Service Training

Selbststudienprogramm 318

Der Golf 2004



Der Golf 2004 wird die bisher knapp 30 Jahre dauernde Erfolgsgeschichte des Golf weiterschreiben. Er besticht in Ästhetik und Komfort genauso wie durch den Einsatz moderner Technologien. Liebevolle Details, ein großzügiges Innenraumangebot, die kraftvollen und sicherheitsbewussten „inneren Werte“ unter der Motorhaube und in der Karosseriestruktur kennzeichnen den Golf 2004 als Trendsetter.

Die Produkteigenschaften des Golf 2004:

- Dynamisches, elegantes Design
- Exzellente Qualität
- Überlegene Fahrdynamik
- Umfassende Sicherheit
- Innovative Antriebstechnologie
- Effiziente Wirtschaftlichkeit
- Überzeugendes Raumangebot
- Zielgruppengerechtes Angebotsprogramm



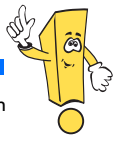
S318_032



Zu folgenden Themen gibt es gesonderte Selbststudienprogramme:

- SSP 308: Das Direkt-Schalt-Getriebe 02E
- SSP 317: Die elektro-mechanische Servolenkung mit Doppelritzel
- SSP 319: Der Golf 2004 - Elektrische Anlage
- SSP 321: Der Golf 2004 - Fahrwerk

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 8

Insassenschutz 26

Motor-Getriebe-Kombinationen 30

Antriebsaggregate 34

Kraftübertragung 46

Fahrwerk 50

Elektrische Anlage 52

Heizung und Klimaanlage 56

Radio und Navigation 78

Service 80

Kurz und Bündig

Der Golf 2004

Der Golf 2004 setzt Maßstäbe für die A-Klasse in vielen Bereichen, z. B.:

- Design,
- Fahrdynamik,
- Antriebstechnologie,
- Raumangebot,
- Sicherheit,
- Qualität.

- High-End-Radio- und Klangsystem

- Diverse Ablagemöglichkeiten, z. B. in der Dachkonsole

- Elektro-mechanische Servolenkung

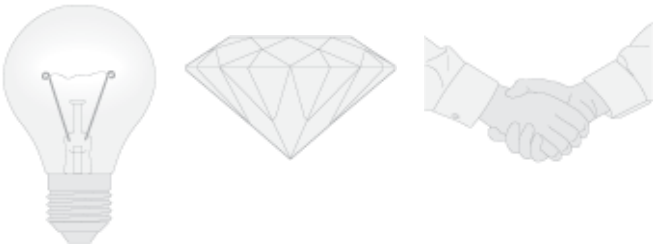
- 2,0 l/103 kW TDI-Motor mit 4-Ventiltechnik

- Klarglas-Scheinwerfer



Der Golf 2004 steht für die Konzernwerte...

...Innovation, Werthaltigkeit und Partnerschaftlichkeit.



- 2C-Climatronic (2-Zonen-Klimatisierung)
- Rückleuchten mit LED-Technik



S318_070

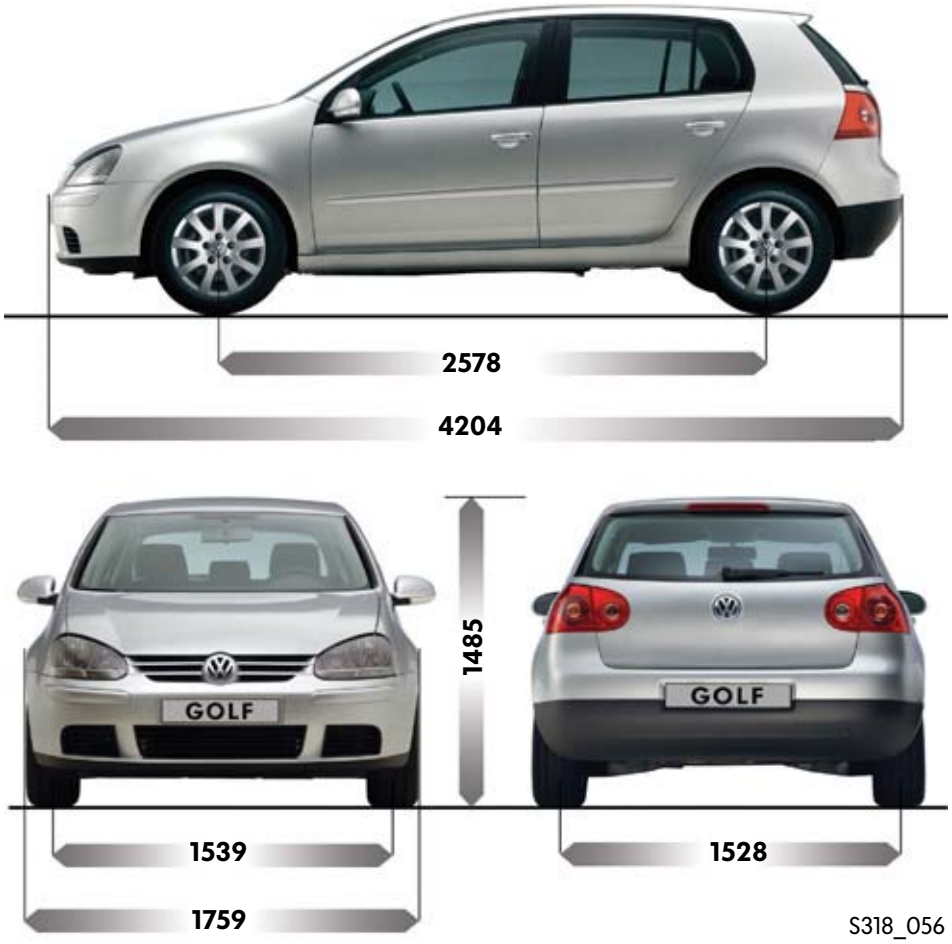
Weitere Highlights:

- Intelligente Wischeranlage mit „Tränenwisch-Funktion“: Fünf Sekunden nach dem letzten Wisch-Wasch-Zyklus erfolgt ein Nachwischzyklus
- Optional Coming Home- und Leaving Home-Funktion
- Optional ParkPilot (Abstandswarnung nach hinten)

Kurz und Bündig

Technische Daten

Die Abbildung zeigt die Abmessungen des Golf 2004 als 4-türige Limousine mit Frontantrieb.



