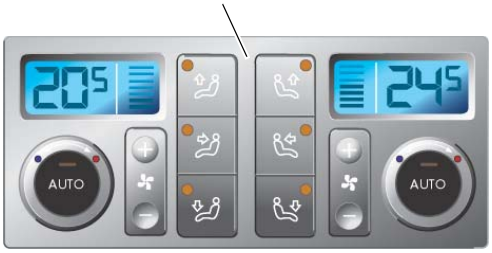
Die Bedienungs- und Anzeigeeinheit vorn



S297_033

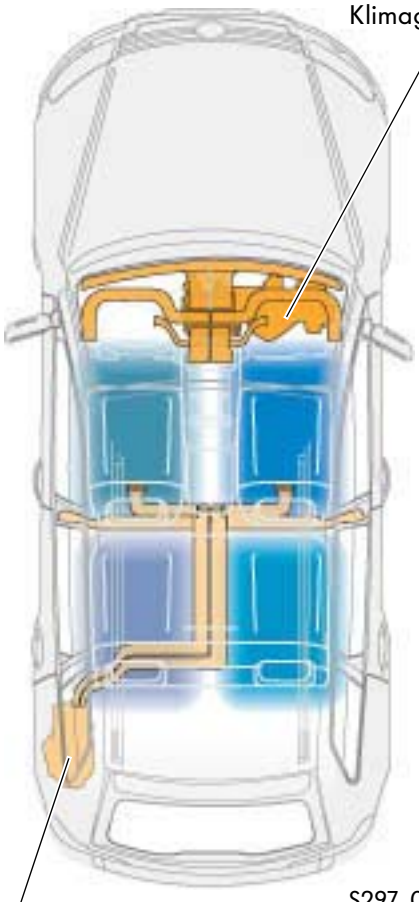
Diese Anlage besitzt zwei Bedienungs- und Anzeigeeinheiten. In der Schalttafel befindet sich die Bedienungs- und Anzeigeeinheit vorn, mit der vorrangig die Einstellungen für die Klimazonen des Fahrgastraumes vorn angewählt werden. Mit der Bedienungs- und Anzeigeeinheit in der Mittelkonsole hinten können die Einstellungen für die Klimazonen des Fahrgastraumes im Fond angewählt werden.

Die Bedienungs- und Anzeigeeinheit hinten



S297_038

Klimagerät vorn



S297_035

Klimagerät hinten

Zur Klimatisierung des Fahrgastraumes werden zwei Klimageräte verwendet.

Das Klimagerät vorn befindet sich unterhalb der Schalttafel und sorgt für die Klimatisierung des Fahrgastraumes vorn.
Das Klimagerät hinten befindet sich hinter der Seitenverkleidung im Kofferraum links und dient zur Klimatisierung der Fondsitzplätze.

Beide Klimageräte besitzen je einen Verdampfer, einen Wärmetauscher und ein Gebläse.
Dadurch können Temperatur und Luftmenge für die vorderen und hinteren Klimazonen unabhängig voneinander eingestellt werden.
Eine Vielzahl von Luftklappen in den Klimageräten und Luftverteilergehäusen werden elektromotorisch verstellt und ermöglichen eine individuelle Luftverteilung.

Heizung und Klimaanlage

Die 2C-Climatronic

Die Bedienung erfolgt über die Bedienungs- und Anzeigeeinheit in der Schalttafel.

Die Bedienungs- und Anzeigeeinheit

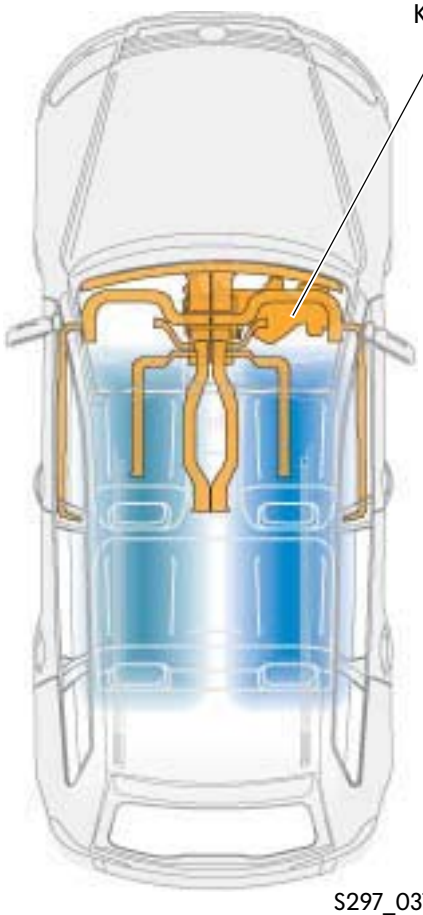


S297_036

Gegenüber der 4C-Climatronic gibt es im Automatikbetrieb folgende Unterschiede:

- Die Temperatur für den linken und rechten Fahrzeugraum wird unabhängig voneinander geregelt.
- Die Regelung der Luftmenge und die Luftverteilung erfolgen für den gesamten Fahrgastraum einheitlich.

Klimagerät



S297_037

Konstruktiv unterscheidet sich die 2C-Climatronic von der 4C-Climatronic vor allem durch:

- den Einsatz eines Klimagerätes unterhalb der Schalttafel vorn,
- eine Luftführung durch die vorderen Türen zu den Ausströmern in der B-Säule,
- eine Luftführung durch die Mittelkonsole zu den Ausströmern in der Mittelkonsole hinten.

Die manuelle Klimaanlage

Die Bedienungseinheit

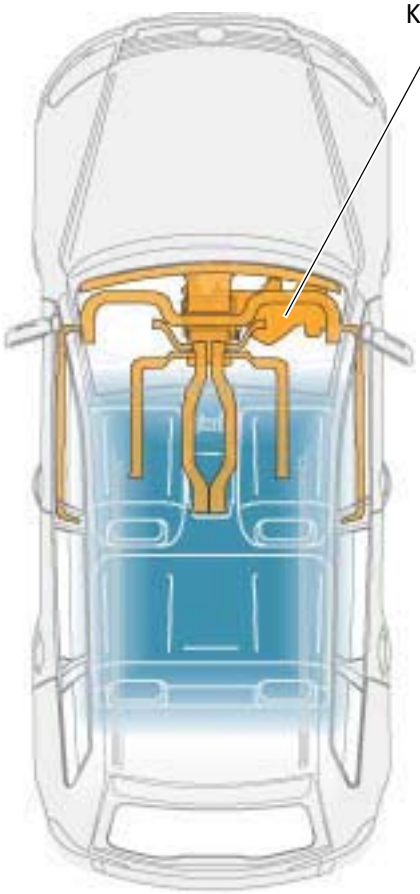


S297_091

Drehregler

Mit der Bedienungseinheit in der Schalttafel stellen die Insassen die Klimatisierung des gesamten Innenraums entsprechend ihres persönlichen Empfindens ein.

Klimagerät



S297_039

Bei der manuellen Klimaanlage wird der gesamte Fahrgastraum einheitlich klimatisiert. Es gibt keine automatische Klimaregelung für die Temperatur, die Luftverteilung und die Luftmenge.

Die konstruktiven Merkmale der Luftführung entsprechen weitgehend der 2C-Climatronic.



Aufgrund von Sicherheitsbestimmungen zum Aufprallschutz sind die Dreh-/Druckknöpfe der Bedienungs- und Anzeigeeinheiten so konstruiert, dass sie im Falle eines Aufpralls durch das Brechen von Sollbruchstellen in das Gerät hineingedrückt werden.
Achten Sie besonders beim Einbau darauf, dass Sie keinen Druck auf die Dreh-/Druckknöpfe ausüben, da es sonst zu einem Bruch dieser Sollbruchstellen kommen kann.

Detaillierte Informationen zu allen Klimaanlagen-Varianten finden Sie im SSP 301 „Der Touareg, Heizung und Klimaanlage“.

Die Radioanlage Delta

Die Radioanlage Delta entspricht mit geringen Abweichungen der Radioanlage Delta, die Sie zum Beispiel im Modell Passat Modelljahr 2003 finden.
Hauptunterschied zu dieser Anlage ist das Design der Bedienoberfläche mit einem größeren Anzeigedisplay und Aussenabmessungen, die an die Schalttafel angepasst worden sind. Weitere Veränderungen gibt es in der Anordnung der Funktionstasten und deren Bezeichnungen.

Die Klangeinstellungen werden bei dieser Anlage über die Tasten „Klang“ und „B/F“ für Balance und Fader angewählt. Nach Tastendruck erscheint das entsprechende Menü im Display und durch Drehen des rechten Dreh-/Druckknopfes können die Klangeinstellungen verändert werden.



S297_041



Aufgrund von Sicherheitsbestimmungen zum Aufprallschutz sind die Dreh-/Druckknöpfe so konstruiert, dass sie im Falle eines Aufpralls durch das Brechen von Sollbruchstellen in das Gerät hineingedrückt werden.
Achten Sie besonders beim Einbau darauf, dass Sie keinen Druck auf die Dreh-/Druckknöpfe ausüben, da es sonst zu einem Bruch dieser Sollbruchstellen kommen kann.

Weitere Informationen zum Thema Radioanlage Delta finden Sie im SSP 251 „Der Passat W8“ und der entsprechenden Bedienungsanleitung.

Das Radio-Navigationssystem RN S2

Das Radio-Navigationssystem im Touareg ist eine Weiterentwicklung und basiert technisch auf dem Radio-Navigationssystem MFD, das Sie zum Beispiel im Modell Golf Modelljahr 2003 finden.

Optisch verändert haben sich das Design, die Bedienoberfläche und die Außenabmessungen.



Dreh-/Druckknöpfe

S297_054

Die wichtigsten Unterschiede sind:

- vergrößertes 6,5 Zoll Farbdisplay,
- Funktionstasten mit neuen Bezeichnungen und Funktionen,
- TMC-Tuner im Gerät integriert,
- audiofähiges CD-Laufwerk,
- modular aufgebauter Anschlussstecker mit zentraler Verriegelung,
- steck- und farbcodierte Anschlussstecker für die Antenneneingänge von FM/AM und GPS,
- Signalübertragung über den CAN-Bus Infotainment zwischen dem Steuergerät für TV/Radio/ Navigation und dem Diagnoseinterface im Schalttafeleinsatz,
- Offroadfunktion,
- Ortungsanzeige mit Kompassdarstellung.



Aufgrund von Sicherheitsbestimmungen zum Aufprallschutz sind die Dreh-/Druckknöpfe so konstruiert, dass sie im Falle eines Aufpralls durch das Brechen von Sollbruchstellen in das Gerät hineingedrückt werden.
Achten Sie besonders beim Einbau darauf, dass Sie keinen Druck auf die Dreh-/Druckknöpfe ausüben, da es sonst zu einem Bruch dieser Sollbruchstellen kommen kann.

Radio und Navigation

Die Bedienung der Radio-Navigation RN S2

Neue und im Vergleich zur Radio-Navigation MFD geänderte Tastenbezeichnungen sind nachfolgend kurz in ihrer Funktion beschrieben und zusammengefasst.



S297_064

Funktionstasten zum Aufrufen wechselnder Funktionen, die durch jeweils nebenstehende Symbole im Display angezeigt werden.

Schacht für eine Audio- oder Navigations-CD

INFO-Taste für:
- Systeminfo,
- Ortungsanzeige,
- Routenliste,
- TIM-Funktion,
- TMC-Sender und
- Textmeldungen.

Taste für das Einstellen von FM- oder AM-Sendern

Taste zum Aufruf des Menüs für die Audio-CD*

Taste für Telefon

Aufruf des Menüs zur Steuerung eines zusätzlich angeschlossenen TV-Tuners, Audio- oder Videogerätes

Aufruf des Navigationsmenüs

MAP-Taste zum Aufrufen der Kartendarstellung oder der Symboldarstellung bei eingelegter Navigations-CD

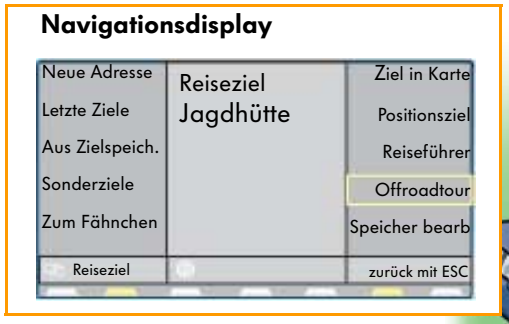
ESC-Taste zum Aufrufen des Vorgänger- oder Hauptmenüs

*Bei Mehrausstattung mit CD-Wechsler wird der CD-Wechsler angesteuert.

Die Offroad-Navigation

Neben den bisher bei der Radio-Navigation verwendeten Menüs zur Zieleingabe und Zielführung gibt es bei der Radio-Navigation RN S2 mit dem Menü „Offroadtour“ eine weitere Möglichkeit zur Navigation.

Sie gilt besonders beim Fahren im Gelände und bei nicht vorhandenen digitalisierten Informationen. Diese Funktion wird über eine Software realisiert und nutzt die bisher verwendeten Systemkomponenten.



S297_075



S297_065

Der Übergang zwischen den beiden Navigationsarten (Standard und Offroad) erfolgt automatisch, jedoch wechselt das RN S2 nicht automatisch in die Standard-Navigation zurück. Anwählen lässt sich die Offroad-Navigation durch die Funktionstaste „Offroadtour“ im Untermenü „Reiseziel“. Dabei beinhalten die Offroadfunktionen folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Aufzeichnen, Abrufen und Bearbeiten von GPS-codierten Offroadtouren.
- Setzen von benennbaren Wegpunkten innerhalb der Touren, um besondere Orte zu markieren (z. B. „Jagdhütte“, siehe Abbildung Fähnchen 5).
- Displaydarstellung des nächsten Wegpunktes durch ein rotes Fähnchen und einen Richtungspfeil.
- Kompassdarstellung mit Positionsangabe in Grad, Minuten und Sekunden.
- Gegenrichtungs-Funktion: Die aufgezeichneten Wegpunkte können auch in umgekehrter Reihenfolge abgefahren werden.

Auf den folgenden Seiten sind beispielhaft einige der Offroadfunktionen abgebildet.



Zur Markteinführung steht die Offroadfunktion nicht zur Verfügung. Es ist vorgesehen, die fehlende Offroadfunktion per Software-Update zu einem späteren Zeitpunkt für alle Radio-Navigationsgeräte RN S2 zu realisieren.

Radio und Navigation



S297_092

Starten der Offroad-Navigation

Nach Starten der Navigation mit der Hauptmenü-Taste „NAVI“ muss das Zwischenmenü „Reiseziel“ angewählt werden.



S297_075

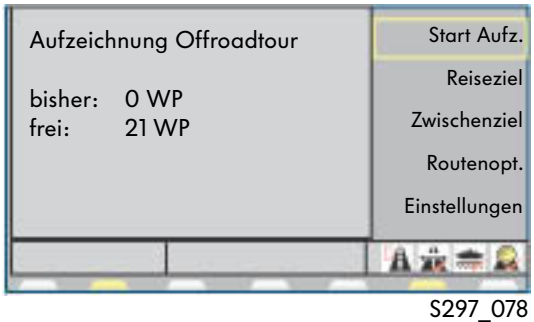
Im Zwischenmenü „Reiseziel“ befindet sich die Funktion „Offroadtour“, mit der die Offroad-Funktionen gestartet werden können.



S297_079

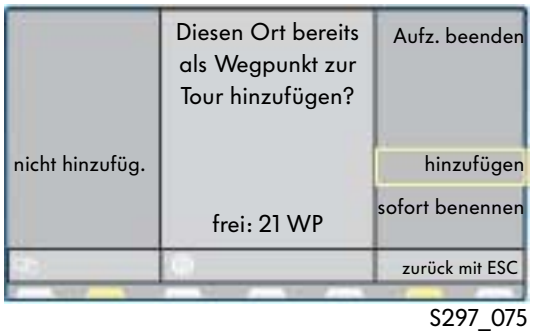
Aufzeichnen einer Offroad-Tour

Mit der Funktion „Tour aufzeichnen“ kann eine neue Offroad-Tour angelegt werden. Es können bis zu 7 Touren gespeichert werden.



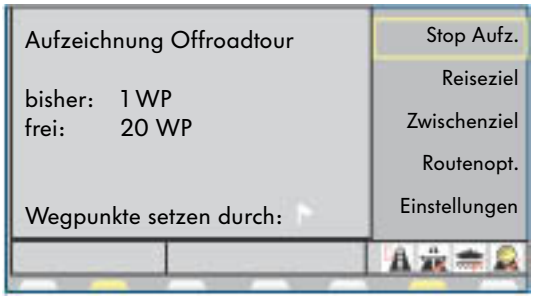
S297_078

Der Start der Aufzeichnung wird separat angewählt. Durch Drücken der Taste „Fähnchenziel“ können einzelne Wegpunkte (WP) gesetzt werden.



S297_075

In nebenstehendem Bild erfolgt die Abfrage, ob man bereits den Startpunkt der Tour als Wegpunkt markieren möchte.



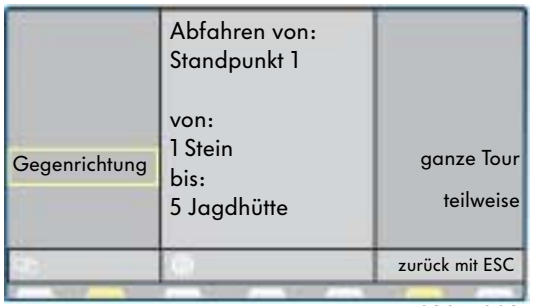
S297_080



S297_077



S297_081



S297_082



S297_095

Wegpunkte

Der Speicherplatz des Navigationssystems erlaubt es, insgesamt 50 Wegpunkte zu speichern. In dem abgebildeten Beispiel wird eine Tour aufgezeichnet, in der bereits ein Wegpunkt gesetzt ist und 20 Plätze noch frei sind.

Innerhalb einer Tour können max. 40 Wegpunkte gespeichert werden. Die Wegpunkte aller Touren werden in einer Liste gespeichert und können mit der Funktion „Wegpunktliste“ abgerufen werden.

Bei aktiver Zielführung können die Wegpunkte der aktuellen Tour über die Funktion „Routenliste“ aufgerufen werden. Das Erreichen eines Wegpunktes wird durch einen Signalton bestätigt.

Abfahren von Touren in der Gegenrichtung

Diese Funktion kann dazu benutzt werden, zum Ausgangspunkt einer Tour zurückzukehren.
Dabei werden die gespeicherten Wegpunkte in entgegen-gesetzter Richtung abgefahren.

Zielführung durch Offroad-Touren

Neben der Displaydarstellung, in der der nächste Wegpunkt durch ein rotes Fähnchen angezeigt wird, weist ein Pfeil innerhalb des Displays die einzuschlagende Fahrtrichtung an. Die Zielführung erfolgt ohne Sprachausgabe.

Neue Betriebseinrichtungen

- Ergänzung Portallehre VAS 5007/16
- Federspanngerät VAS 6046
- Federhalter VAS 6046/3
- Aufnahmesatz für Scherenhubtisch VAS 6131/5
- Hydraulikzylinder VAS 6178, zum Ausbau der Radlager und der vorderen Querlenker
- Richtwinkel-Stecksatz VAS 6215
- Kotflügelschoner VAS 6225



S297_097

Notizen



Nur für den internen Gebrauch © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten
000.2811.17.00 Technischer Stand 09/02

Dieses Papier wurde aus chlorfrei
gebleichtem Zellstoff hergestellt.

Service.