S318_056

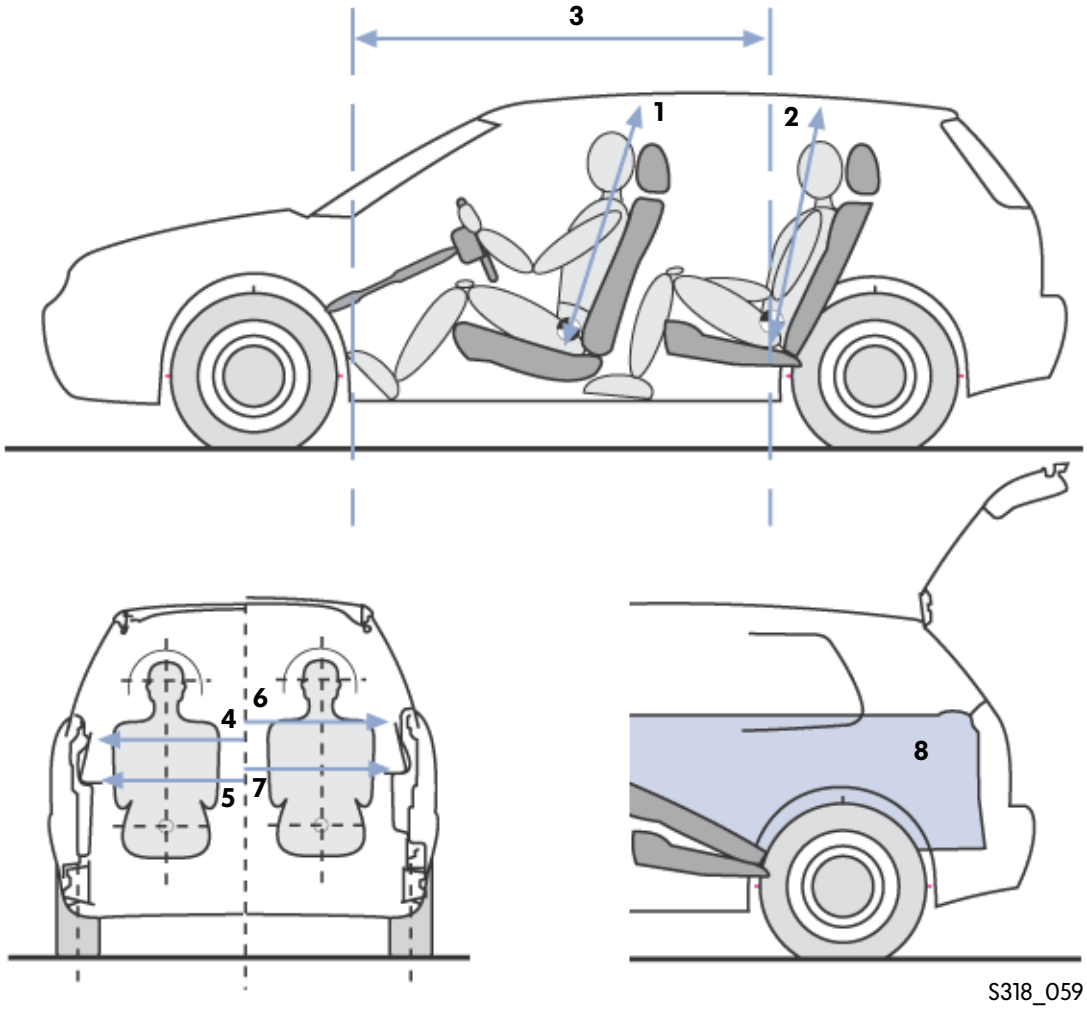
Maße und Gewichte

Länge	4204 mm
Breite	1759 mm
Höhe	1485 mm
Radstand	2578 mm
Dachlast	75 kg
Anhängelast gebremst	von 1200 bis 1700 kg
Tankvolumen	55 l

Spurweite vorne	1539 mm
Spurweite hinten	1528 mm
Zulässiges Gesamtgewicht	von 1740 bis 2010 kg*
Leergewicht	von 1154 bis 1431 kg*
Kofferraumvolumen	350 l
Luftwiderstandsbeiwert	0,32 c_w

*je nach Modell variierend

Innenraum-Abmessungen



S318_059

Maße

1	Kopffreiheit vorn	von 965 bis 987 mm*
2	Kopffreiheit 2. Sitzreihe	von 978 bis 979 mm*
3	Innenraumlänge	1736 mm
4	Schulterraumfreiheit vorn	von 1390 bis 1391 mm*
5	Ellenbogenfreiheit vorn	von 1446 bis 1448 mm*

6	Schulterraumfreiheit hinten	von 1348 bis 1386 mm*
7	Ellenbogenfreiheit hinten	von 1437 bis 1479 mm*
8	Kofferraumvolumen bei umgeklappter Rücksitzlehne	1305 l

*je nach Modell variierend

Karosserie

Die Karosseriestruktur

Die statische und dynamische Steifigkeit

Der Golf 2004 setzt Maßstäbe in der statischen und dynamischen Steifigkeit. Diese Steifigkeit wurde jedoch nicht zu Lasten des Karosseriegewichtes erreicht, sondern durch konsequente Leichtbauweise. Dies wird im Wert der Leichtbaugüte deutlich.

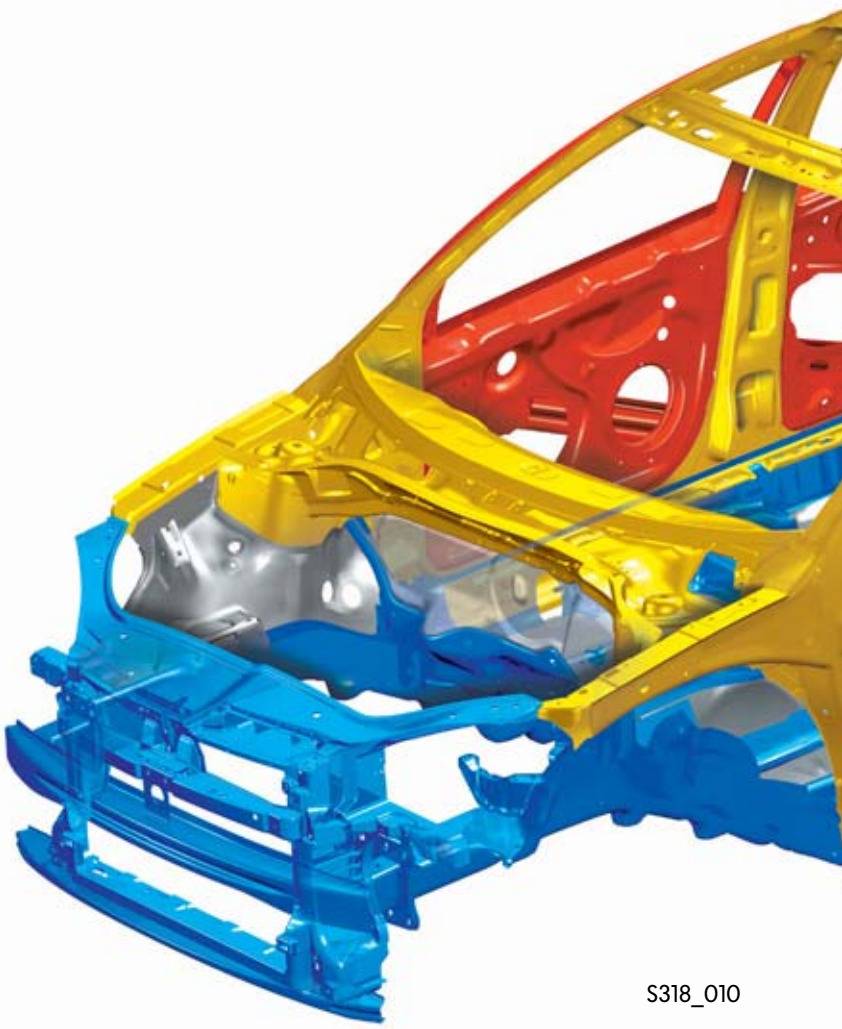
Die Leichtbaugüte L

Formel:

$$L = \frac{M_{RK}}{C_T \cdot A}$$

M_{RK} = Masse der Rohkarosserie
C_T = Torsionssteifigkeit
A = Aufstandsfläche

Die Leichtbaugüte stellt die Fahrzeugmasse in ein Verhältnis zu Fahrzeuggröße und -steifigkeit, wie die Formel zeigt.
Je kleiner die Fahrzeugmasse und je größer im Vergleich dazu die Größe und Steifigkeit, desto besser.
Die Leichtbaugüte L ist also um so höher, je kleiner ihr Wert ist. Sie wurde beim Golf über die verschiedenen Generationen kontinuierlich verbessert. Beim Golf 1974 betrug die Leichtbaugüte L=6,2;
beim Golf 1998 L=4,0 und beim Golf 2004 beträgt sie nur noch L=2,5.