Karosserie Touareg

Body, Carroceria, Carrozzeria, Carrosserie



Karosserie

Maße und Gewichte	3
Stoßfänger vorn/Kotflügel	4-5
Motorhaube und Haubenschloss	6
Türen	7-8
Stoßfänger hinten	9
Schalttafel und Anbauteile	10-11
Innenraumverkleidung	12
Verglasung	13
Schutzleisten und Dachträger	14-15
Schiebe-/Ausstelldach	16
Airbag und Gurtstraffer	17-18
Sitze	19-20
Heckdeckel	21
Tankdeckel	22
Scheinwerfer und Leuchten	23
Hinweisschilder	24
Klebeverbindung	25
Akustikmaßnahmen	26
Hohlraumkonservierung	27
Karosserie-Reparatur-Gruppe 50, 51, 53	28-35

Body

Dimensions and weights	3
Front bumper/Body wings	4-5
Bonnet	6
Doors	7-8
Rear bumper	9
Dash panel and ancillaries	10-11
Interior trim	12
Glasing	13
Door trim and roof rack	14-15
Sliding/tilting sunroof	16
Airbag and belt tensioner	17-18
Seats	19-20
Rear lid	21
Tankflap	22
Headlamps and lights	23
Notice sticker	24
Adhesive joints	25
Acoustic measures	26
Cavity sealing	27
Body repair group 50, 51, 53	28-35

Carrocería

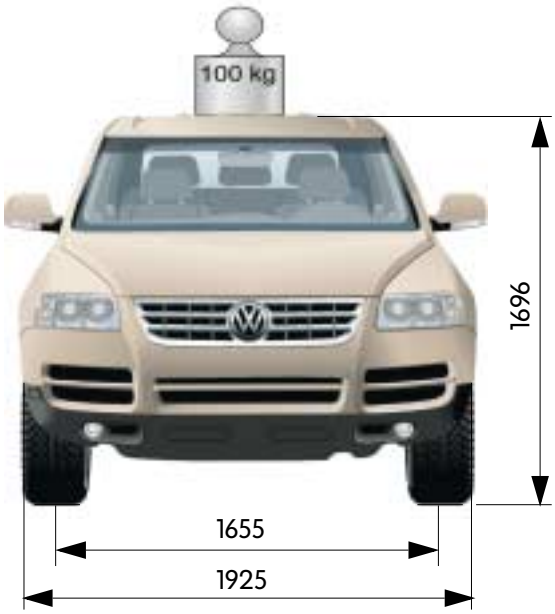
Dimensiones y pesos/aerodinámica	3
Paragolpes delantero	4-5
Capó del motor y cerradura del capó	6
Puertas	7-8
Paragolpes trasero	9
Tablero de instrumentos y componentes	10-11
Guarnecidos del habitáculo	12
Cristales	13
Bajos y moldras laterales	14-15
Techo corredizo/deflector	16
Airbag y pretensor del cinturón de seguridad	17-18
Asientos	19-20
Portón traservo	21
Tapa del déposito	22
Alumbrado	23
Adhesivos	24
Uniones pegadas	25
Medidas acústicas	26
Conserveración de cavidades	27
Reparación de carosceria - grupo 50, 51, 53	28-35

Carrozzeria

Dimensioni e masse/aerodinamica	3
Paraurti anteriori	4-5
Cofano vano motore e relativa serratura	6
Porte	7-8
Paraurti posteriori	9
Cruscotto e parti applicate	10-11
Rivestimenti abitacolo	12
Vetri	13
Sottoscocca e modanature protettive	14-15
Tettuc cio scorrevole/Sollevabile	16
Airbag e pretensionatori	17-18
Sedili	19-20
Portellone posteriore	21
Tappo del serbatoio carburante	22
Luci	23
Targhette instruzioni	24
Connessioni adhesive	25
Provedimenti riguardanti l'acustica	26
Protezione delle cavità	27
Carrozzeria -riparazioni - gruppo 50, 51, 53	28-35

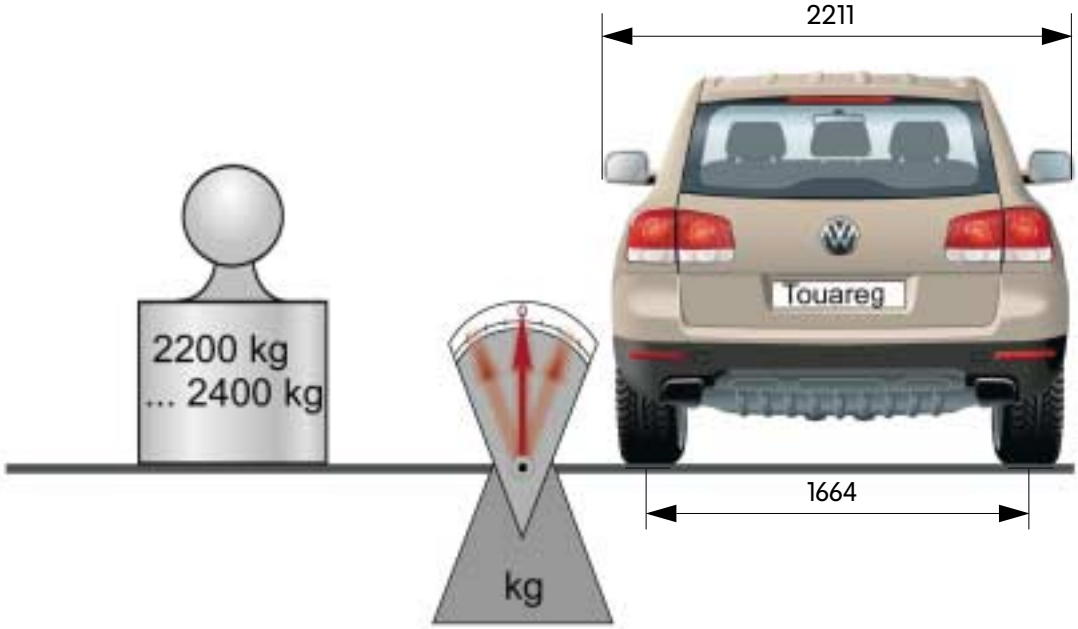
Carrosserie

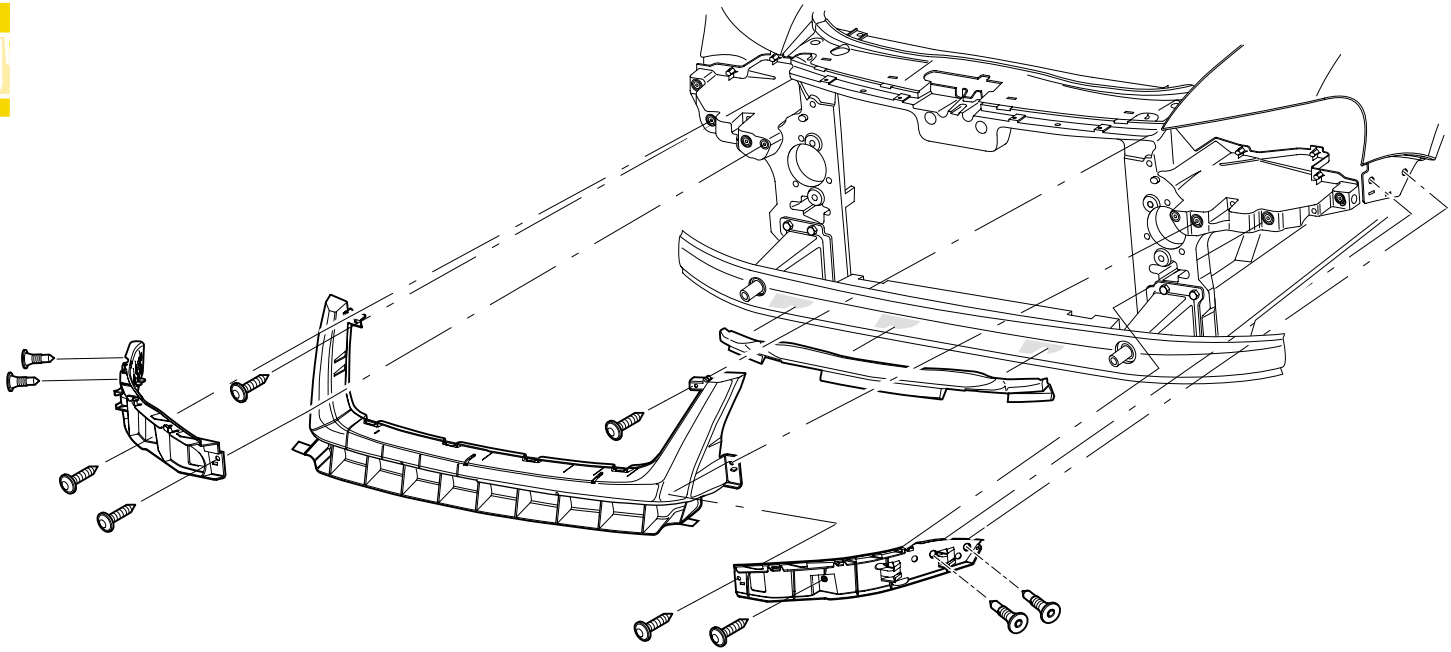
Cotes et poids	3
Pare-chocs avant	4-5
Capot-moteur et serrure de capot-moteur	6
Portes	7-8
Pare-chocs arrière	9
Tableau de bord et pièces boulonnées	10-11
Garniture et habillages dans l'habitacle	12
Vitrages	13
Soubassement et baguettes de protection	14-15
Toit coulissant/pivotant	16
Coussins gonflables et prétensionneurs de sangle	17-18
Sièges	19-20
Hayon	21
Bouchon de reservoir	22
Phare	23
Plaquettes indicatrices	24
Assemblages par collage	25
Mesures d'insonorisation	26
Protectio des corps creux	27
Groupe de réparation carosserie 50, 51, 53	28-35