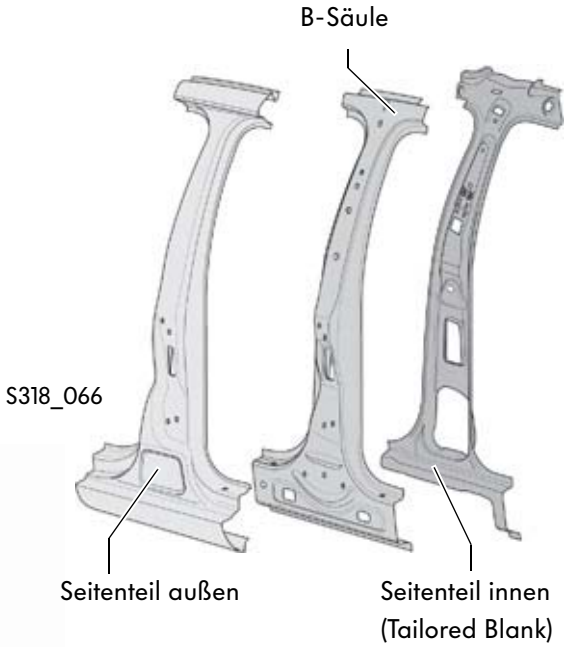
S318_010

Legende:

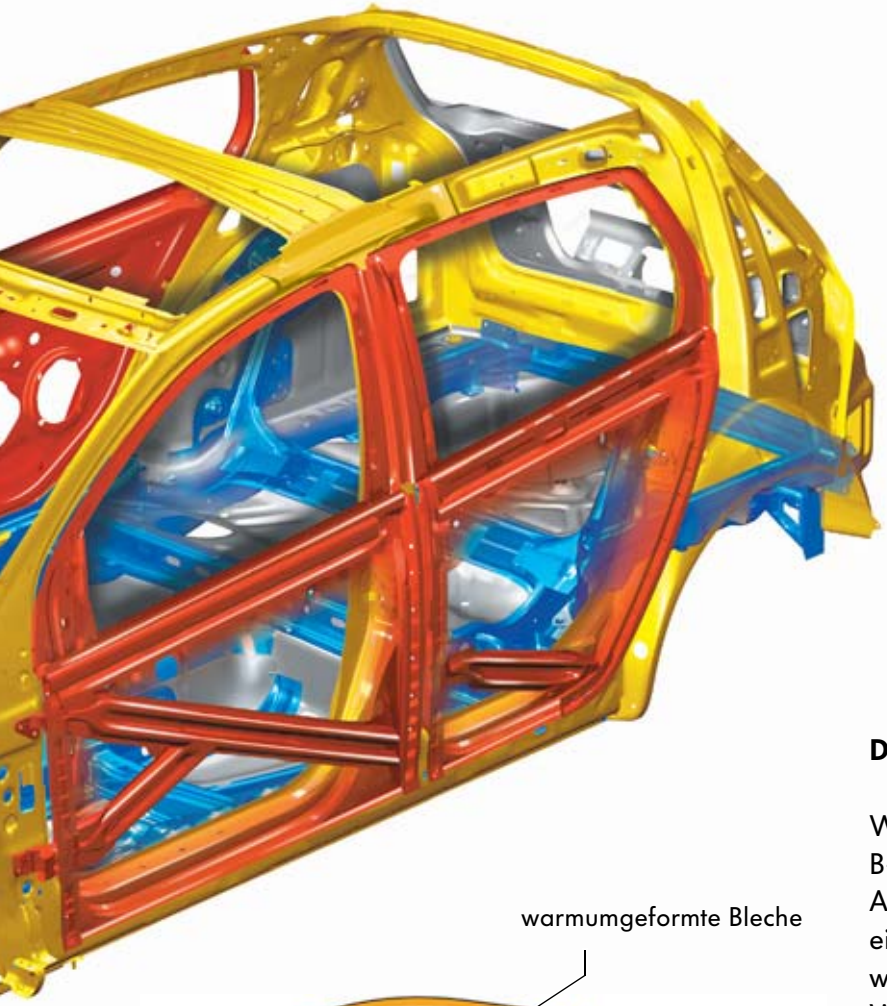
rot = Seitencrashbereich
gelb = Fahrgastzelle
blau = Rahmenstruktur

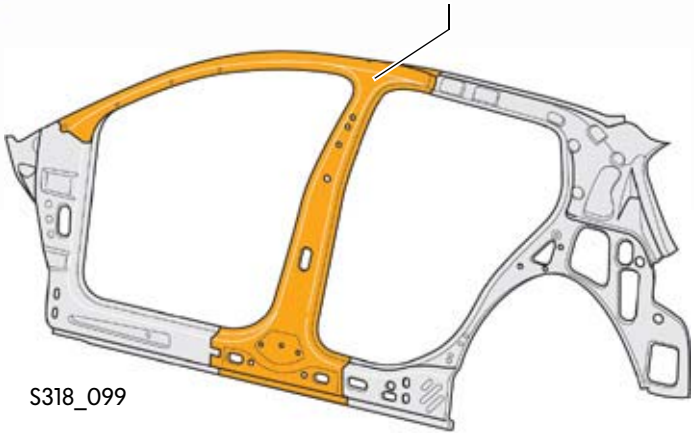
Die B-Säule

Die B-Säule ist 3-schalig aufgebaut. Sie bietet durch den Einsatz warmumgeformter Bleche beim Seitenaufprall ein hohes Maß an Sicherheit für die Insassen.



S318_066





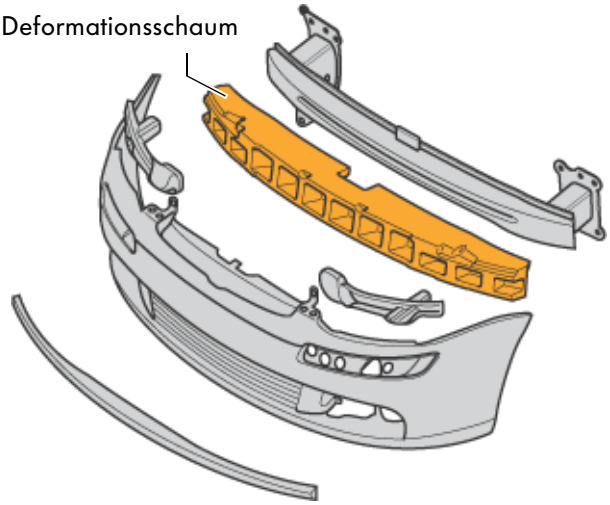
S318_099

Die warmumgeformten Bleche

Warmumgeformte Bleche werden für die B-Säule und den in Richtung A-Säule angrenzenden Karosseriebereich eingesetzt. Die Festigkeit dieser Bauteile wird durch eine gezielte Wärmebehandlung vor und während des Umformprozesses im Werkzeug erzielt. Warmumgeformte Bleche bieten bei geringerem Gewicht eine höhere Festigkeit als normale Bleche.

Karosserie

Die Anbauteile



S318_289

Der vordere Stoßfänger

Im vorderen Stoßfänger wurde durch ein elastisches Prallelement hinter dem Frontspoiler die Verletzungsgefahr für Fußgänger verringert. Dieser Deformationsschaum ermöglicht ein definiertes Zusammenschieben des Frontend-Bereiches bei einem Aufprall.



S318_068

Die Scheinwerfer

Die Scheinwerfer des Golf 2004 sind in Klarglastechnologie ausgelegt.
Die Glühlampen sind über die „One-Touch"-Befestigung mit dem Reflektor verbunden.
Zur besseren Sichtbarkeit für andere Verkehrsteilnehmer sind die Blinkleuchten unterhalb des Abblend- und Fernlichtes angeordnet.

In der Medium- sowie der High-Variante ist optional eine Verbindung aus dem BiXenon-Modul und einem mit H7-Lampen bestückten Fernlichtreflektor möglich.