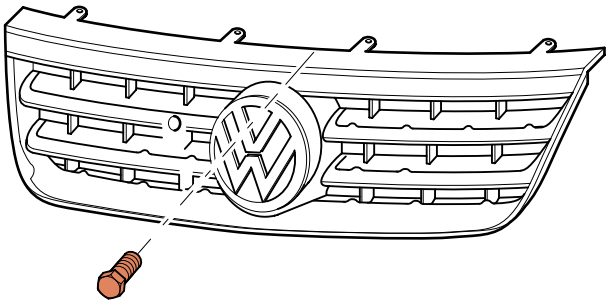

100 kg
1696
1655
1925

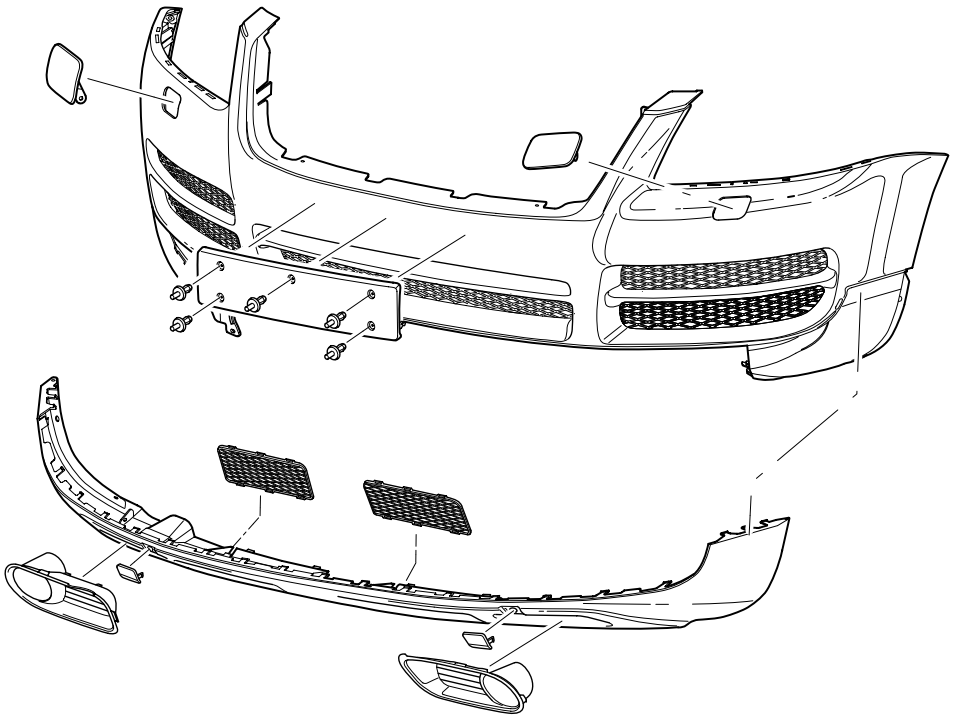
$c_w = 0{,}39$

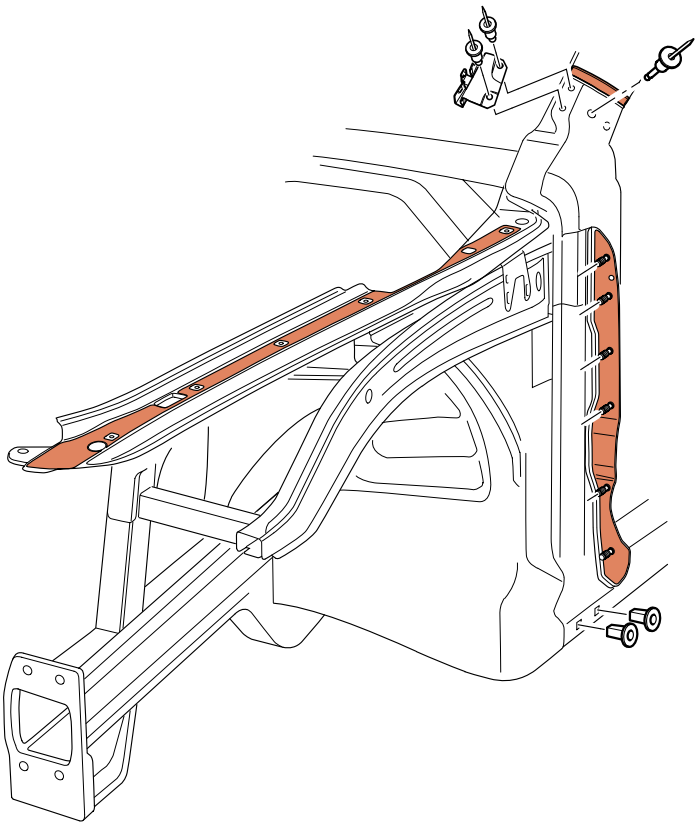

3500 kg
926
2855
973
4754

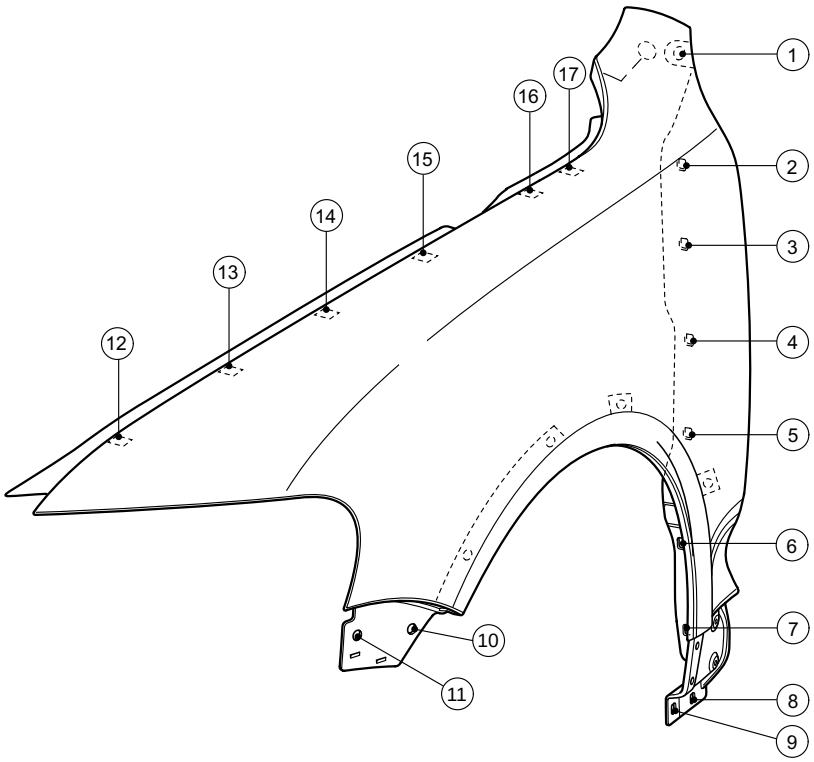

2211
Touareg
2200 kg
... 2400 kg
1664
kg

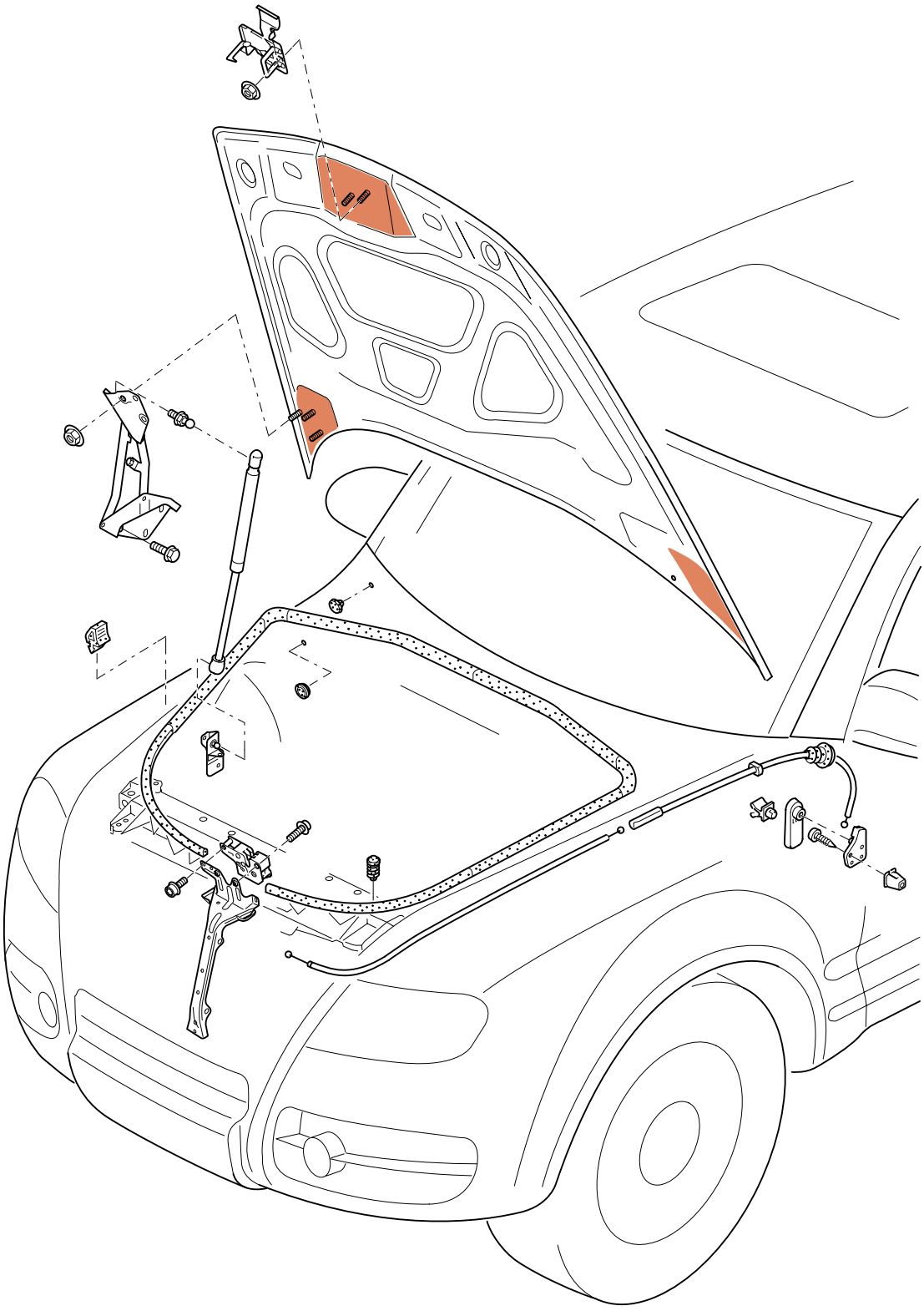


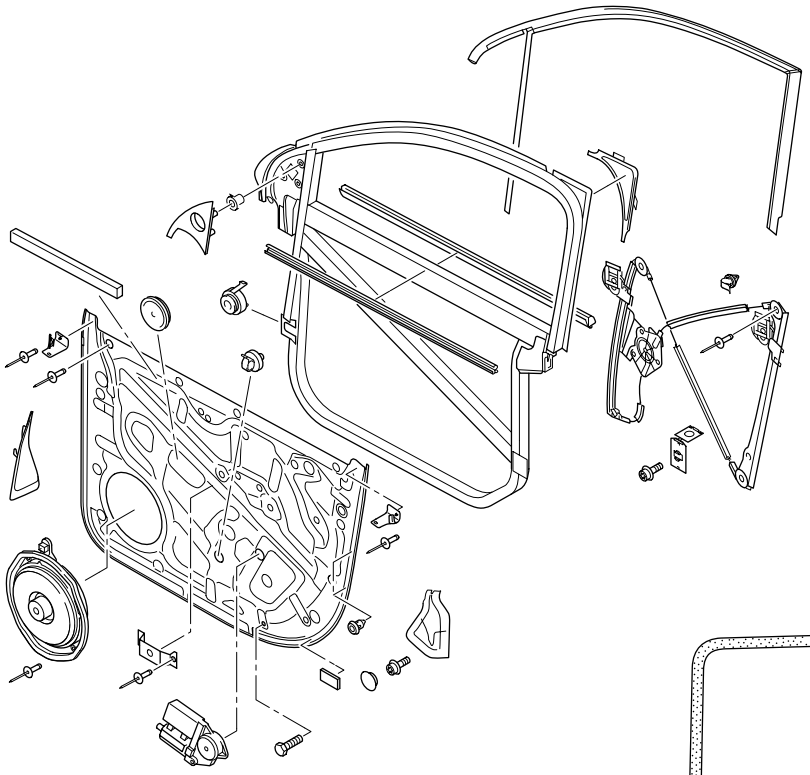


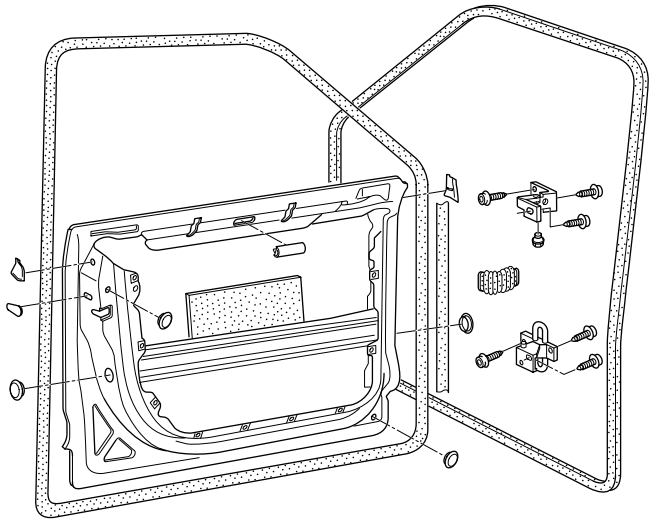


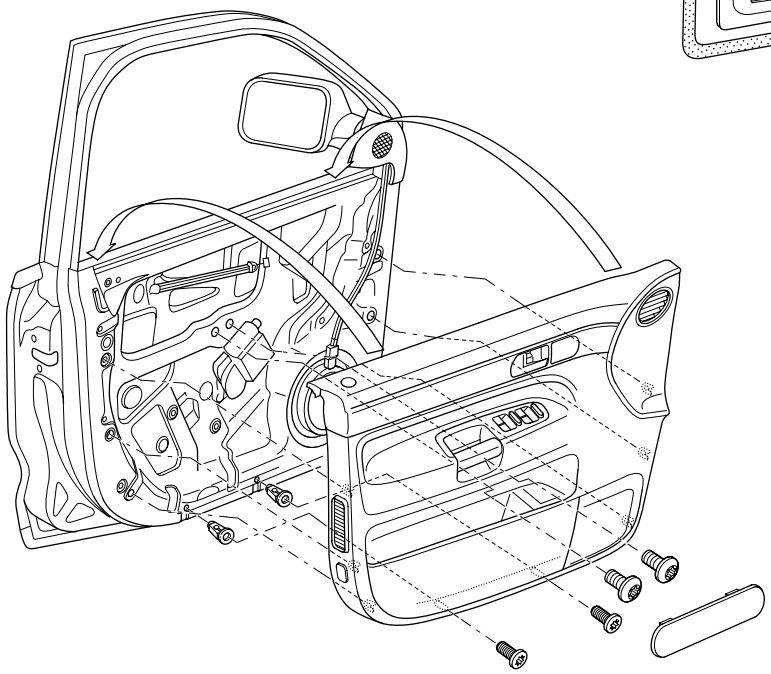


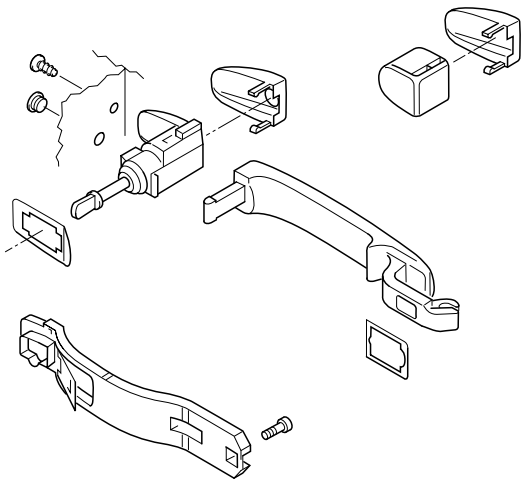

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

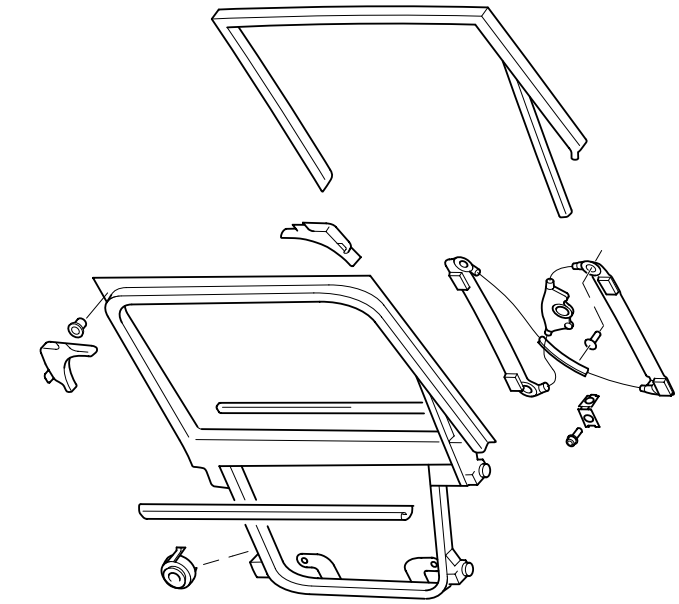


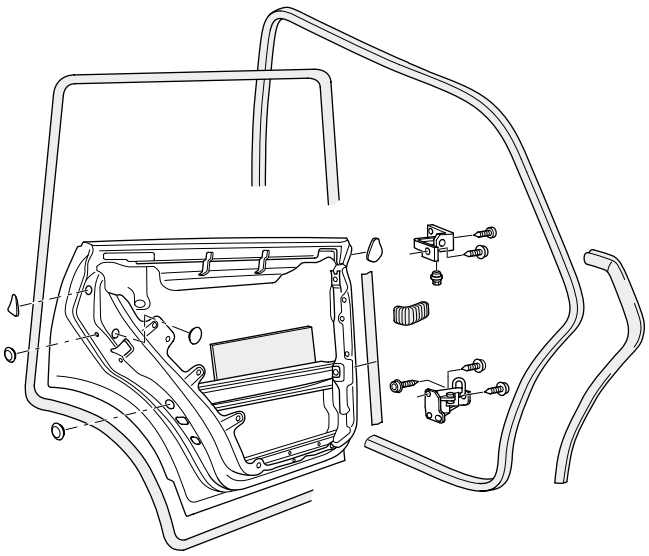