S318_151

Die Außenspiegel

In den Außenspiegeln sind Fahrtrichtungsanzeiger auf LED-Basis eingebaut.



S318_259

Die Rückleuchten

Die Rückleuchten des Golf 2004 sind zweiteilig ausgeführt.



S318_062

Das Türenkonzept

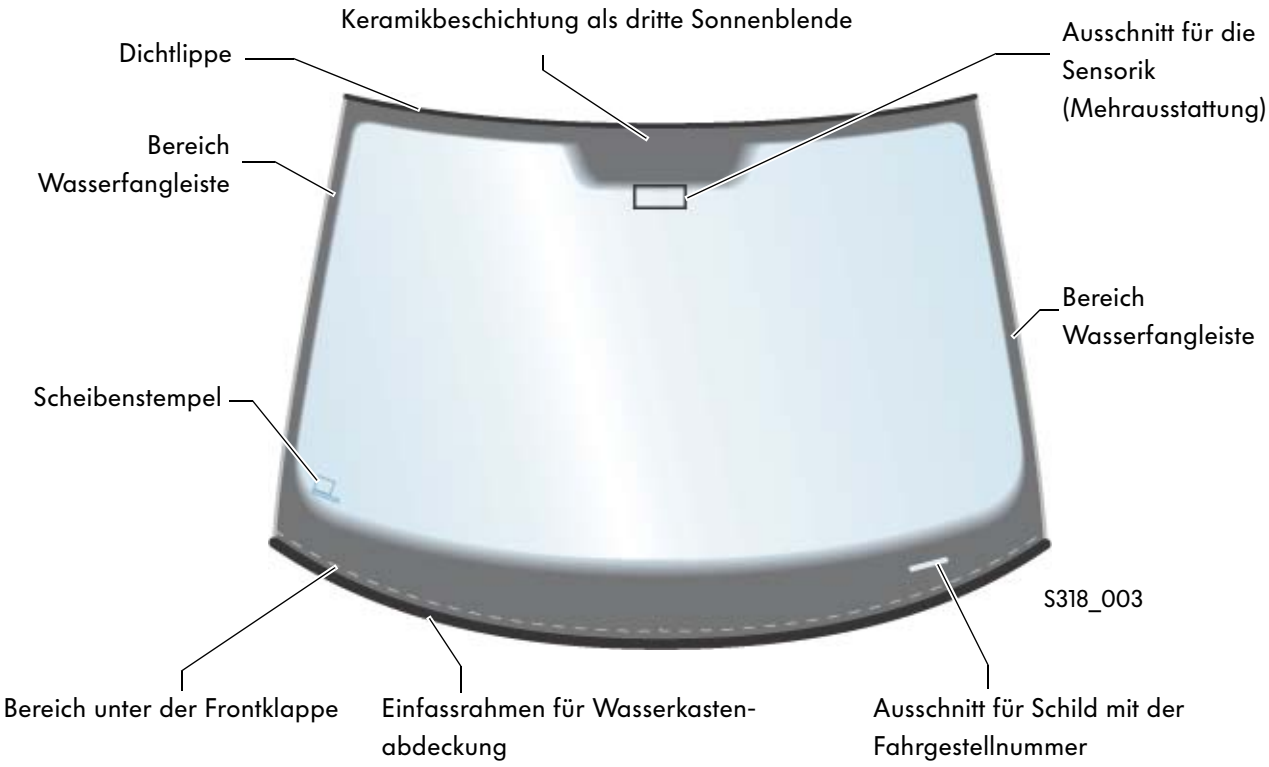
Beim Golf setzt ein völlig neues Türenkonzept ein, das auf einem Türaußenblech mit Halteschienen und einem Türinnenteil basiert.

Die Verglasung

Die Scheiben des Golf sind in Grünglas und zu einem späteren Zeitpunkt auch in Blauglas erhältlich. Als Mehrausstattung ist auch Dunkelglas ab der B-Säule möglich. Die Scheiben haben eine ihrem Verwendungszweck entsprechende Dicke: Die Frontscheibe hat eine Stärke von 4,4 mm, die Seitenscheiben vorn eine Stärke von 3,5 mm und die anderen Scheiben haben eine Stärke von 3,15 mm. Alle festen Scheiben sind direkt verklebt.

Die Frontscheibe

Die Frontscheibe ist auch mit einer Infrarot-reflektierenden Metallbedampfung erhältlich. Bei dieser Bedampfung wird der Infrarotanteil (Wärmestrahlungsanteil) des Sonnenlichtes weitestgehend reflektiert, während herkömmliches Wärmeschutzglas durch Absorption nur einen weitaus geringeren Teil der Strahlung abschirmt.





Die Frontscheibe darf nur auf der Seite abgestellt werden! Sonst kann es zu Beschädigungen an dem Einfassrahmen unten bzw. an der Dichtlippe oben kommen.

Die Heckscheibe

In der Produktion werden Scheiben mit unterschiedlichen Antennenausrüstungen entsprechend des jeweiligen Modells eingeklebt. Als Ersatzteil ist die Heckscheibe grundsätzlich mit Antennen-Diversity ausgestattet. Wenn im Fahrzeug keine Diversity-Anlage eingesetzt wird, muss der nicht benötigte Antennenanschluss entfernt werden, sonst kann es zu Klappergeräuschen kommen. Bei der Antennen-Diversity-Ausstattung sind zwei Antennenanschlüsse auf der Scheibe vorhanden. Von diesen Anschlüssen werden die Signale gleichzeitig zum Radio bzw. zur Diversity-Umschaltbox (bei Radio Navigationssystem MFD 2) weitergeleitet. Durch die Verwendung beider Antennensignale werden Empfangsstörungen deutlich reduziert. Der englische Begriff „Diversity“ heißt übersetzt „Verschiedenheit“.

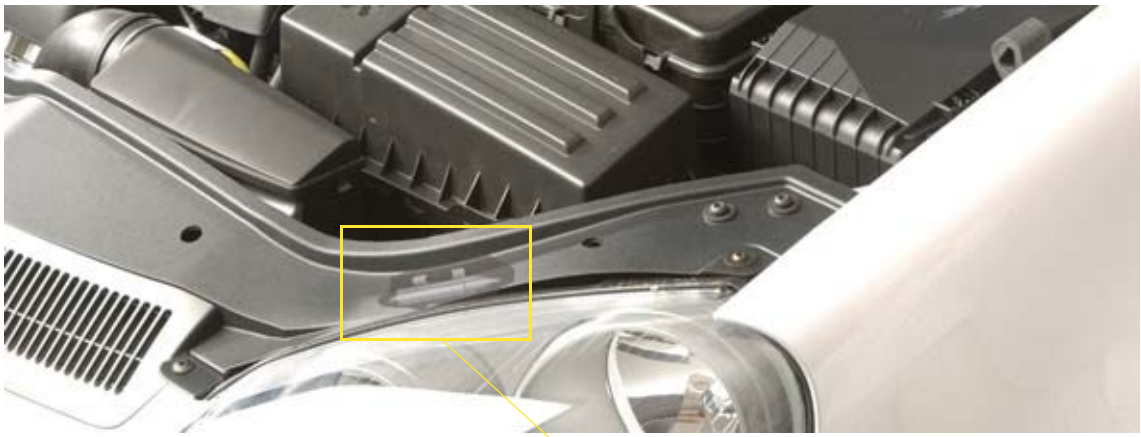




Die Heckscheibe darf nur bei eingebauter und eingestellter Heckklappe eingesetzt werden. Die genaue Vorgehensweise zum Einsetzen der Heckscheibe entnehmen Sie bitte den aktuellen Reparaturleitfäden.