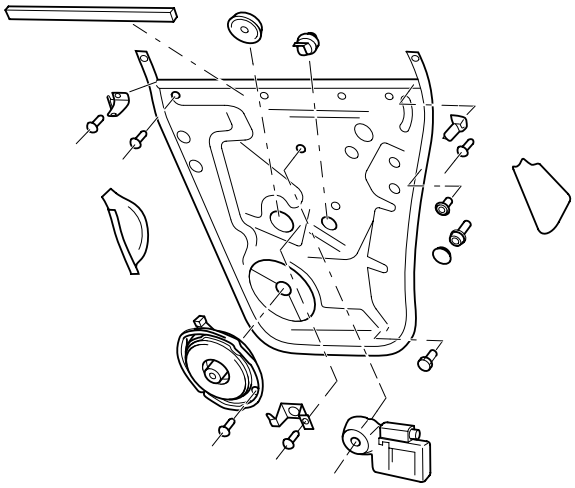


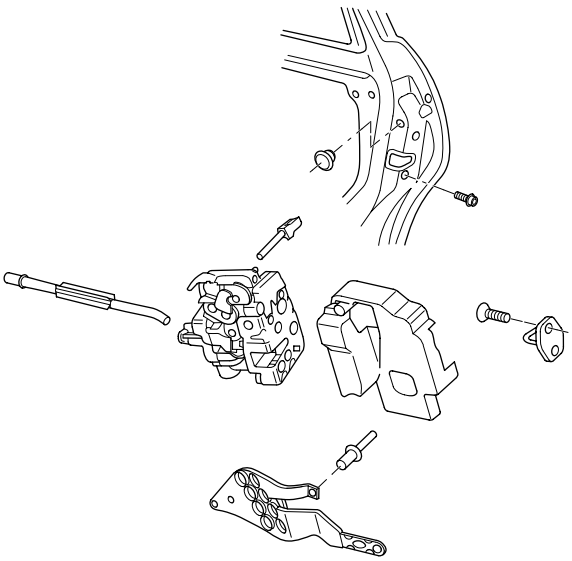


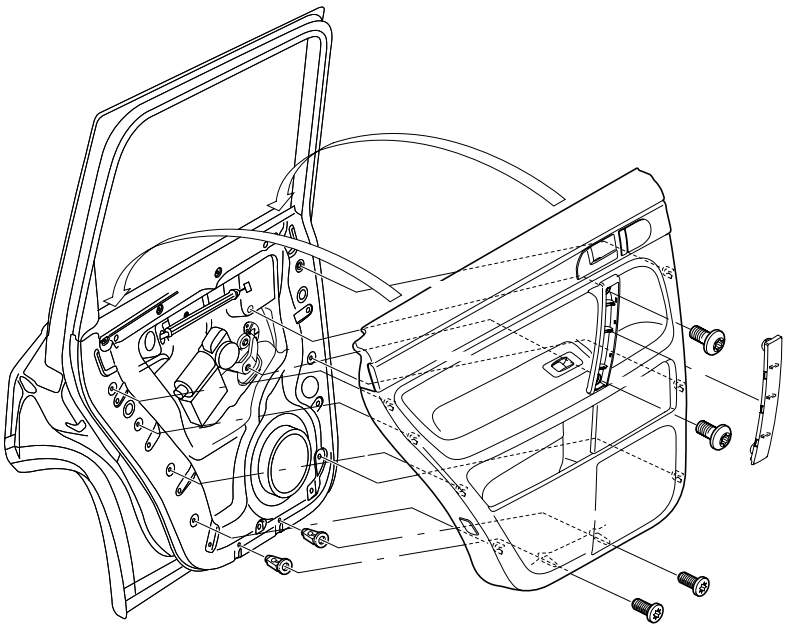


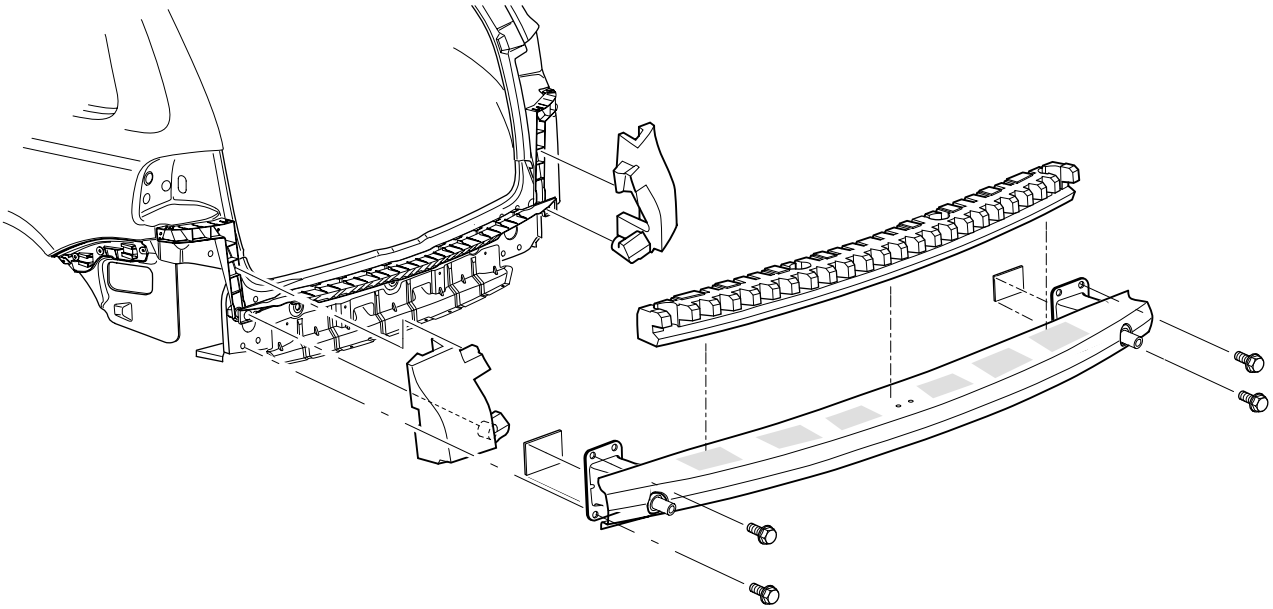


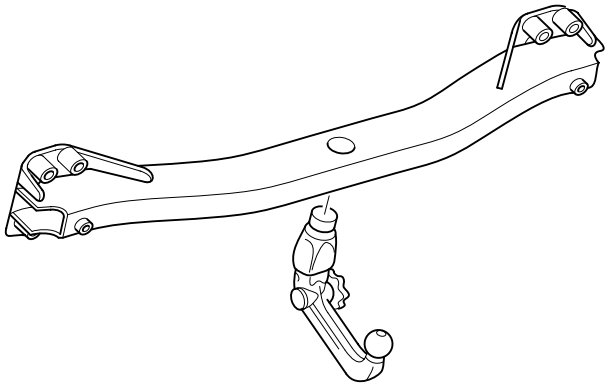


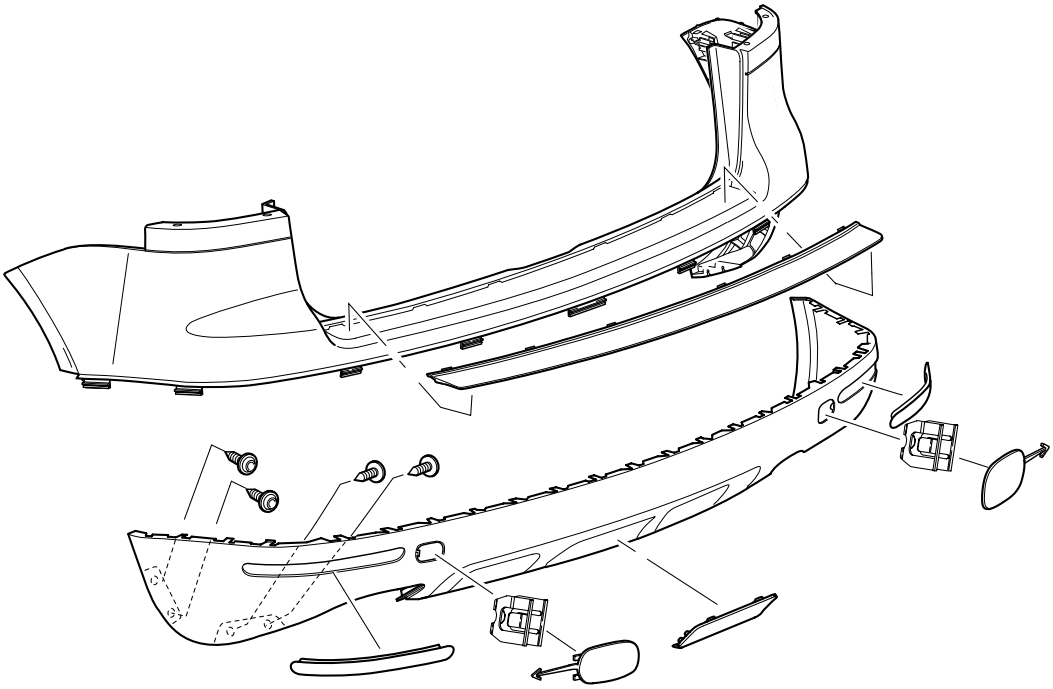


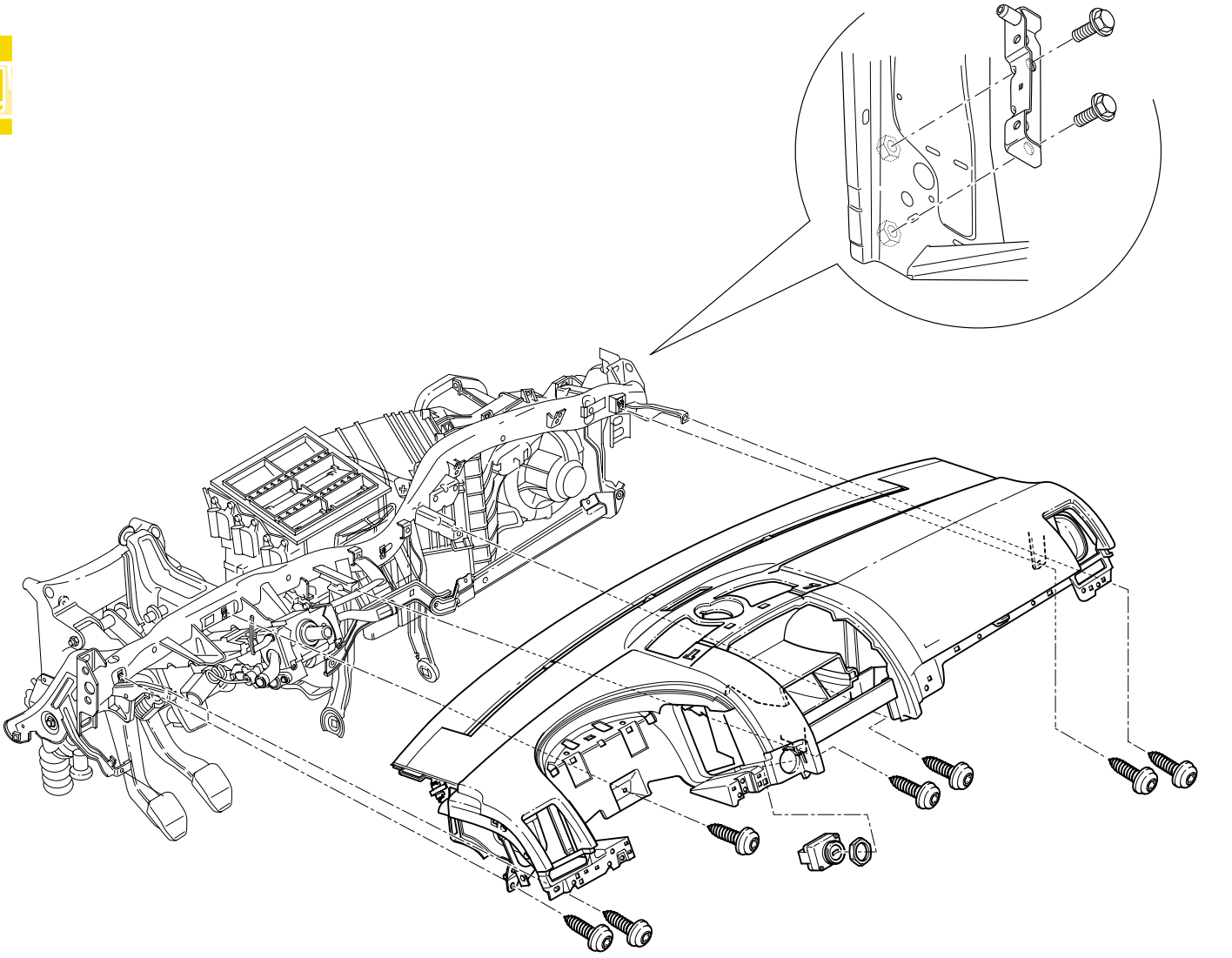


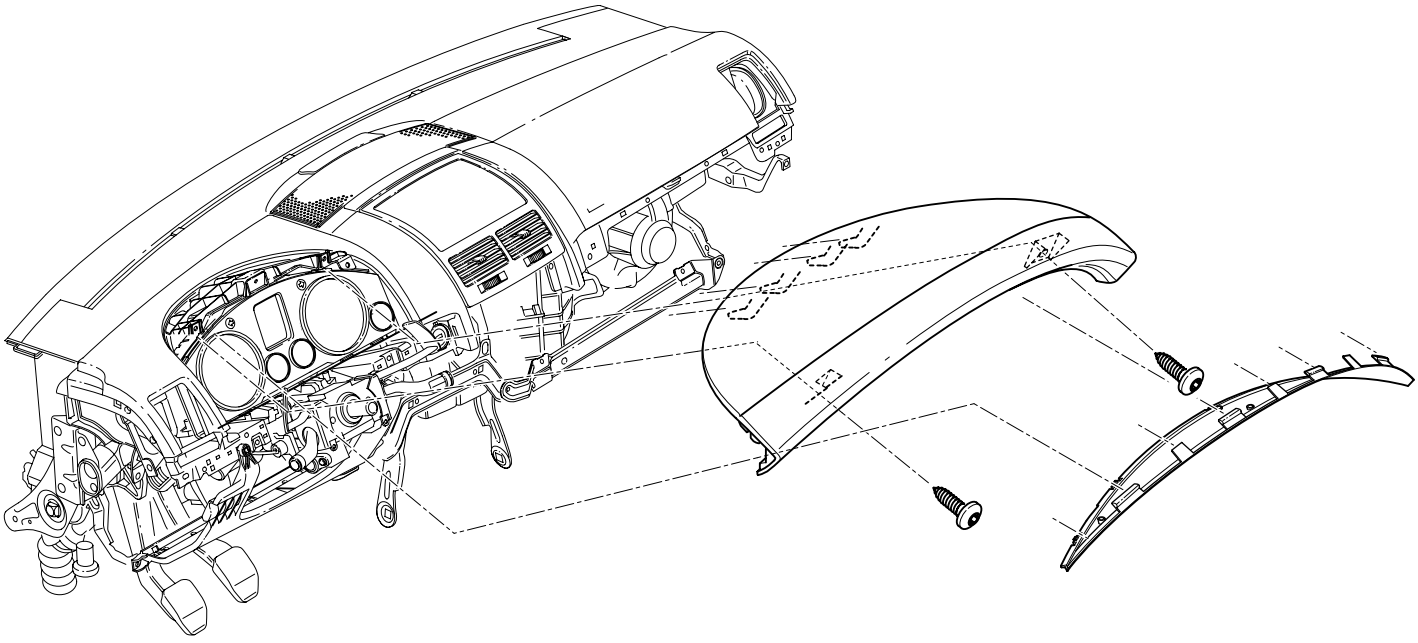


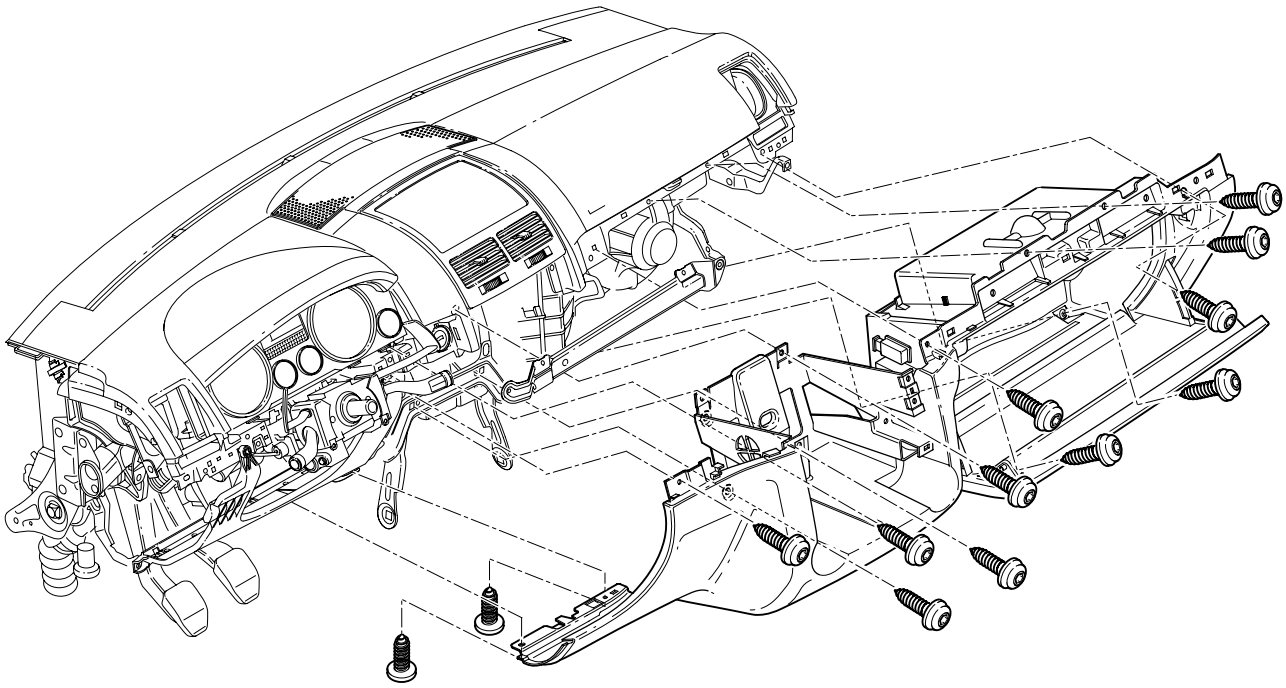


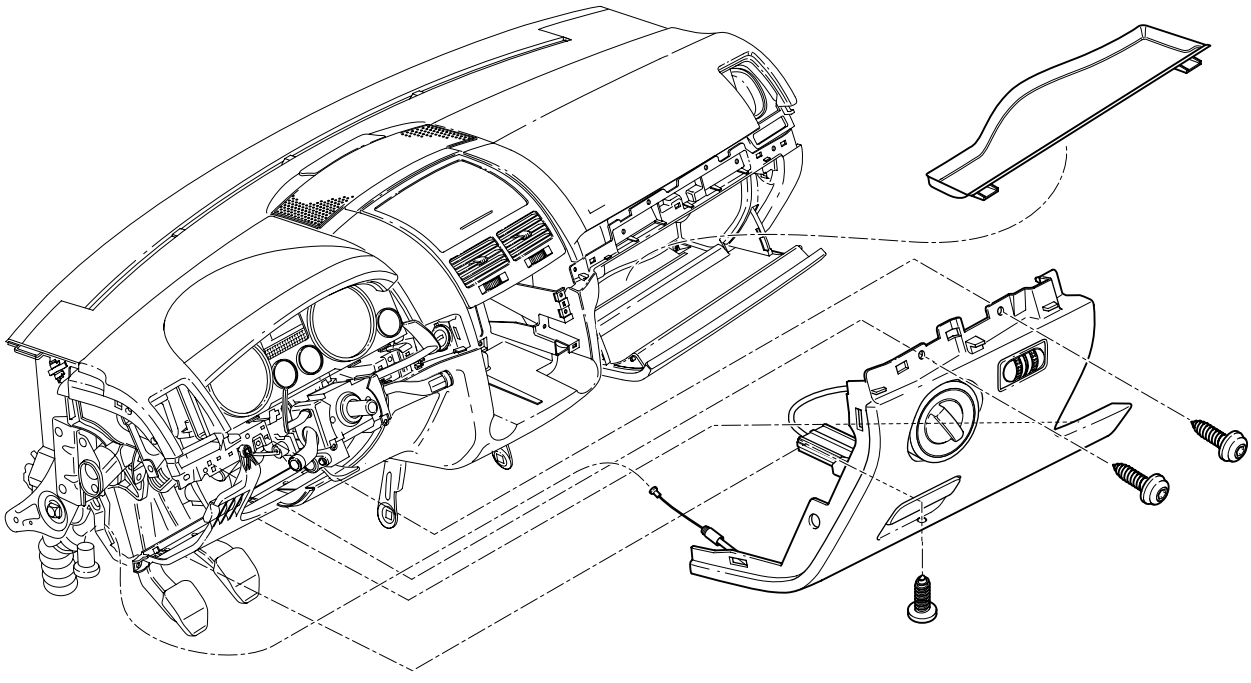


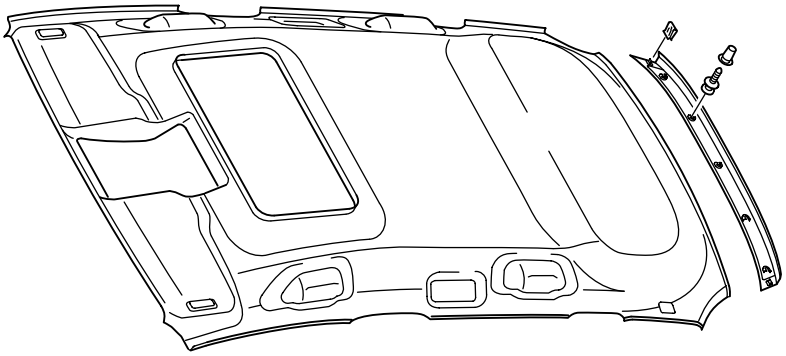


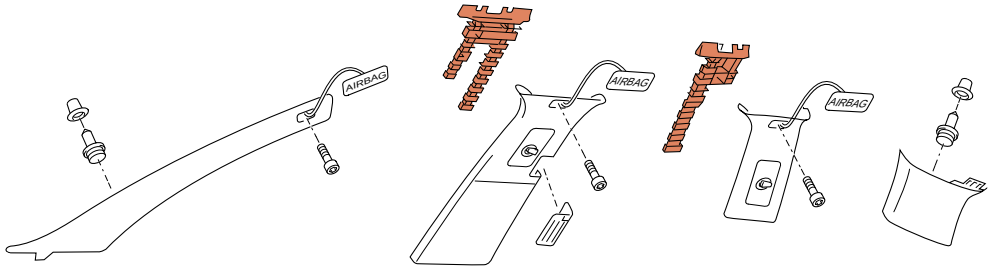


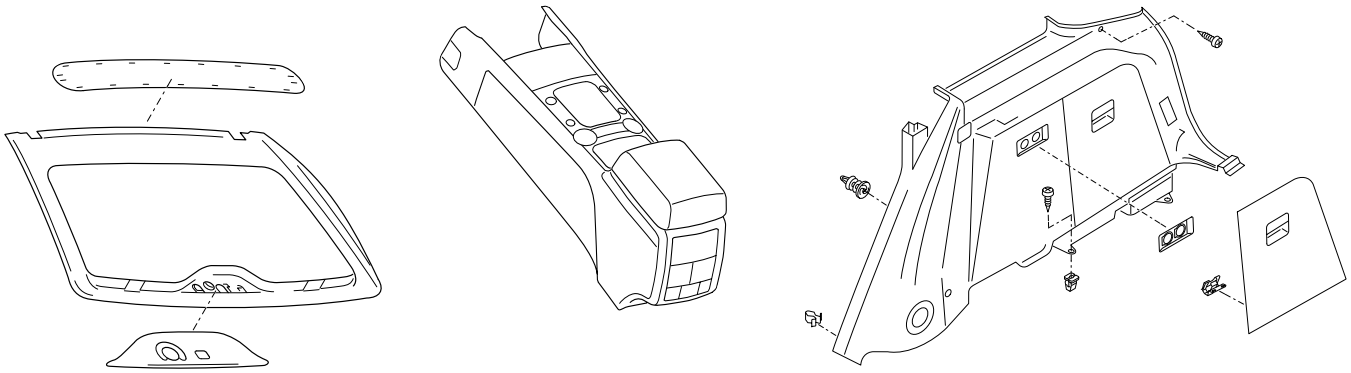


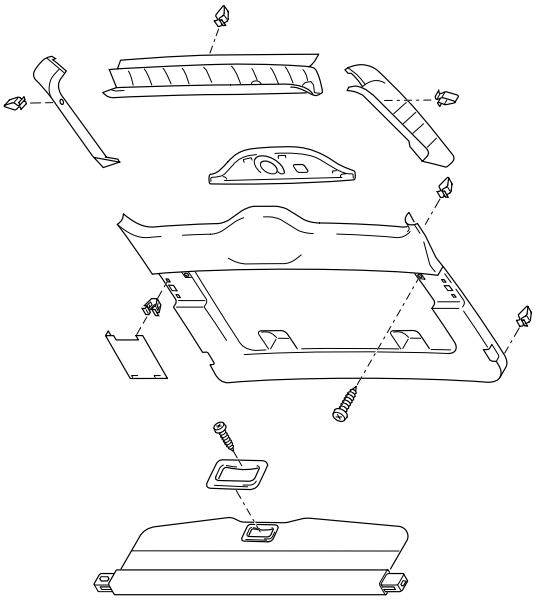


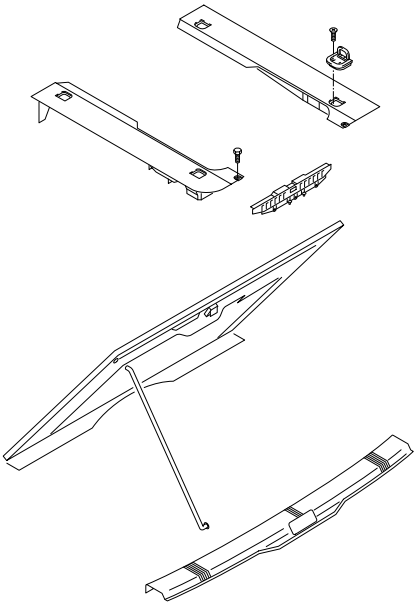