Die Frontklappe

Der Bowdenzug zur Öffnung der Frontklappe ist zugriffsgeschützt im Motorraum verlegt. Hinter dem linken Scheinwerfer befindet sich eine Trennstelle. So muss der Bowdenzug nicht mehr vom Fahrzeuginnenraum heraus ausgebaut werden, sondern kann bei Arbeiten im Frontbereich einfach getrennt werden.



S318_046

Trennstelle geschlossen



S318_251

Trennstelle geöffnet



S318_253

Bowdenzug getrennt



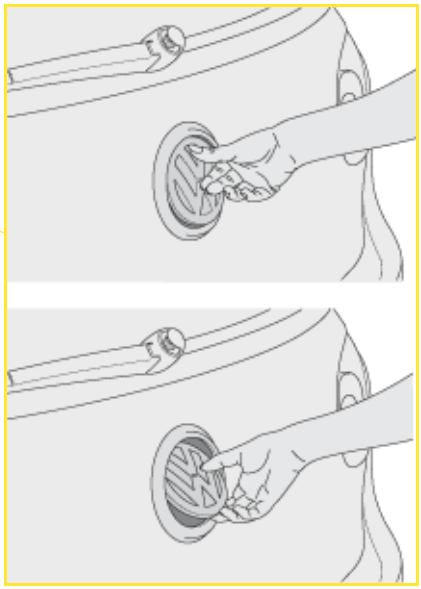
S318_255

Die Heckklappe

Die Heckklappe verfügt über einen neuen Schließmechanismus. Durch leichten Druck des Daumens im oberen Drittel des VW-Emblems schwenkt es aus und bietet den übrigen Fingern eine saubere Griff-fläche zum Anheben der Heckklappe. Danach schwenkt das Emblem mittels einer Silikonbremse sanft in seine Ausgangsposition zurück.



S318_048



S318_283

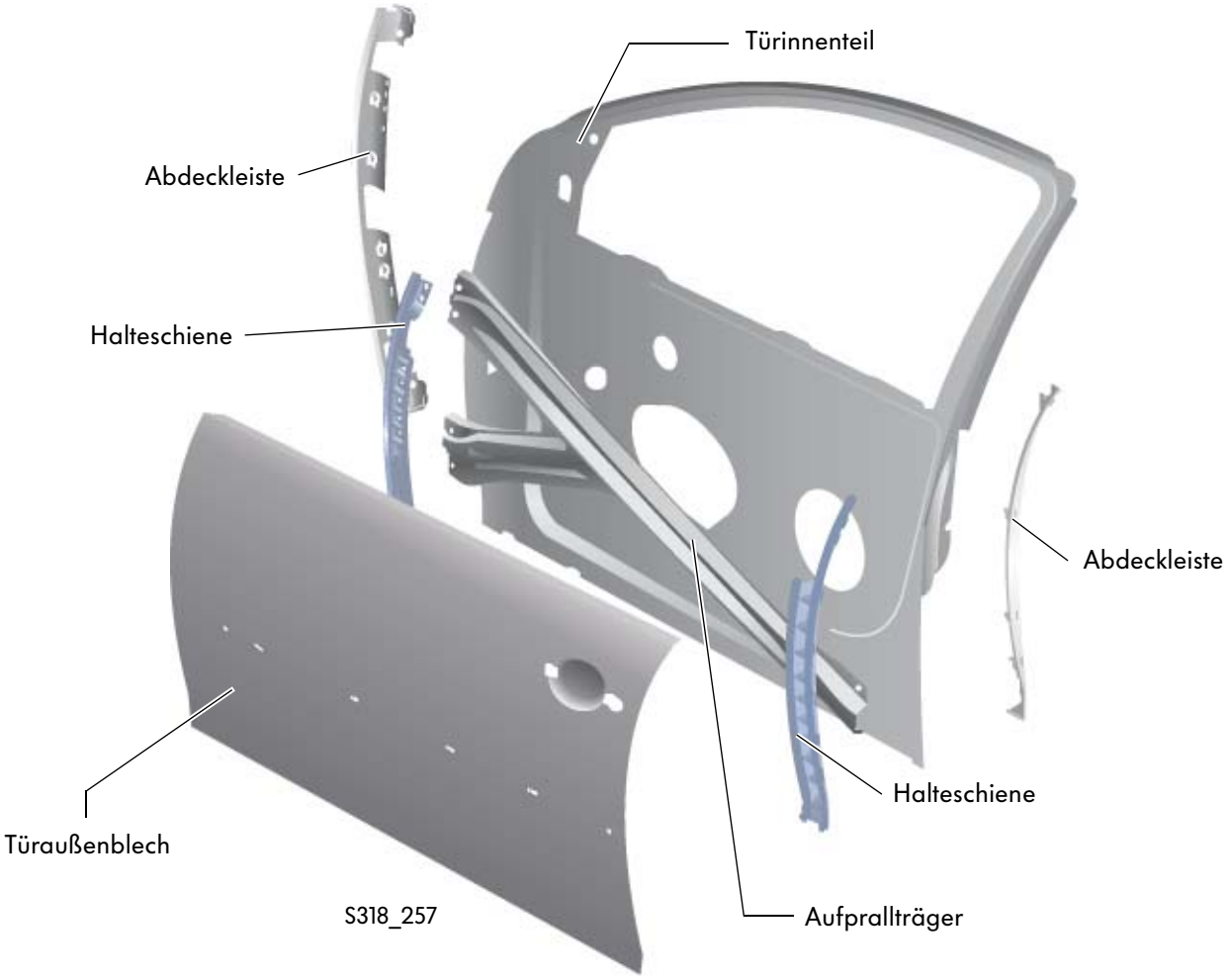
Nach dem Lackieren kann die Schließeinheit eingeschraubt werden. Sie ist ohne Einstellungen sofort funktionsfähig. Um dies zu ermöglichen, wurde ein Zinkdruckgussring in die Karosserie eingebördelt.

Die Notentriegelung

In der Heckklappenverkleidung befindet sich eine abnehmbare Abdeckung. Nach deren Abnahme ist das Schließgestänge zugänglich und es kann eine Notentriegelung vorgenommen werden.

Das neue Türenkonzept

Die Türen im Golf 2004 bestehen aus einem Türaußenblech mit zwei Halteschienen und einem Türinnenteil zur Aufnahme der Einbauteile. Das Türaußenblech ist mit den Halteschienen verklebt.
Die Halteschienen werden wiederum mit dem Türinnenteil verschraubt.

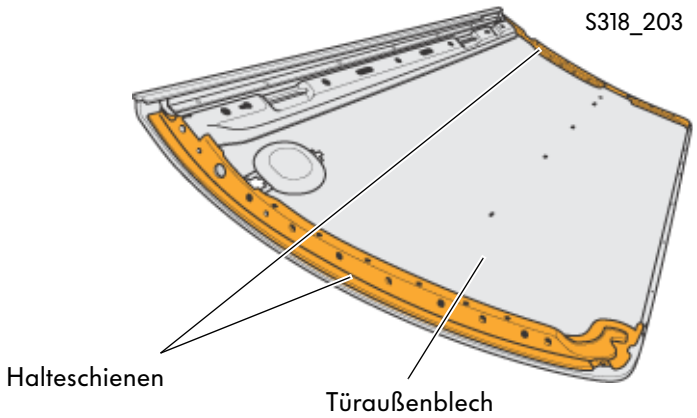


Daraus ergeben sich folgende Vorteile:

- Die Technik in den Türen ist nach Abbau des Türaußenblechs leicht zu erreichen und kontrollierbar.
- Im Falle einer Beschädigung kann das Türaußenblech einzeln abgenommen und ausgebeult bzw. ersetzt werden.

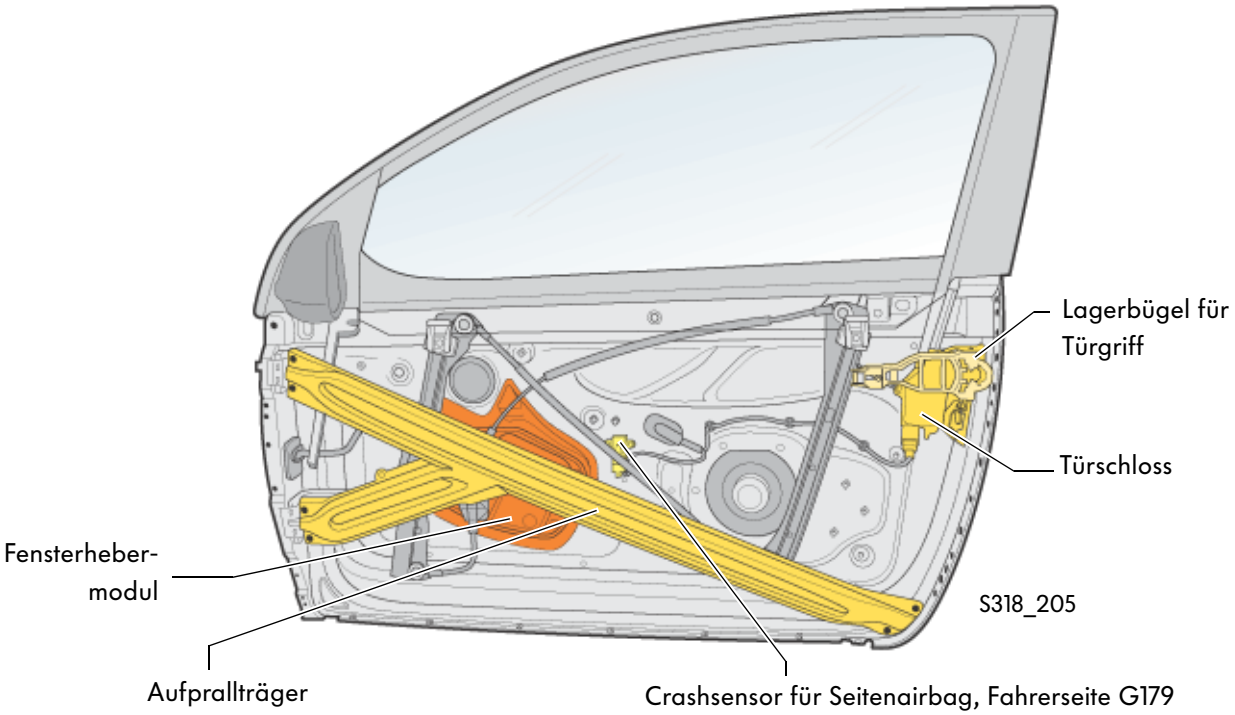
Die Halteschienen

Das Türaußenblech wird einmalig auf die in das Türinnenteil geschraubten Halteschienen passend aufgeklebt.



Die Tür-Einbauteile

Bei abgenommenem Türaußenblech sind die Aufprallträger, der Lagerbügel für den Türgriff, das Türschloss, der Crashsensor für Seitenairbag sowie das Fensterhebermodul auf dem Türinnenteil leicht zugänglich.

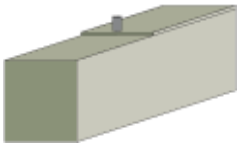


Karosserie

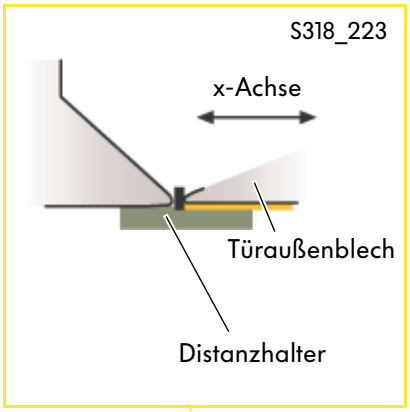
Der Zusammenbau der Tür

Das Türinnenteil dient als tragende Struktur. Entlang der beiden senkrechten Kanten unterhalb der Brüstung werden am Türinnenteil die Halteschienen angeschraubt. Auf die Halteschienen wird das Türaußenblech aufgeklebt. Dazu wird das Türaußenblech zunächst trocken mit Distanzhaltern und Fugenkeilen auf die im Türinnenteil verschraubten Halteschienen angepasst. Mit den Distanzhaltern wird das Türaußenblech entlang der x-Achse und mit den Fugenkeilen entlang der z-Achse ausgerichtet. Um die Bleche entlang der y-Achse einzupassen, werden Fixieranschläge eingesetzt. Durch an den Distanzhaltern angebrachte Stifte wird das Spaltmaß eingestellt.

Mit Hilfe der Distanzhalter wird das Türaußenblech entlang der x-Achse ausgerichtet.



S318_245



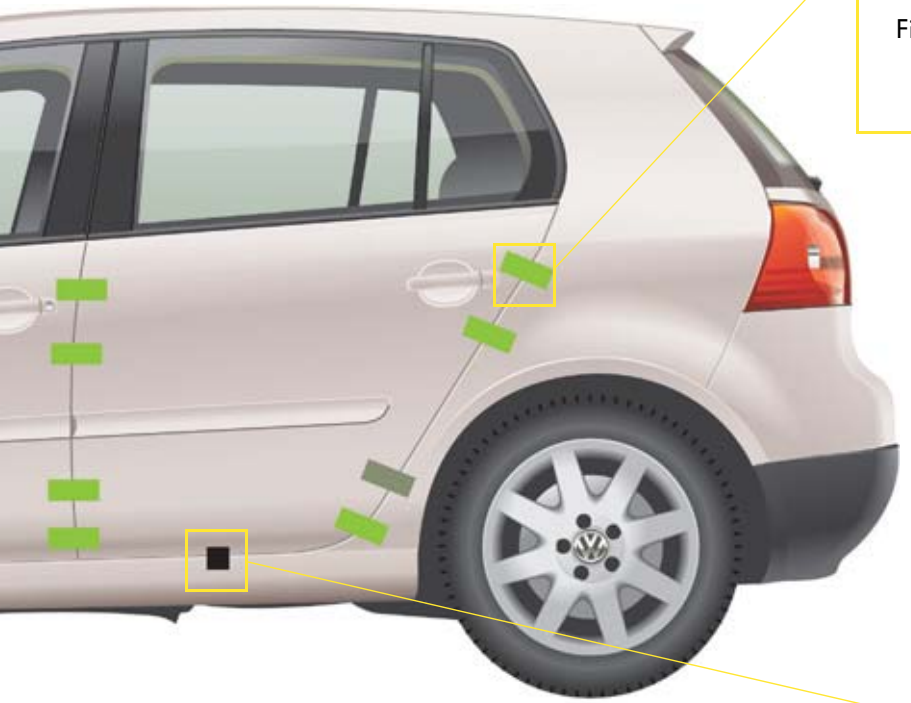
S318_221

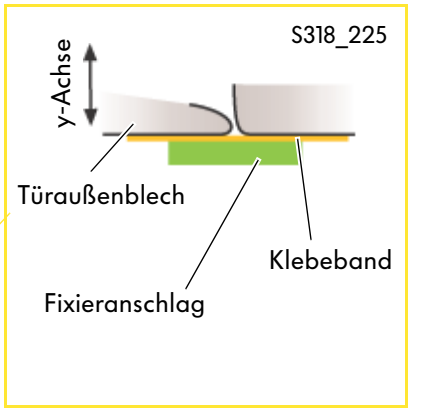
Die genaue Vorgehensweise zum Zusammenbau der Tür entnehmen Sie bitte den aktuellen Reparaturleitfäden.
Die Distanzhalter, Fixieranschläge und Fugenkeile gehören zum Umfang des Werkzeuges T10237.