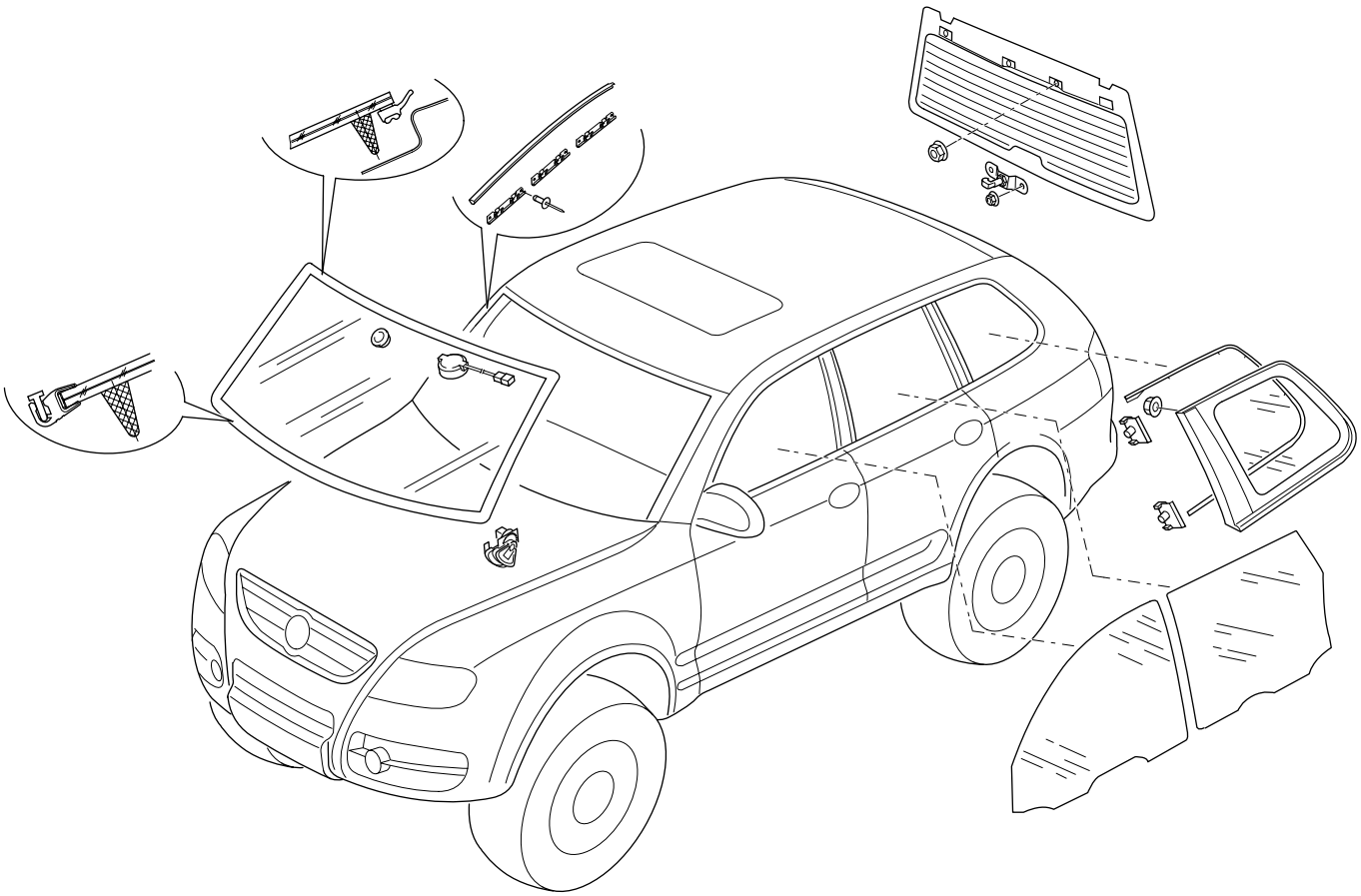


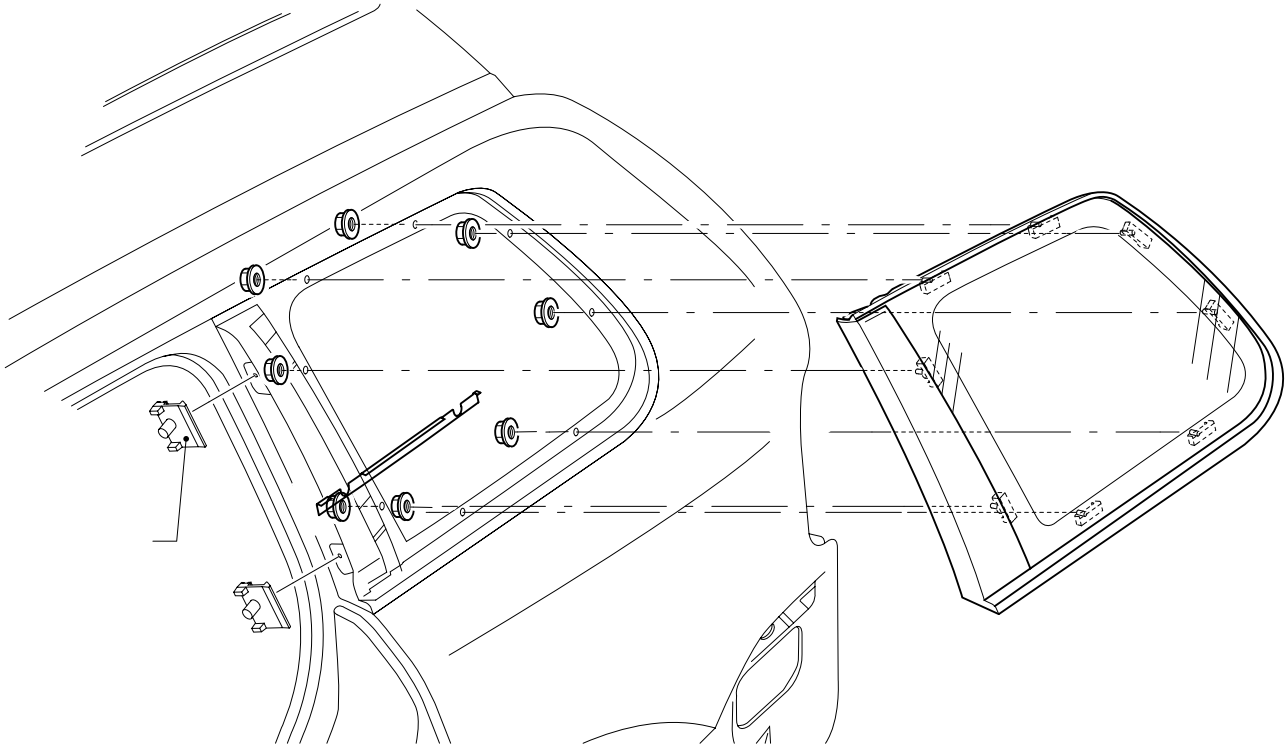

AIRBAG
AIRBAG
AIRBAG

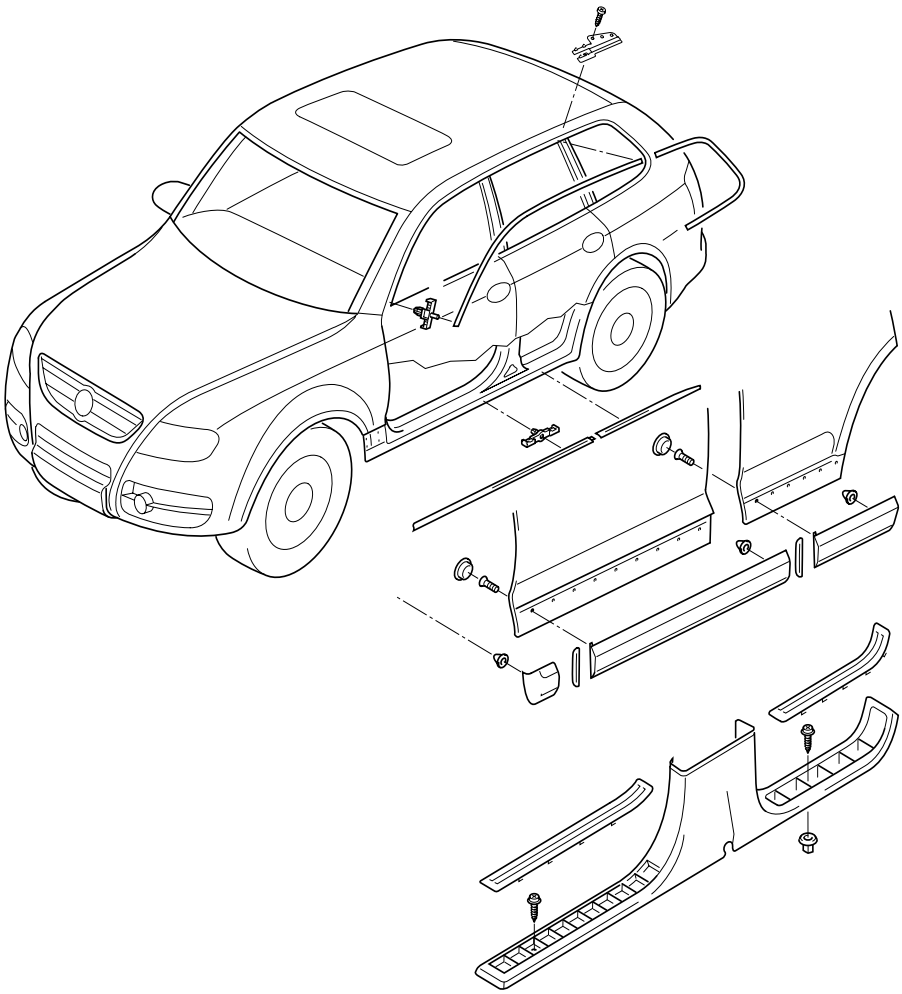


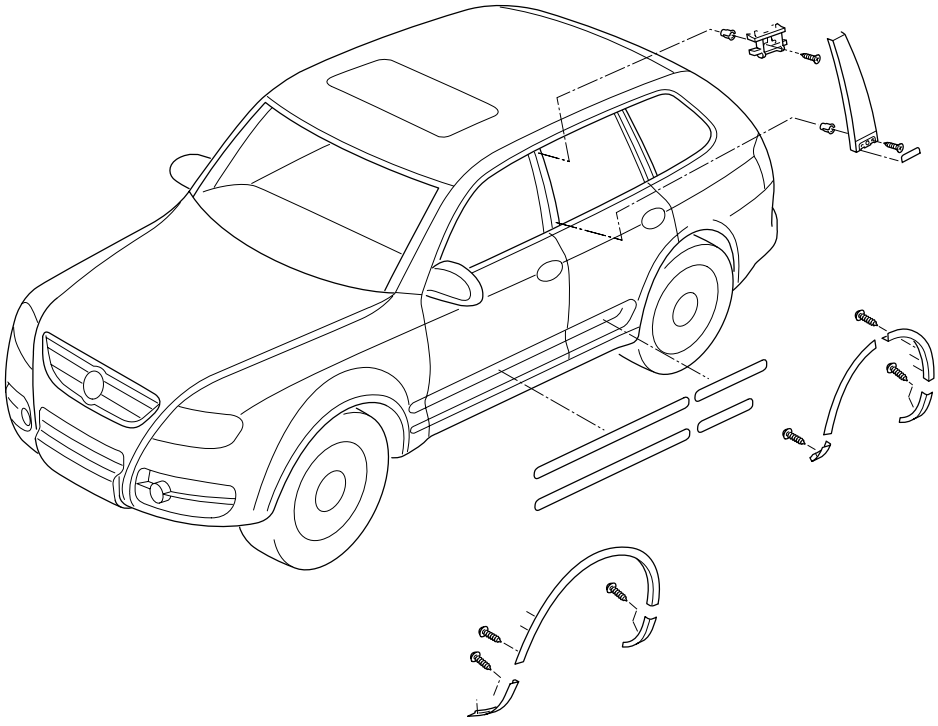


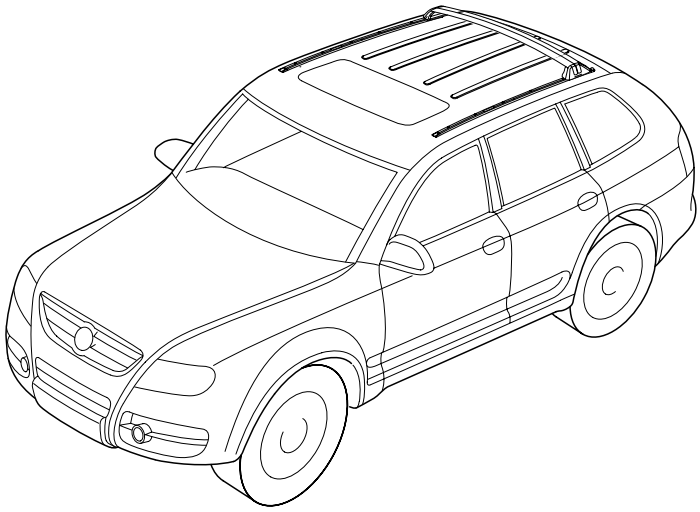


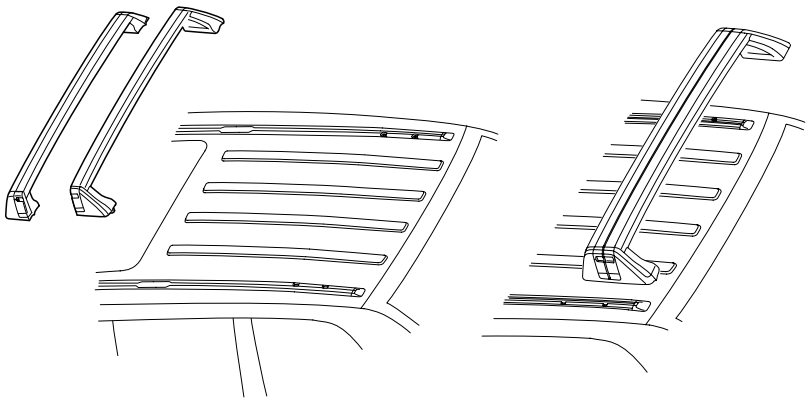


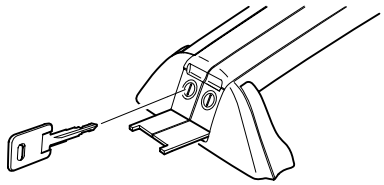


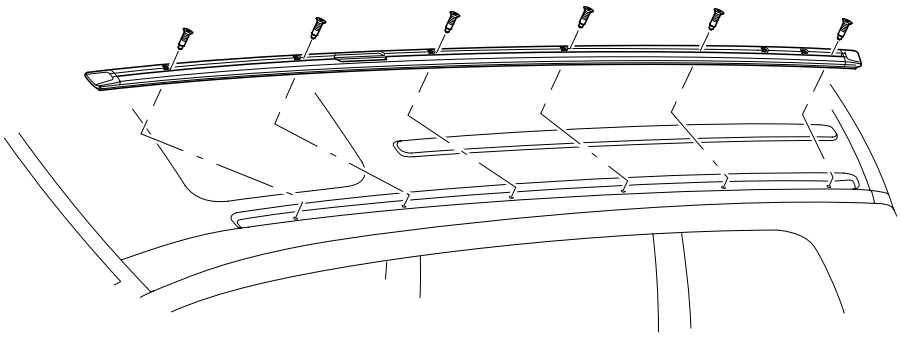


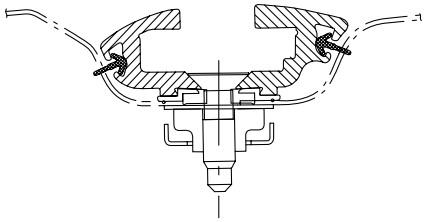


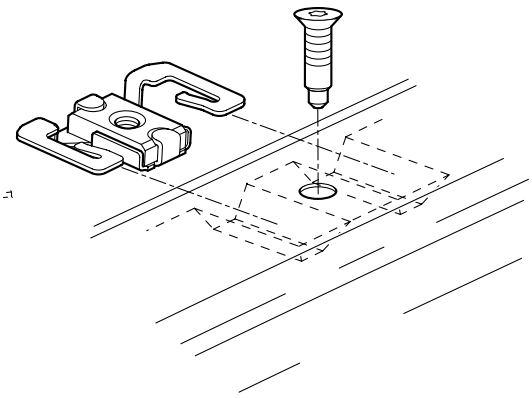


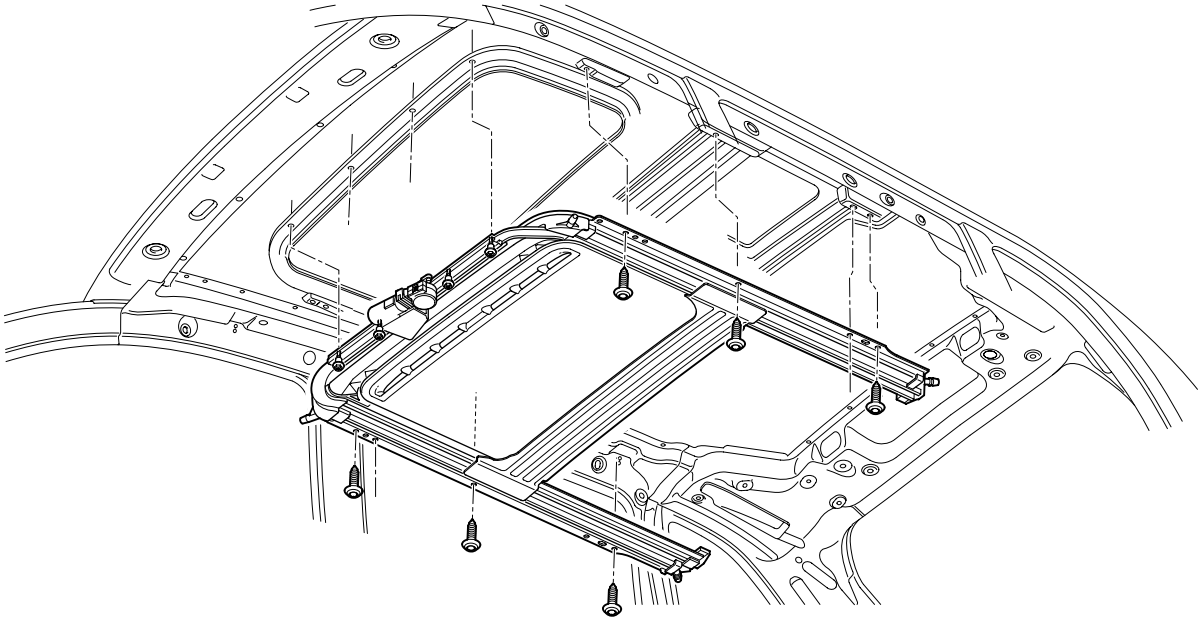


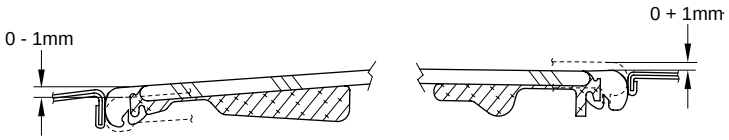


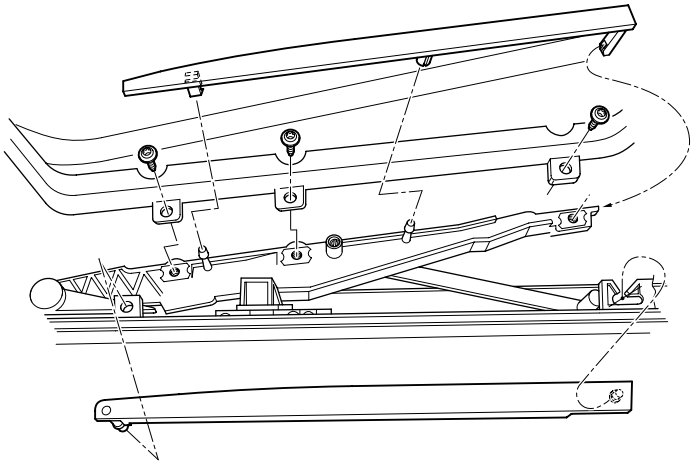


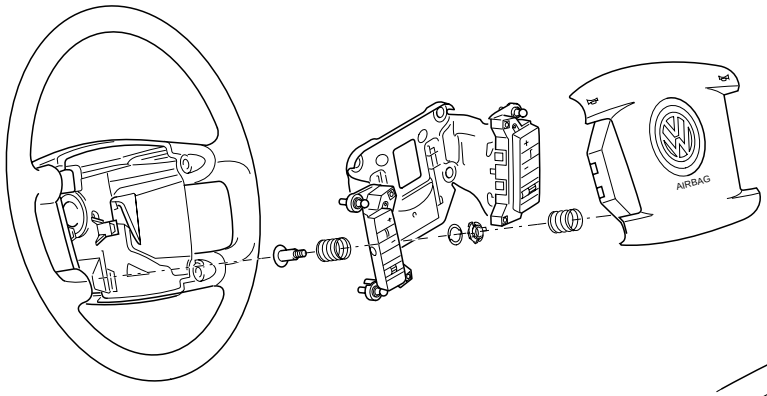


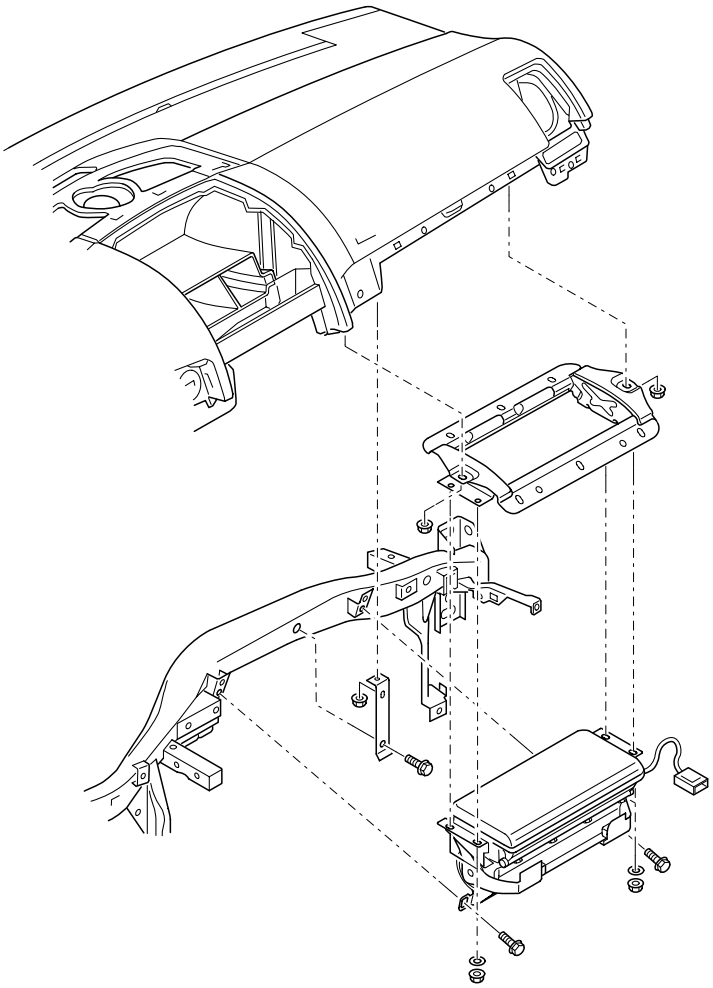


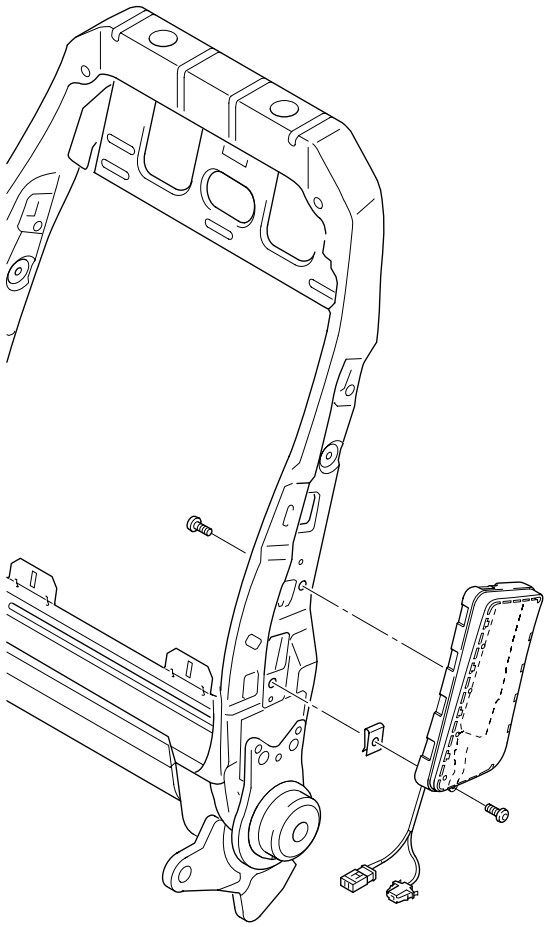


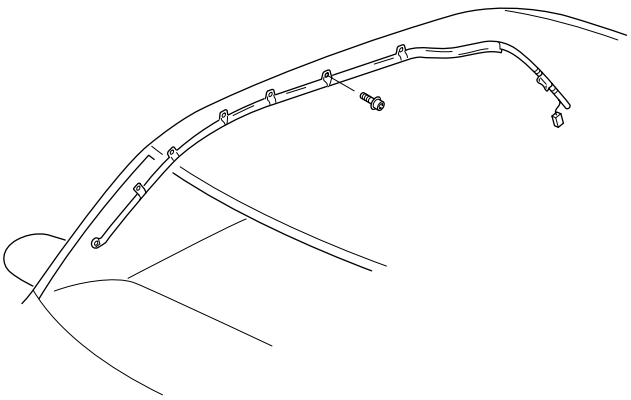

0 - 1mm
0 + 1mm

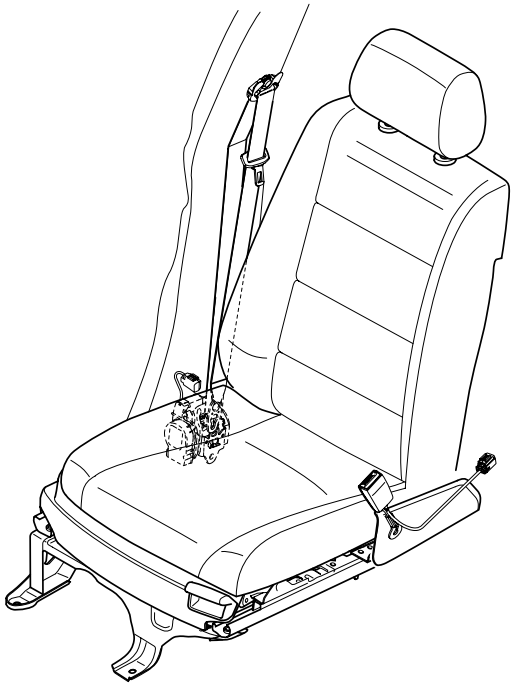


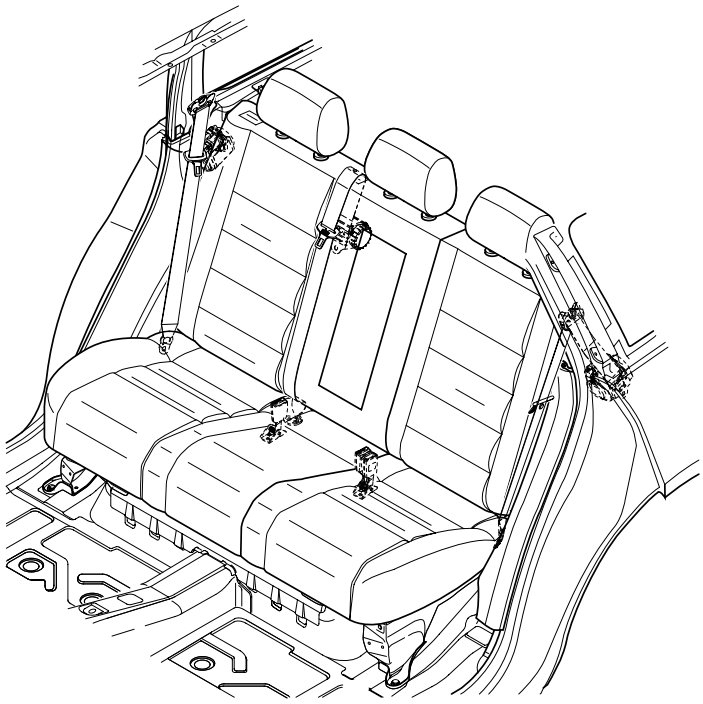

AIRBAG

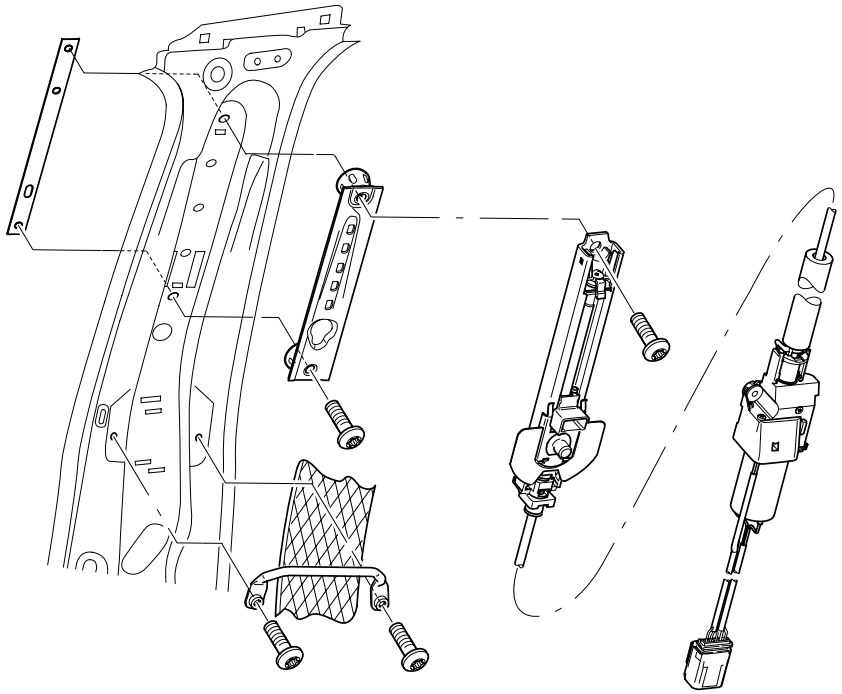




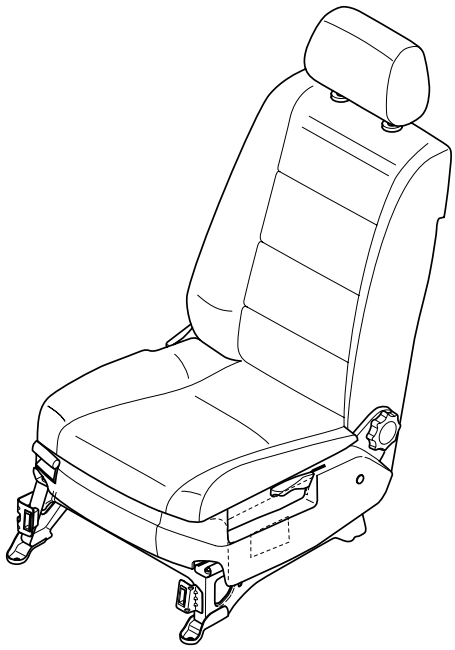


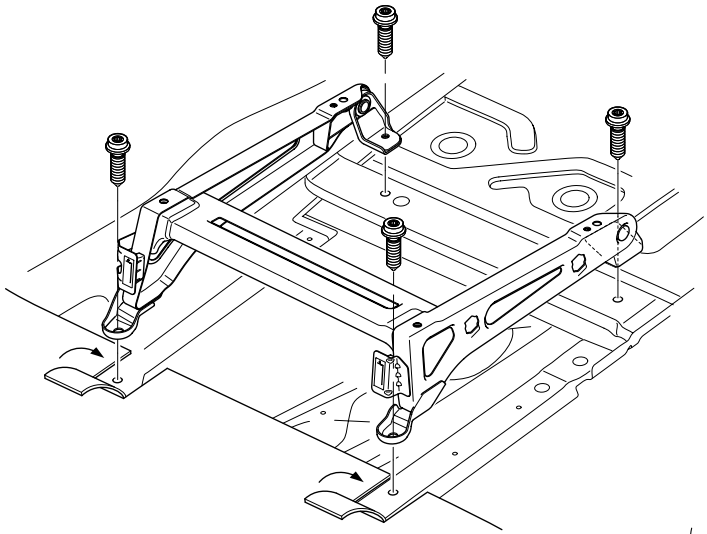


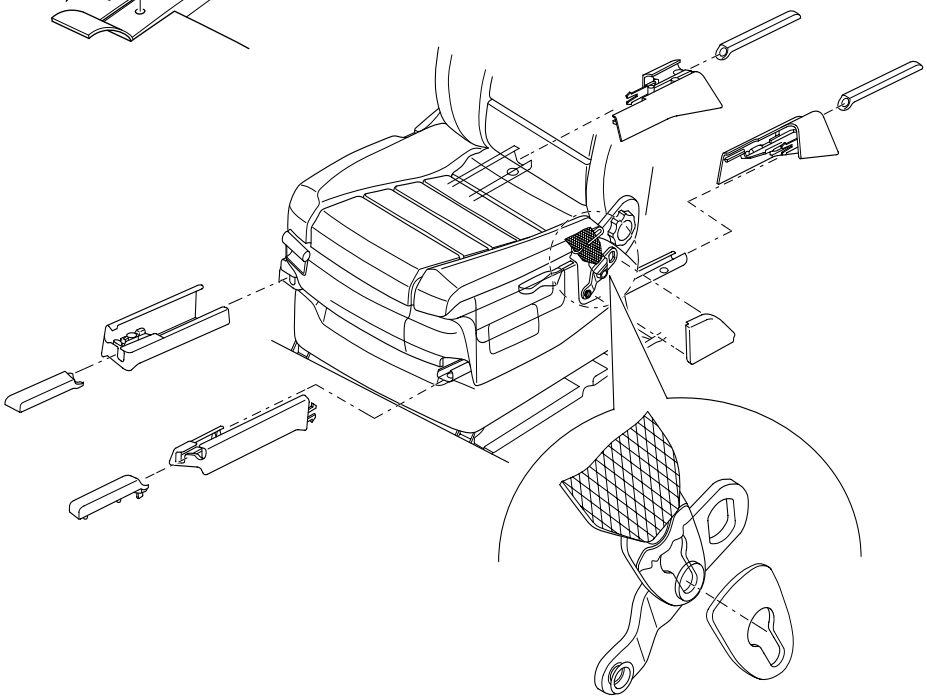


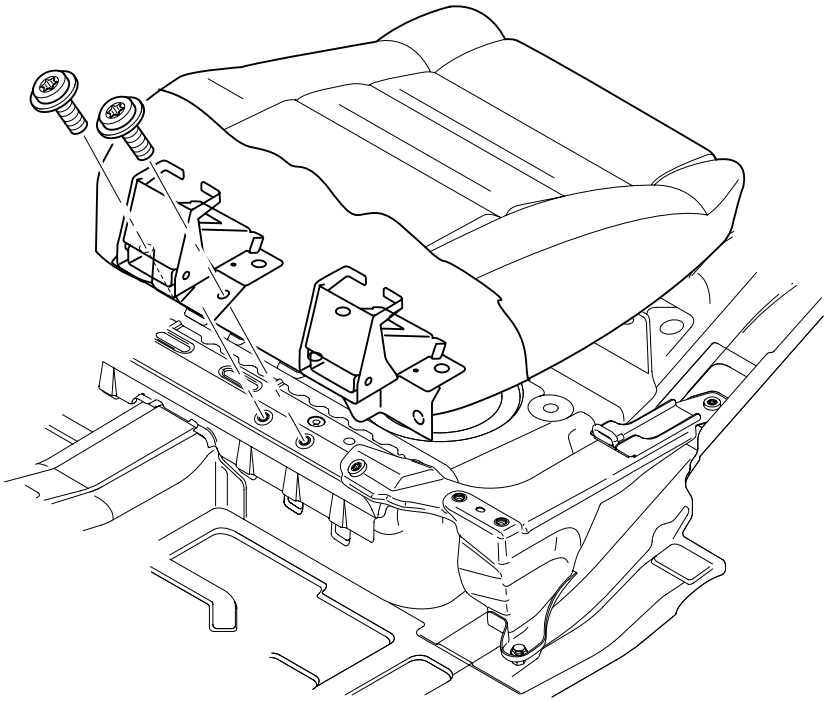


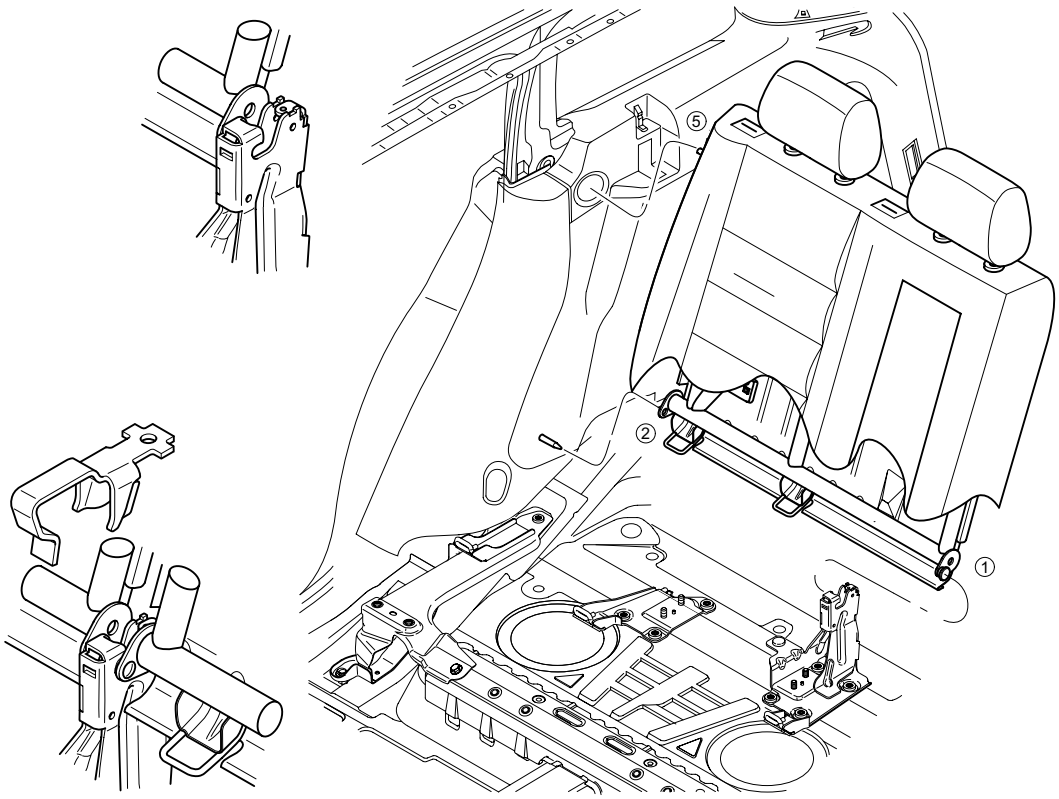


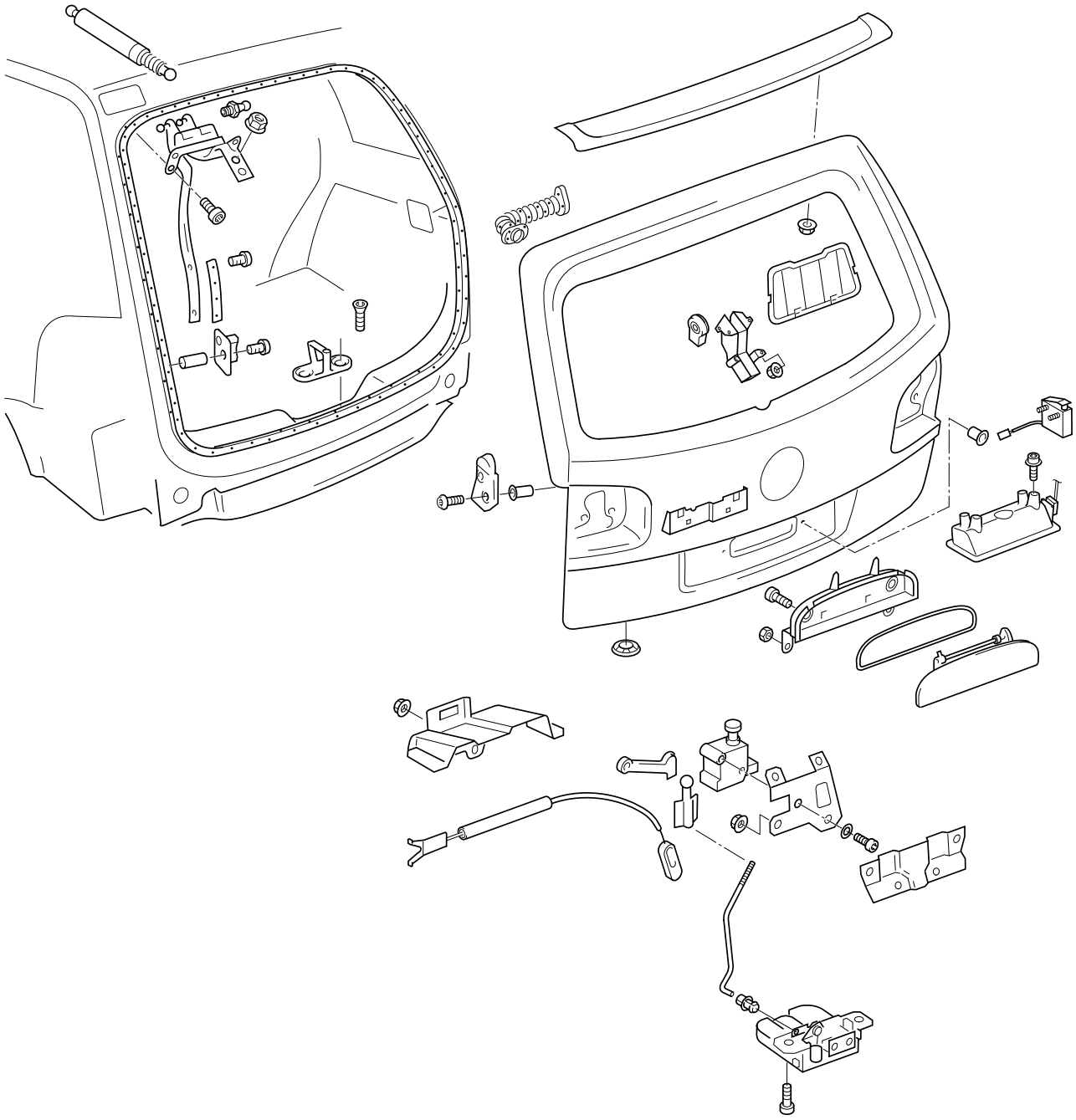


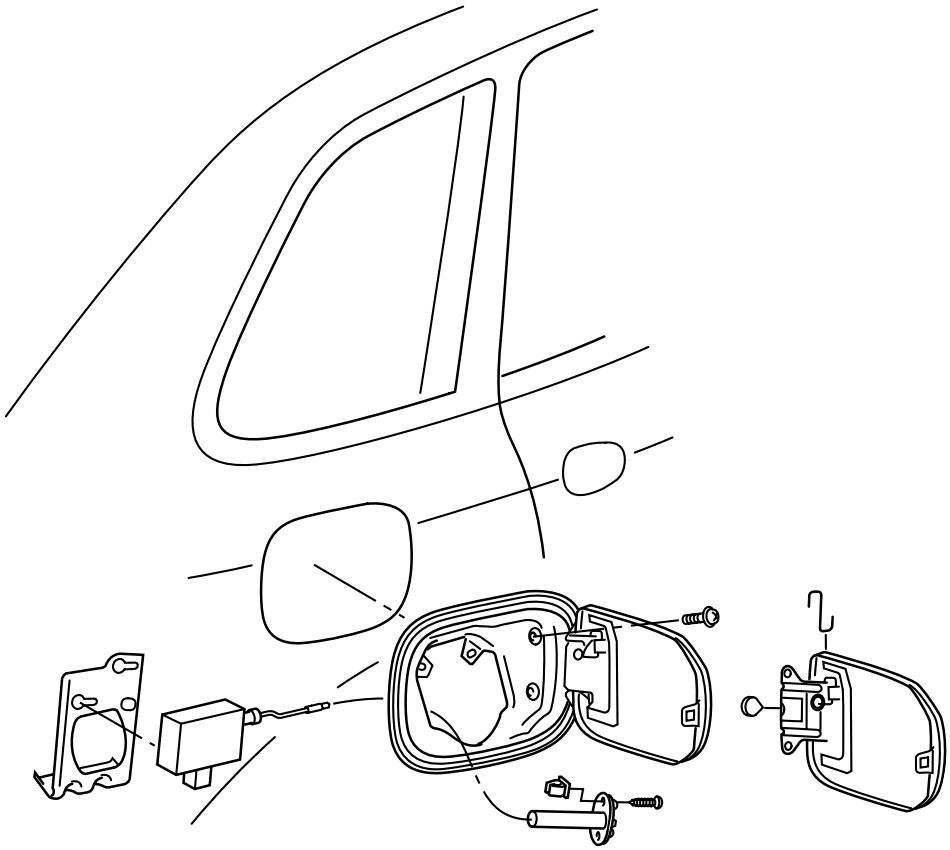


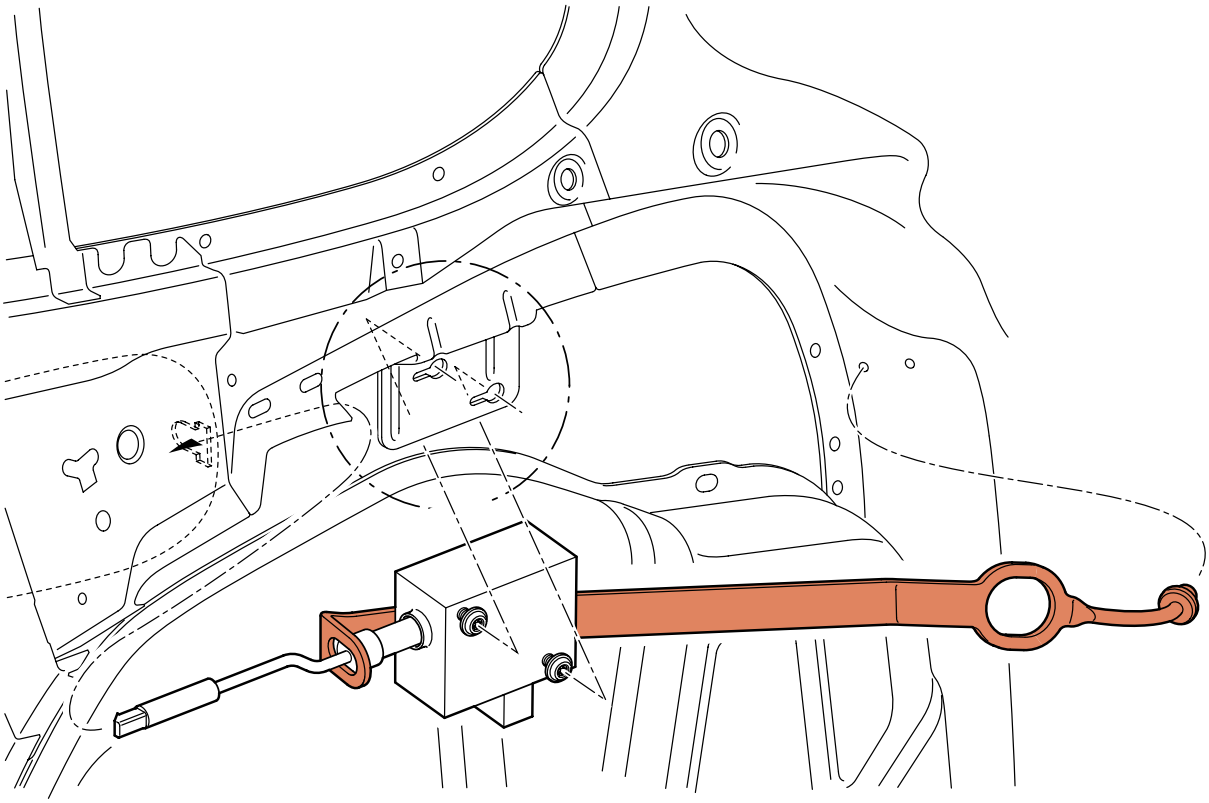