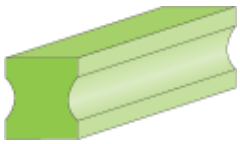
Mit doppelseitigem Klebeband und den Fixieranschlägen wird das angepasste Türaußenblech fixiert. Es kann nun mitsamt den Haltern und Anschlägen abgenommen werden. Nun kann Kleber auf die Halteschienen aufgetragen und das Außenblech fest aufgeklebt werden. Zusätzlich werden Türaußenblech und Türinnenteil im Schweller- und Brüstungsbereich direkt verschraubt.

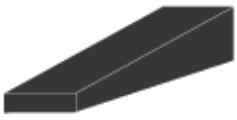
Im Bedarfsfall kann das Türaußenblech nun durch Abschrauben der Halteschienen und Lösen der Direktverschraubung abgenommen werden.

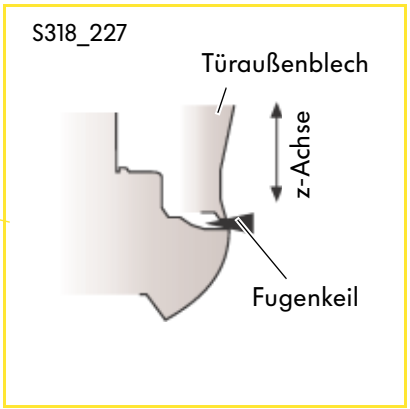
Über Fixieranschläge wird das Türaußenblech entlang der y-Achse ausgerichtet.











Mit Fugenkeilen wird das Türaußenblech entlang der z-Achse eingestellt.

Das Sitzkonzept

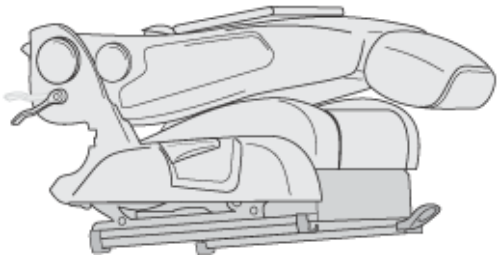
Die Vordersitze

Die Vordersitze sind serienmäßig mit einem aktiven Kopfstützensystem ausgestattet. Optional sind eine mechanische 2-Wege- oder eine elektrische 4-Wege-Lordose (Lendenwirbelstütze) und ein Schubfach unter dem Sitz erhältlich. Die Abbildung zeigt einen Sitz mit elektrischer 4-Wege-Lordose.



S318_060

Der Beifahrersitz verfügt optional über eine Durchlademöglichkeit. Dadurch können lange Transportstücke problemlos über die ganze Innenraumlänge verstaut werden. Optional ist eine Isofix-Verankerung für den Beifahrersitz erhältlich.

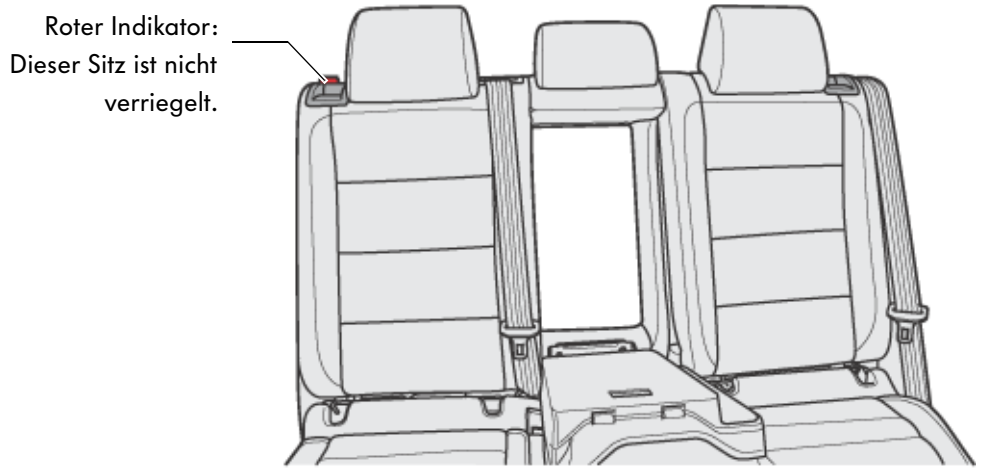

S318_101

Beim 2-Türer sind die Vordersitze mit der Einstiegshilfe „Easy-Entry“ mit manueller Memory-Funktion ausgestattet.


S318_057

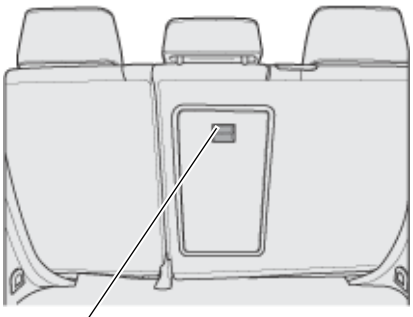
Die Rücksitzbank

Die Sitzfläche ist durchgehend. Die Lehne ist im Verhältnis 2:1 geteilt und umklappbar.
Die Verriegelung der Lehnen erfolgt über ein Drehfallenschloss. Um auf einen Blick erkennbar zu machen, ob die Lehnen verriegelt sind oder nicht, ist ein roter Indikator angebracht, der den Zustand der Lehnen signalisiert.



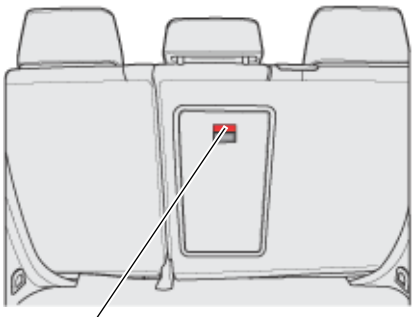
S318_207

Optional ist für die Rücksitzbank eine Durchladeeinrichtung erhältlich. Dabei wird die Armlehne und eine dahinter liegende Klappe nach vorne geklappt, so dass lange, sperrige Gegenstände (z. B. Skier, Golfbag) vom Kofferraum aus hindurch geschoben werden können.



S318_209

Die Durchreiche ist verriegelt.



S318_211

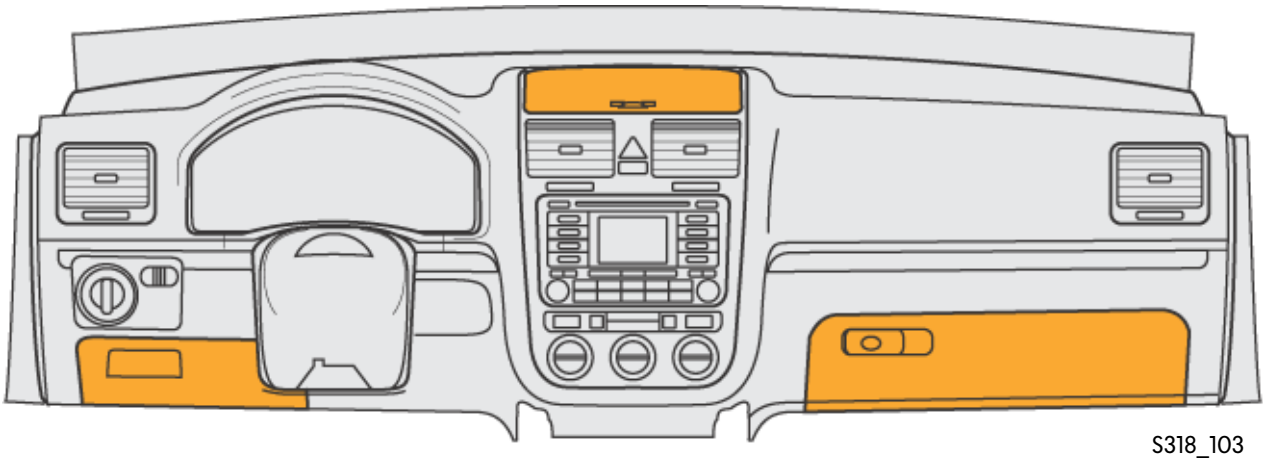
Roter Indikator:
Die Durchreiche ist nicht verriegelt.