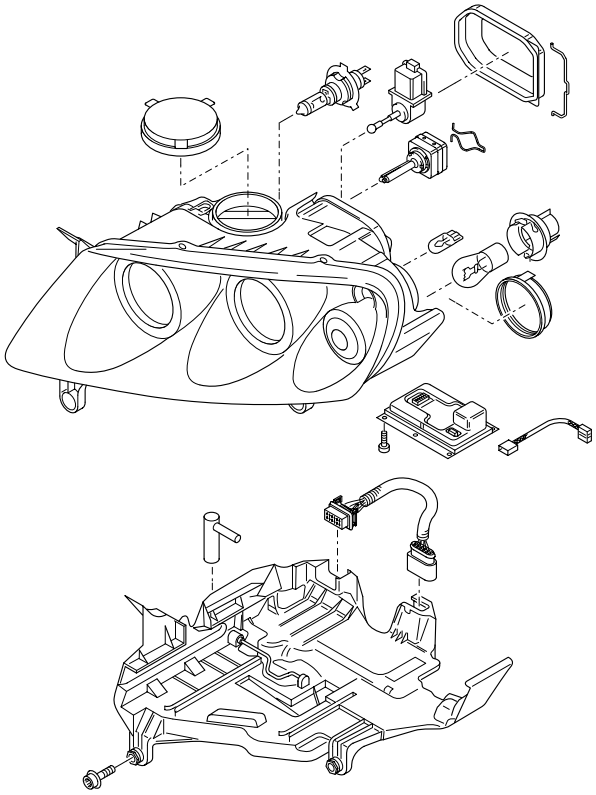


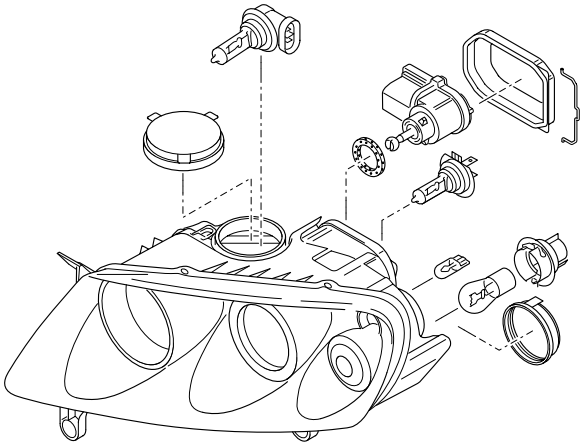

⑤
②
①

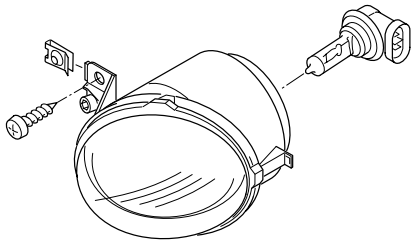


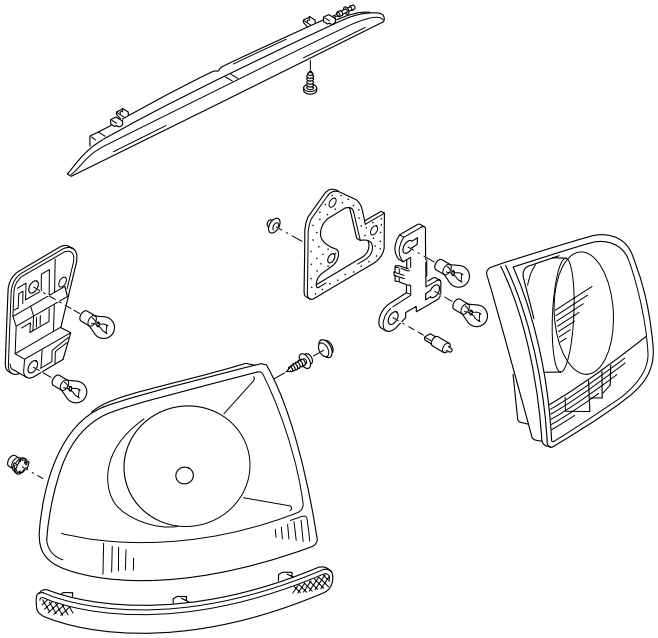


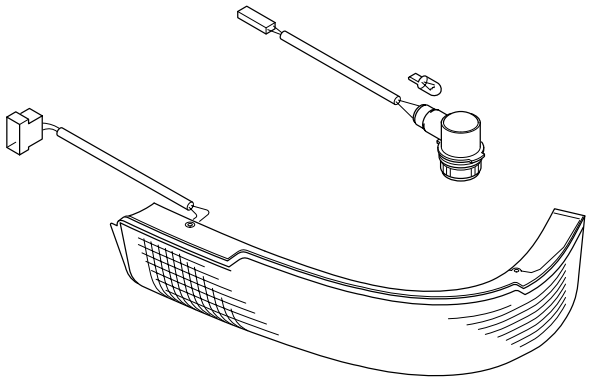


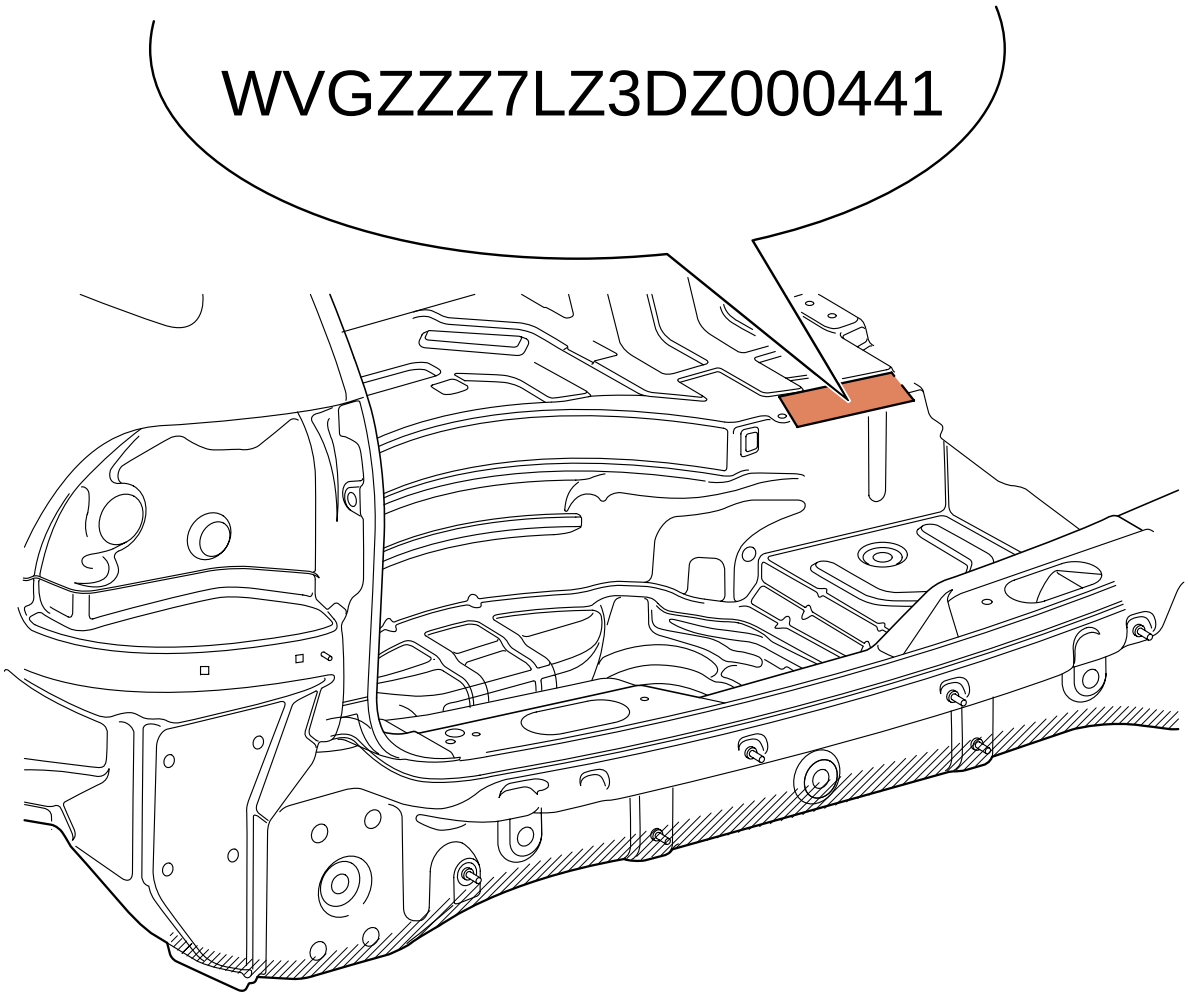


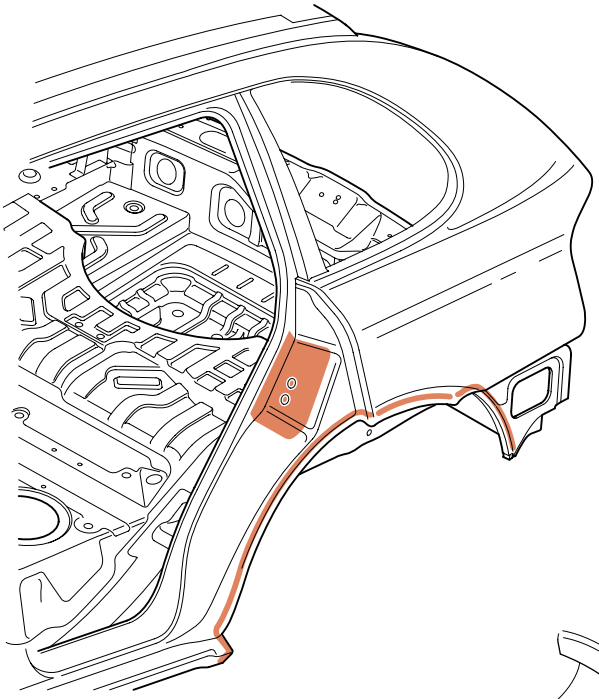


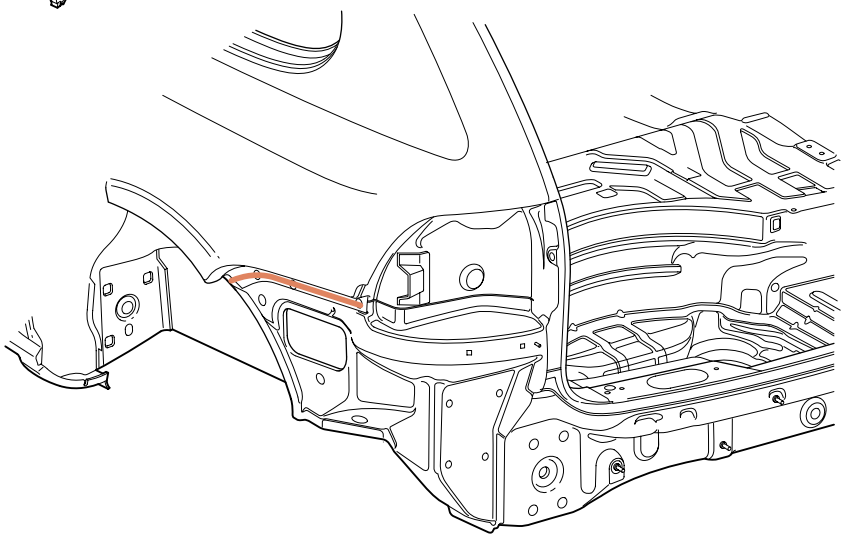


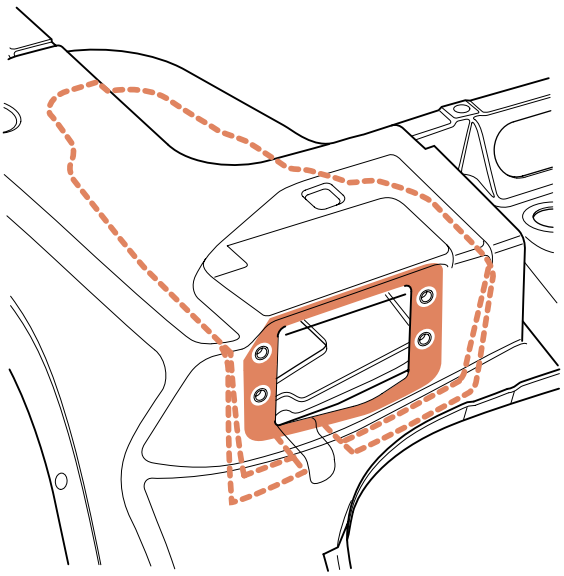


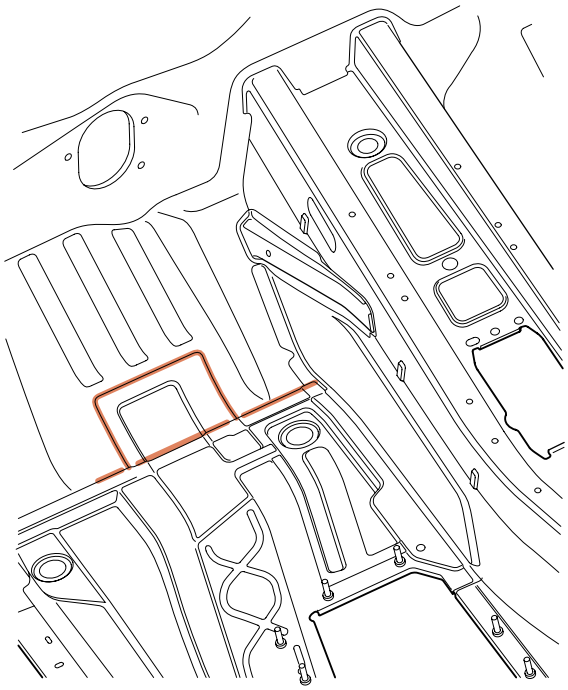


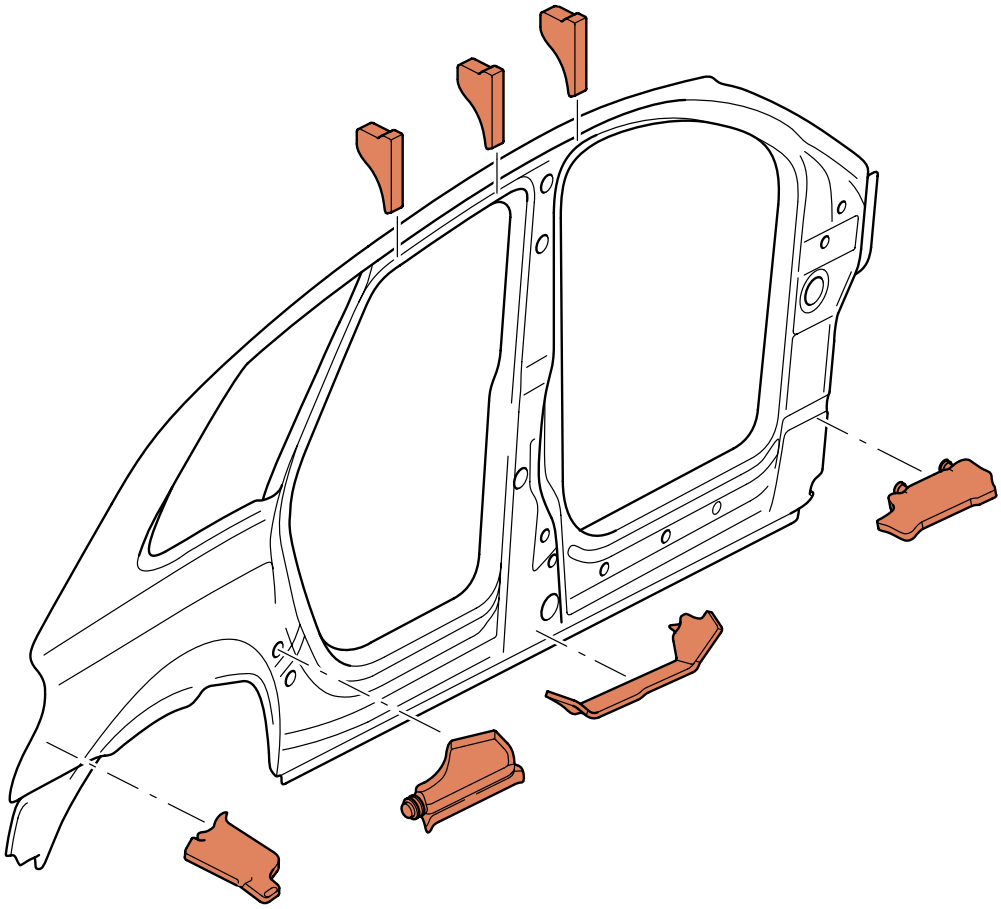

WVGZZZ7LZ3DZ000441

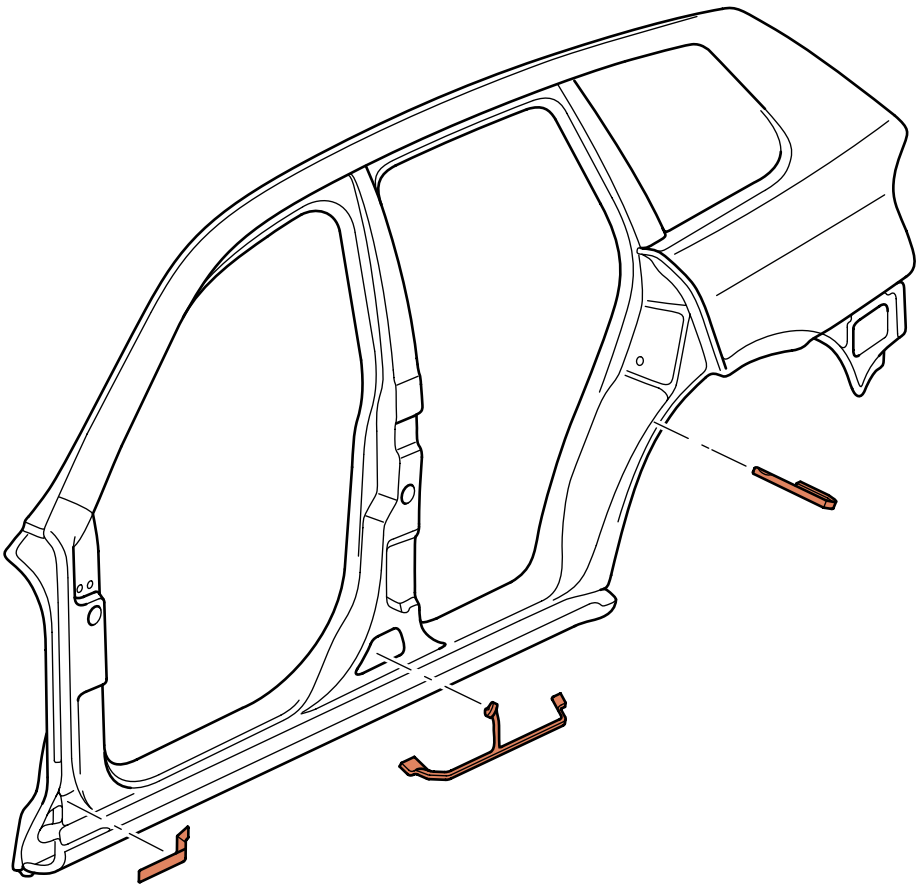


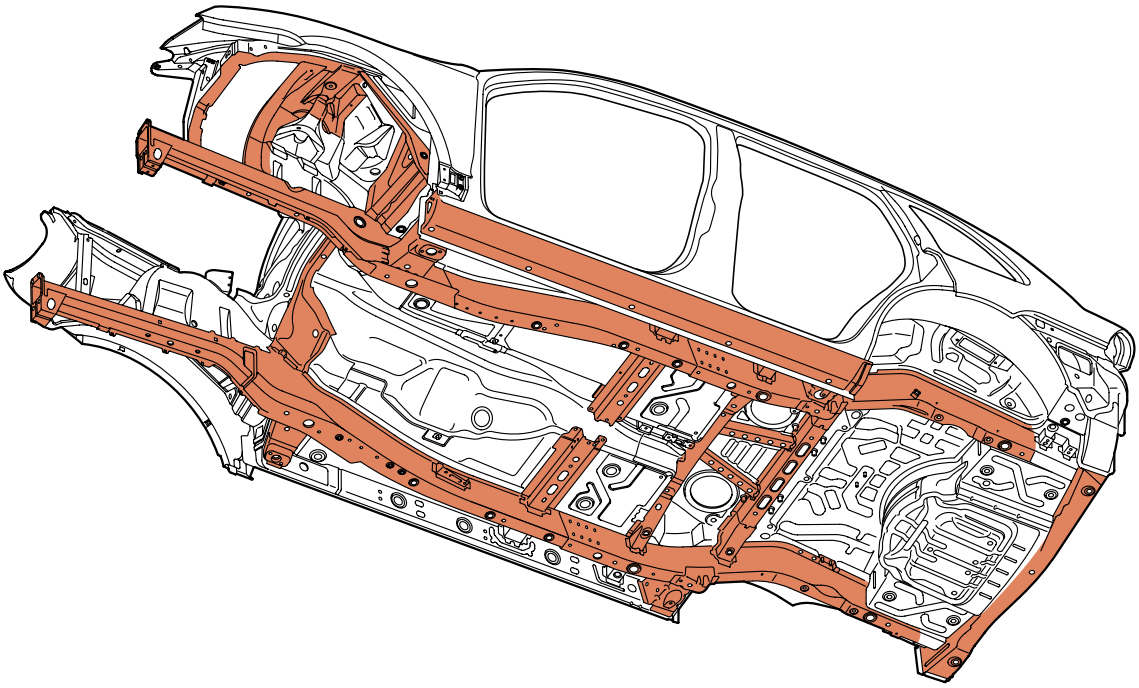


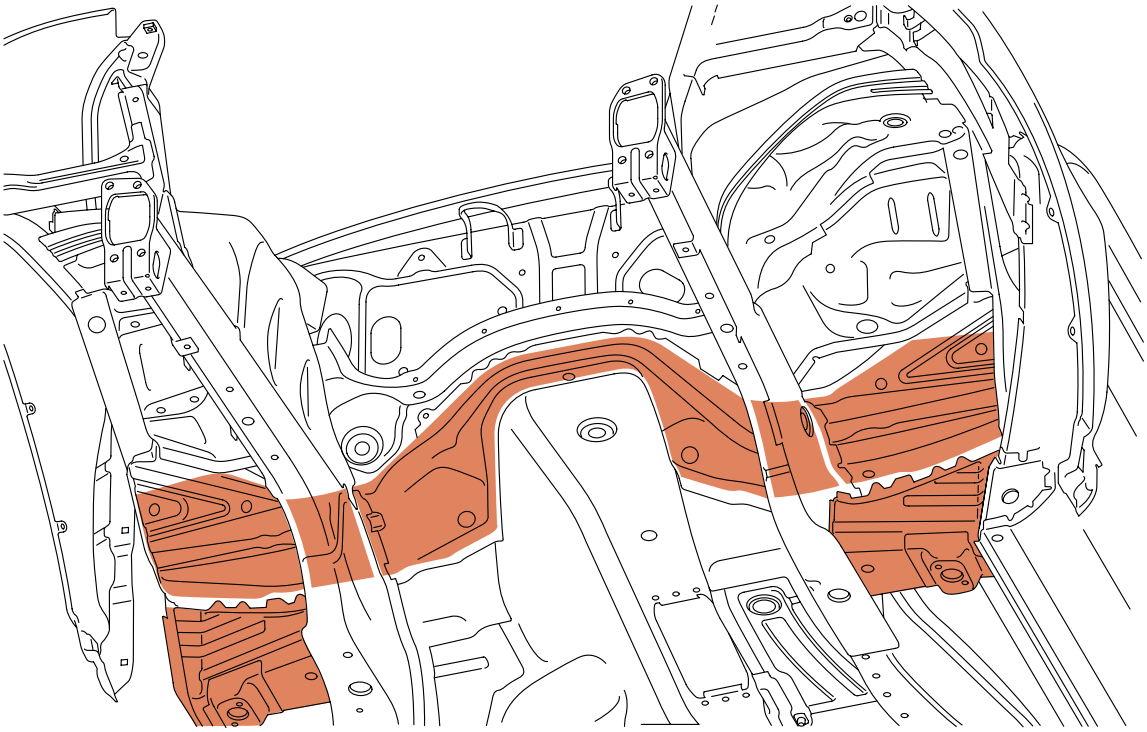


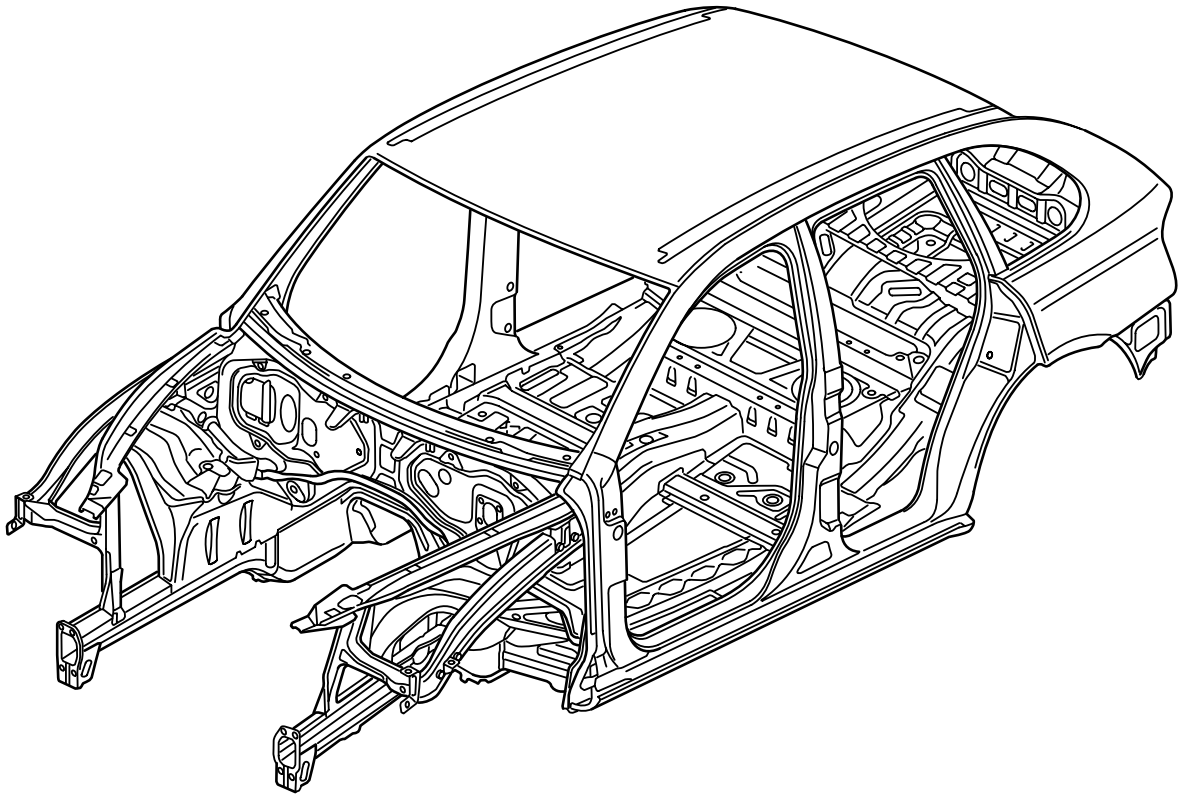


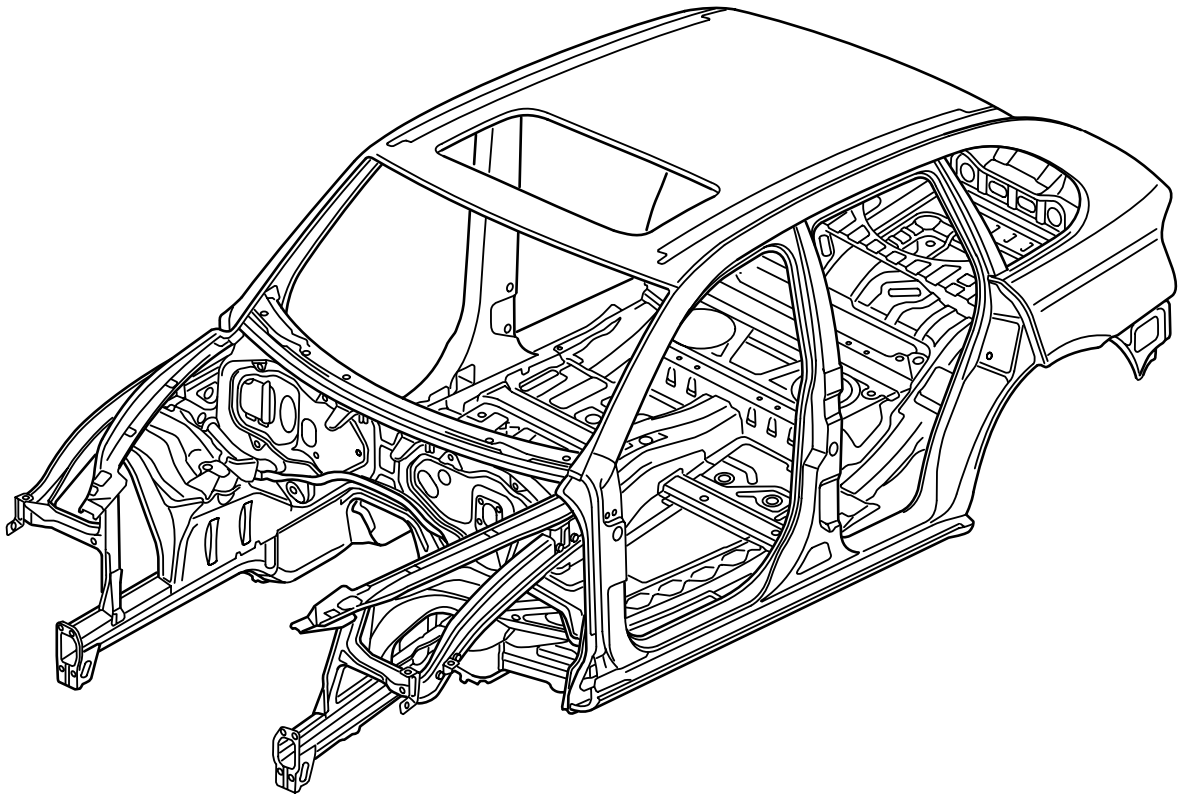


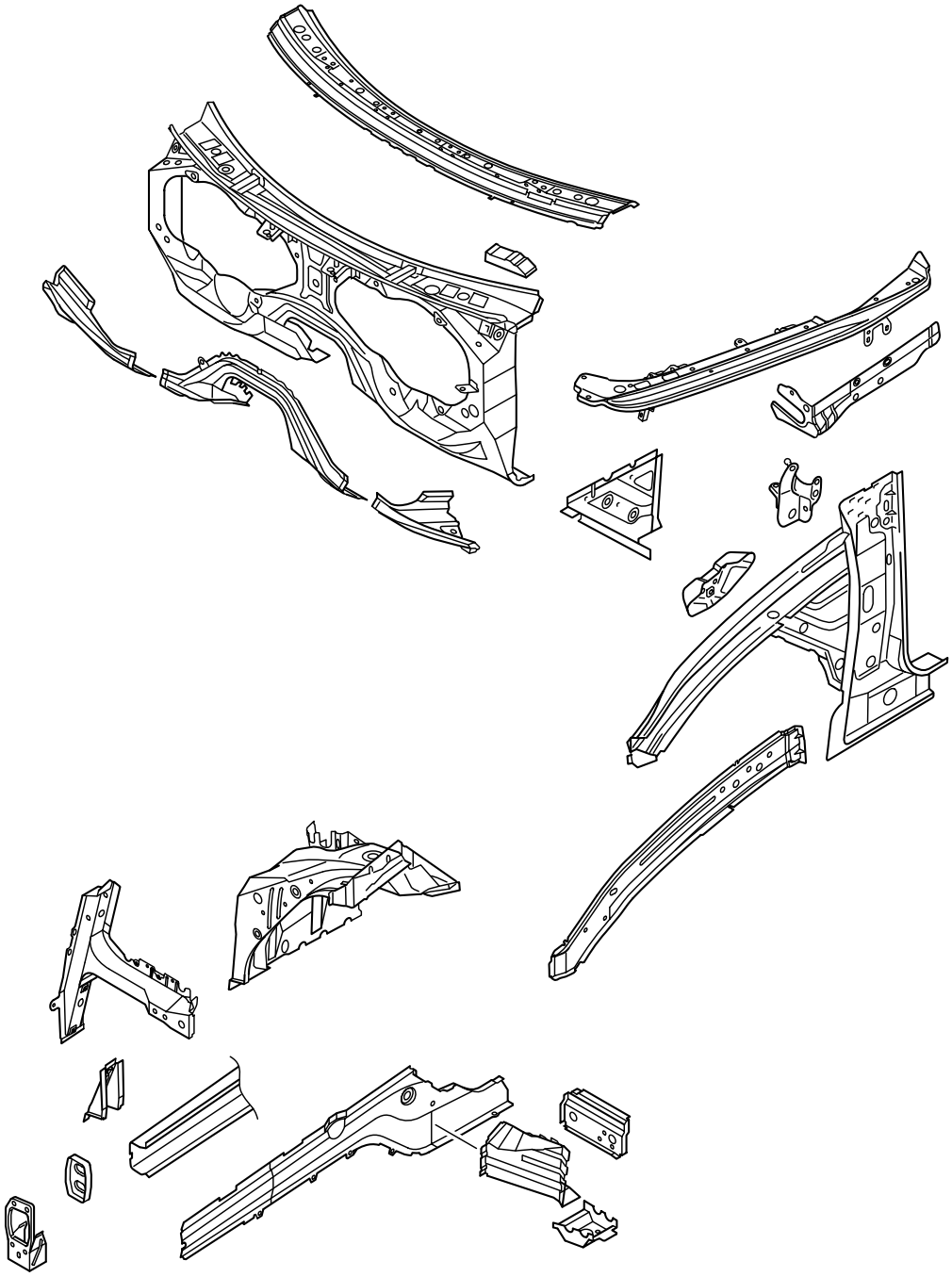


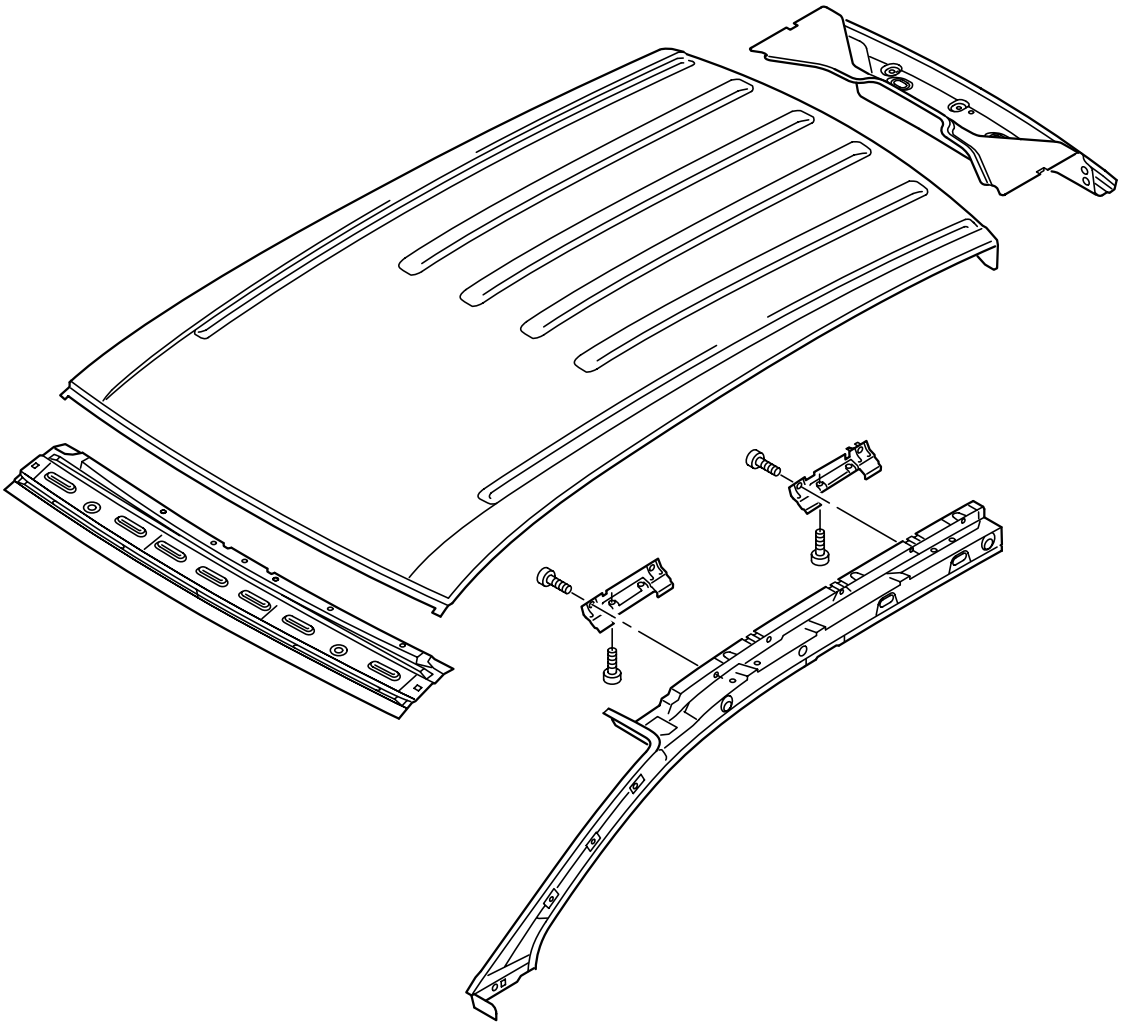


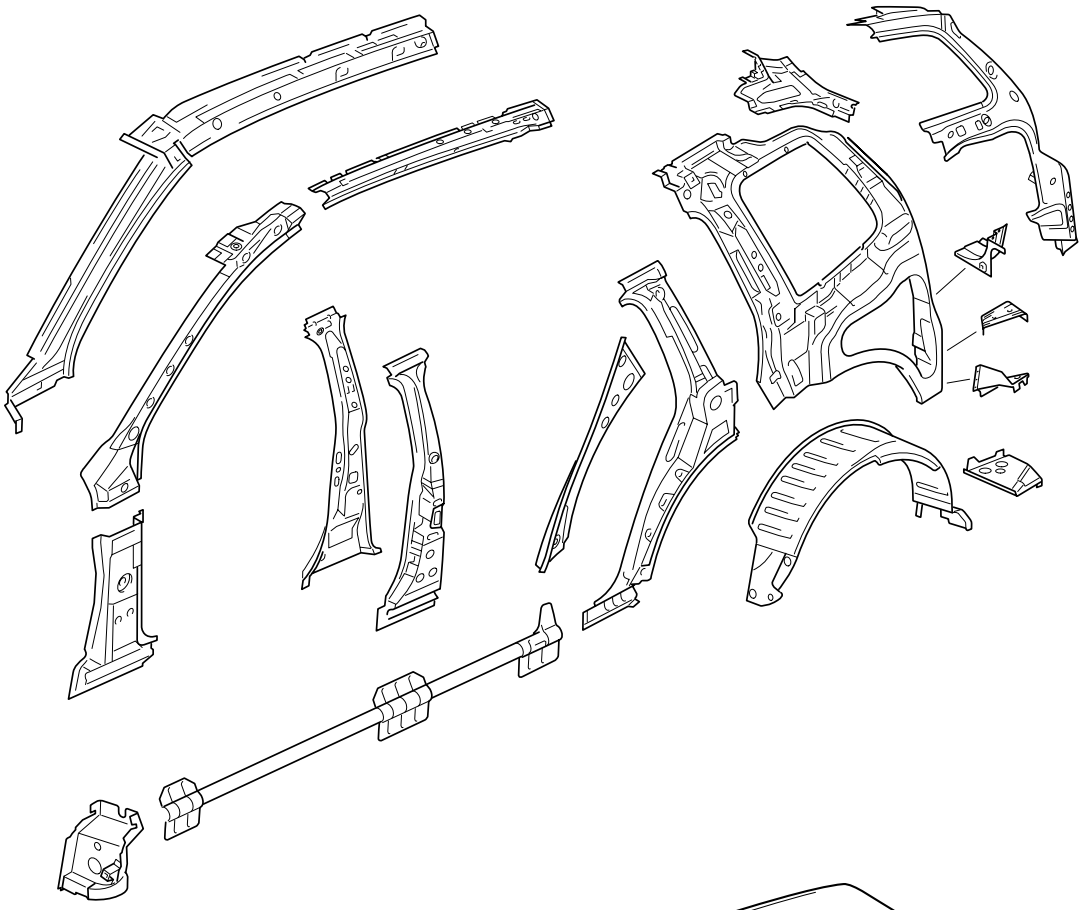


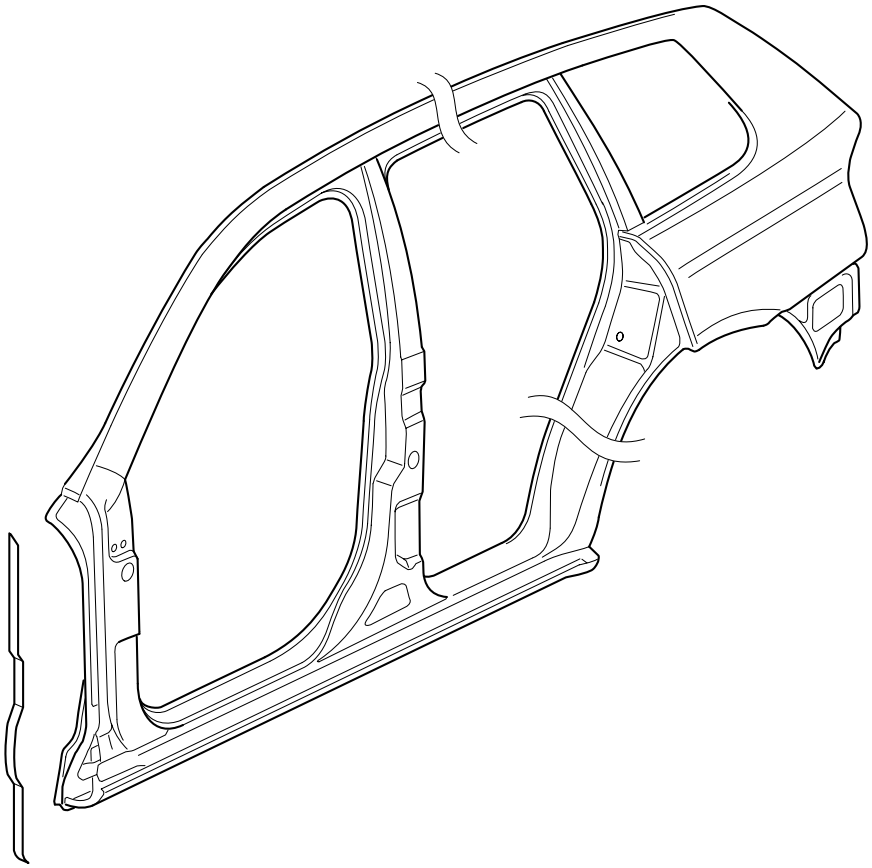


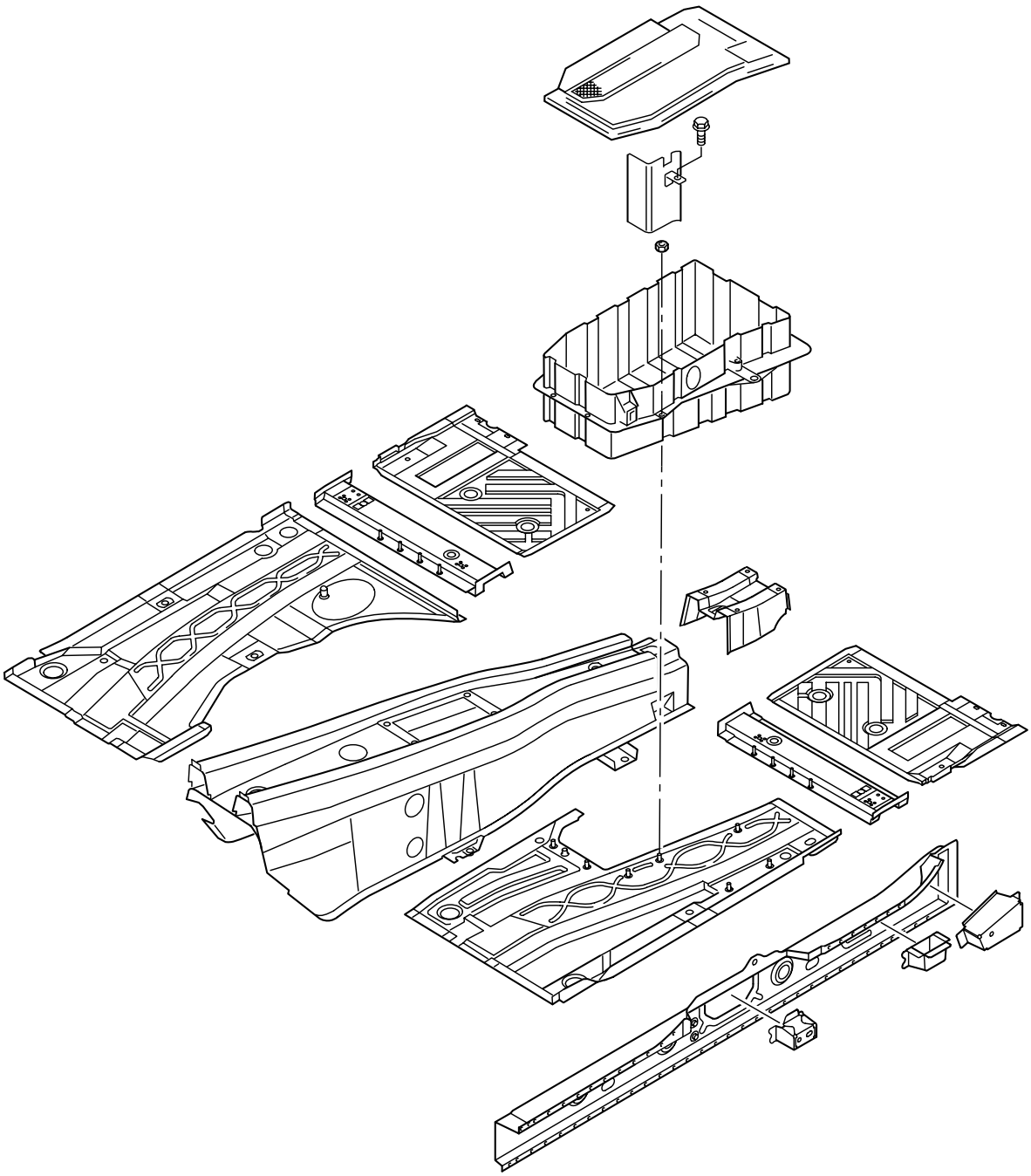


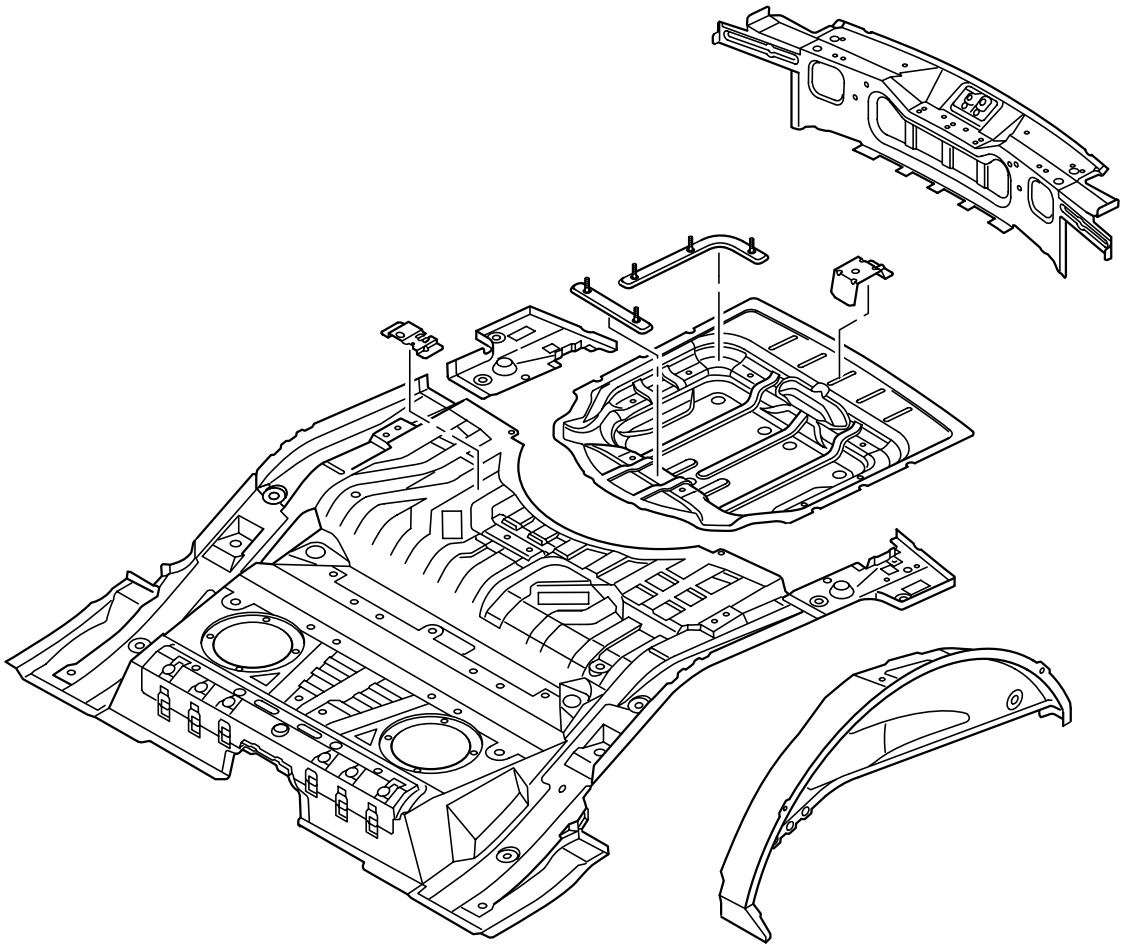


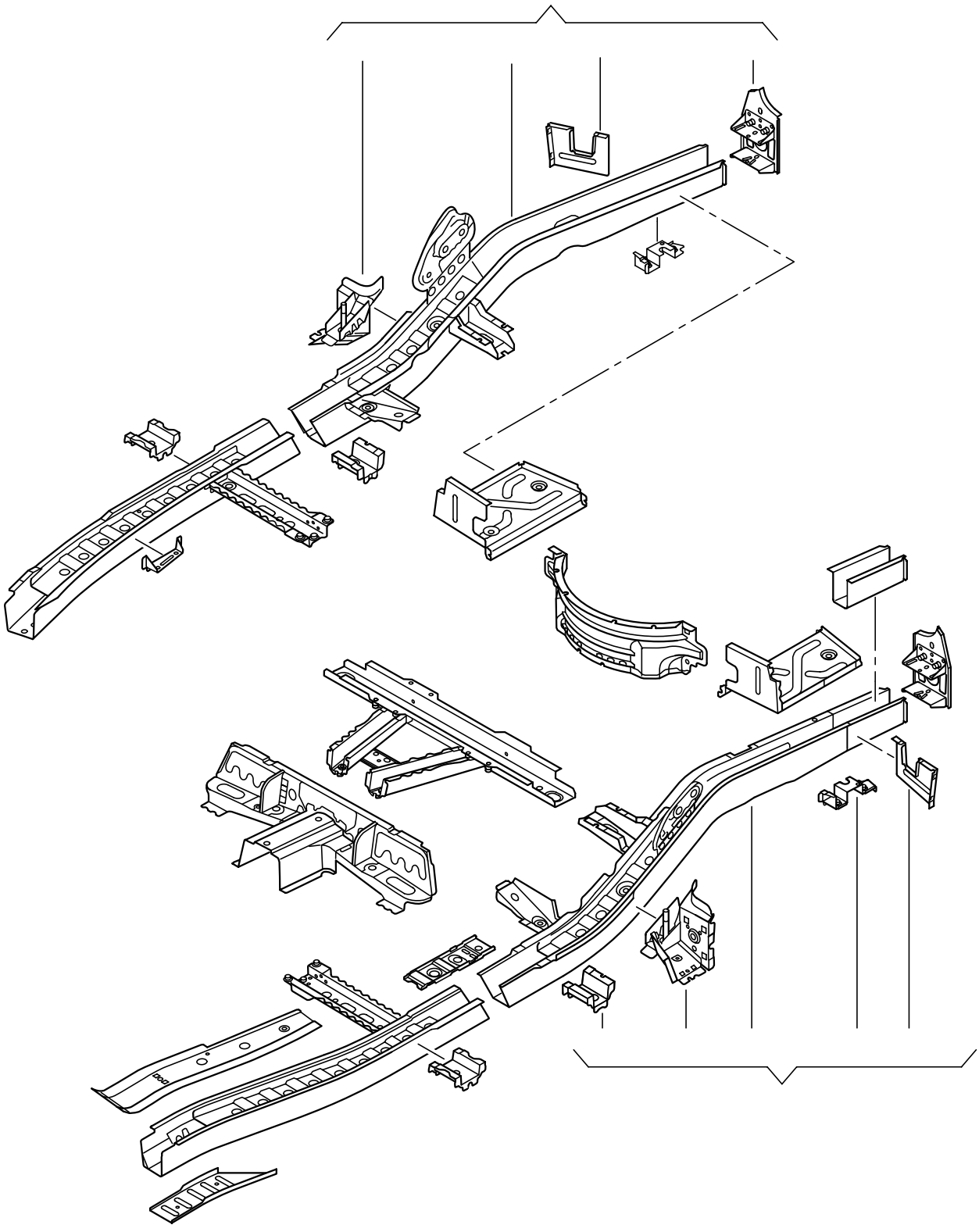


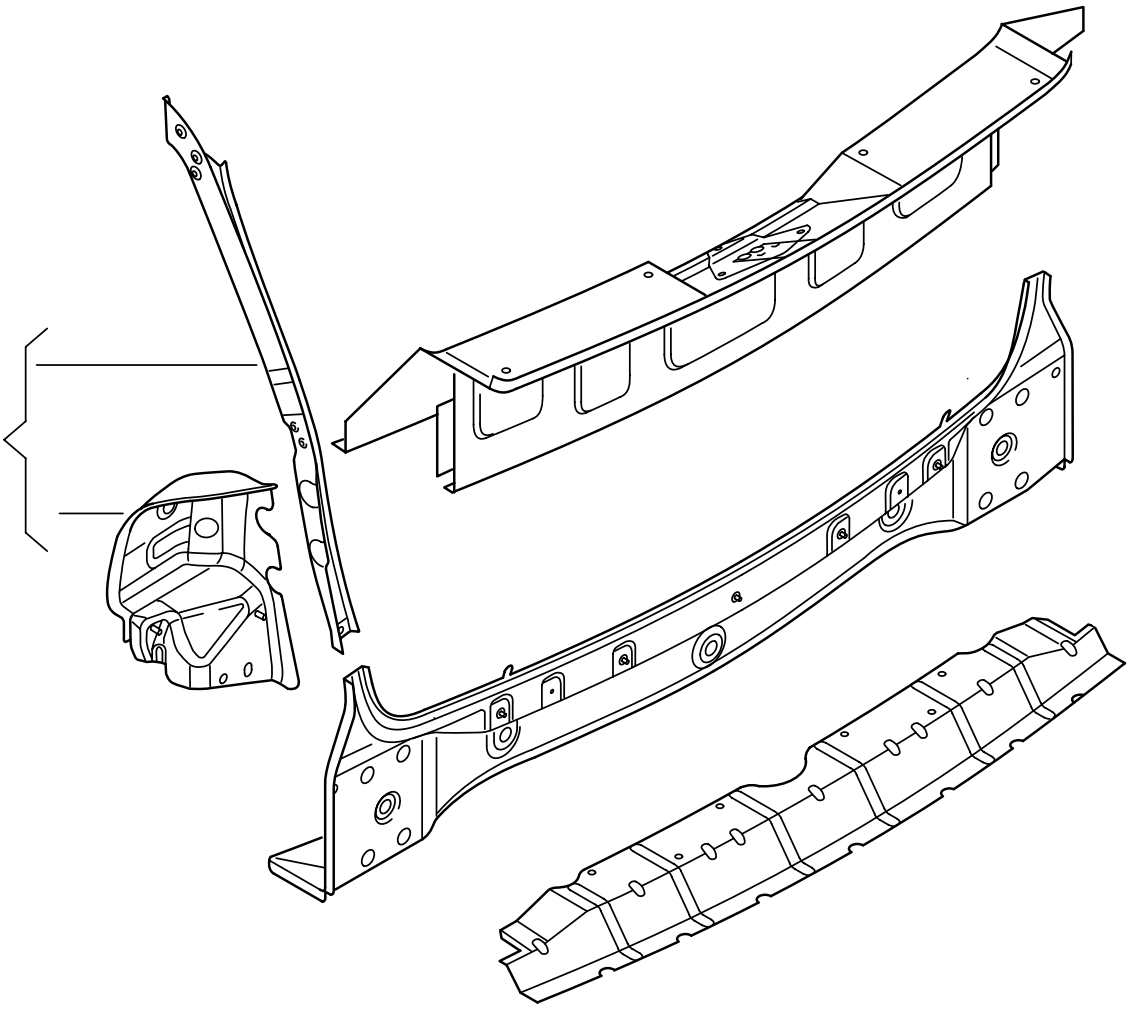












Service.



Nur für den internen Gebrauch © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten
Technischer Stand 09/02

Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.