Das Ablagekonzept

Im Innenraum des Golf 2004 ist eine Vielzahl von Ablagen vorhanden.

Die Ablagen vorne

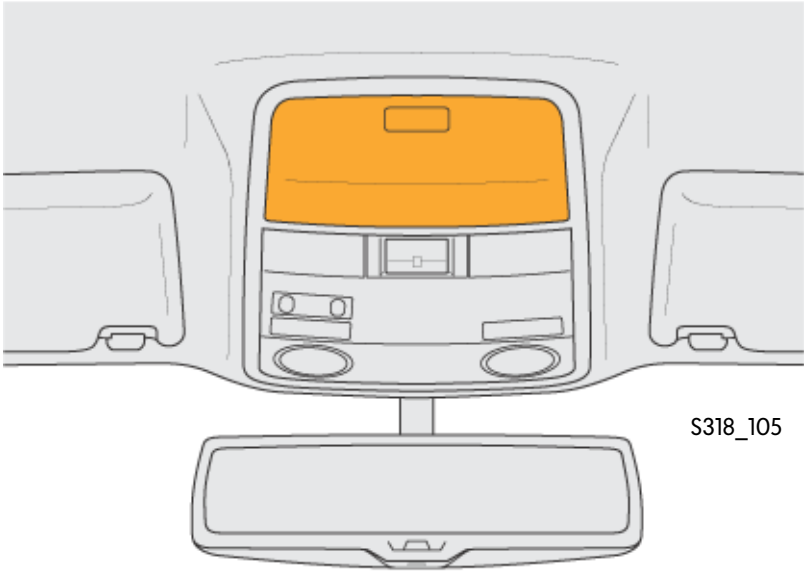
In der Instrumententafel befinden sich serienmäßig drei Fächer. Ist das Fahrzeug mit einer Klimaanlage ausgestattet, wird das Ablagefach auf der Beifahrerseite gekühlt.



S318_103

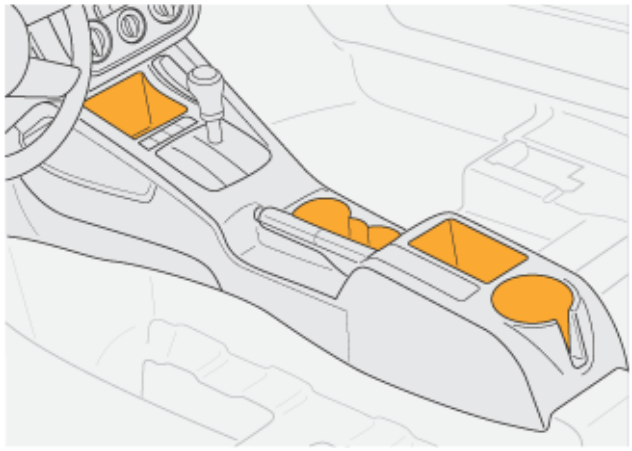
Die Ablagen in der Dachkonsole

In der Dachkonsole des Golf 2004 ist ein offenes Fach vorhanden. Optional ist ein Brillenfach, wie in der Abbildung gezeigt, erhältlich.



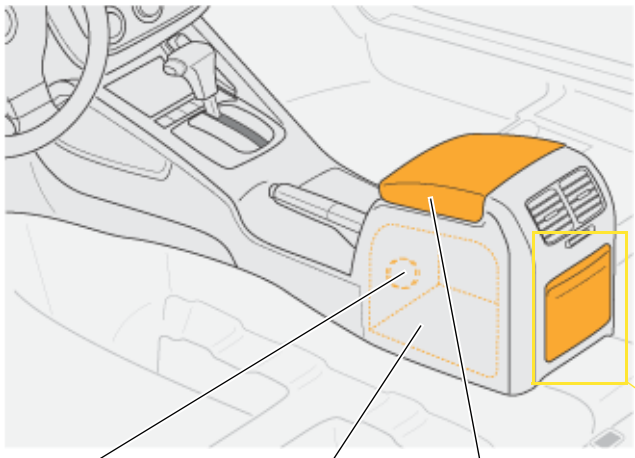
S318_105

Die Ablagen in der Mittelkonsole



S318_089

Bei der Basisausstattung befinden sich zwei offene Fächer sowie je ein Becherhalter für Fahrer, Beifahrer und einen Fondpassagier in der Mittelkonsole.



S318_081

Optional ist der Golf mit einer klimatisierten Kombibox in der Mittelarmlehne sowie ausklappbaren Becherhaltern für die Fondplätze erhältlich.

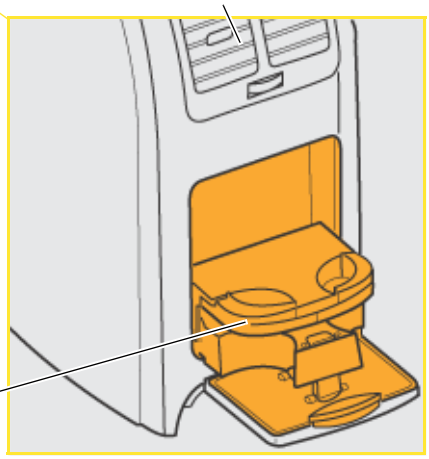
manuell verstellbare Düse

hochklappbarer Deckel

temperierbares Fach in der Mittelarmlehne

Ausströmer hinten Mitte

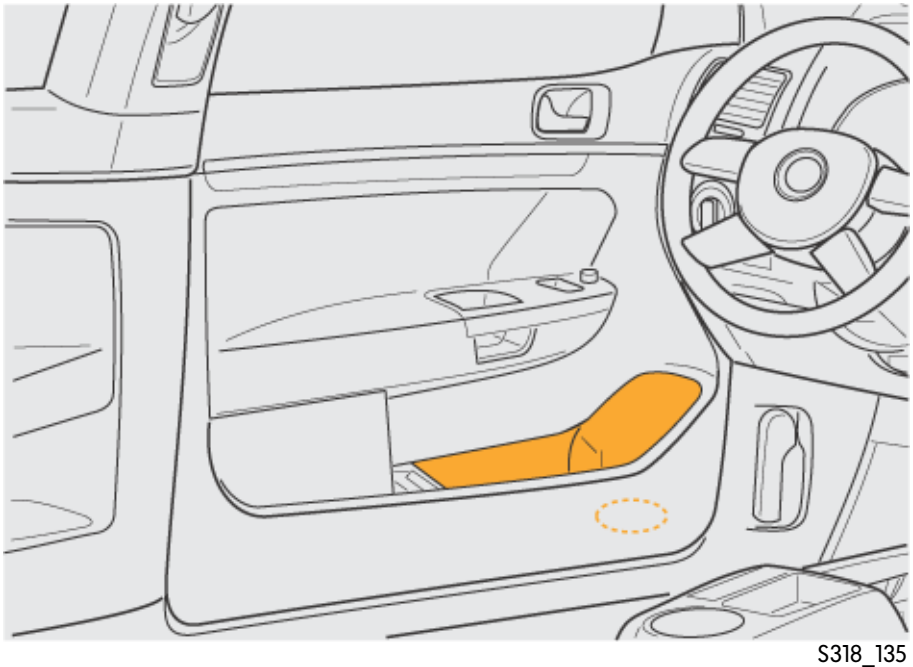
ausgeklappte Becherhalter



S318_155

Die Ablagen in den Türen

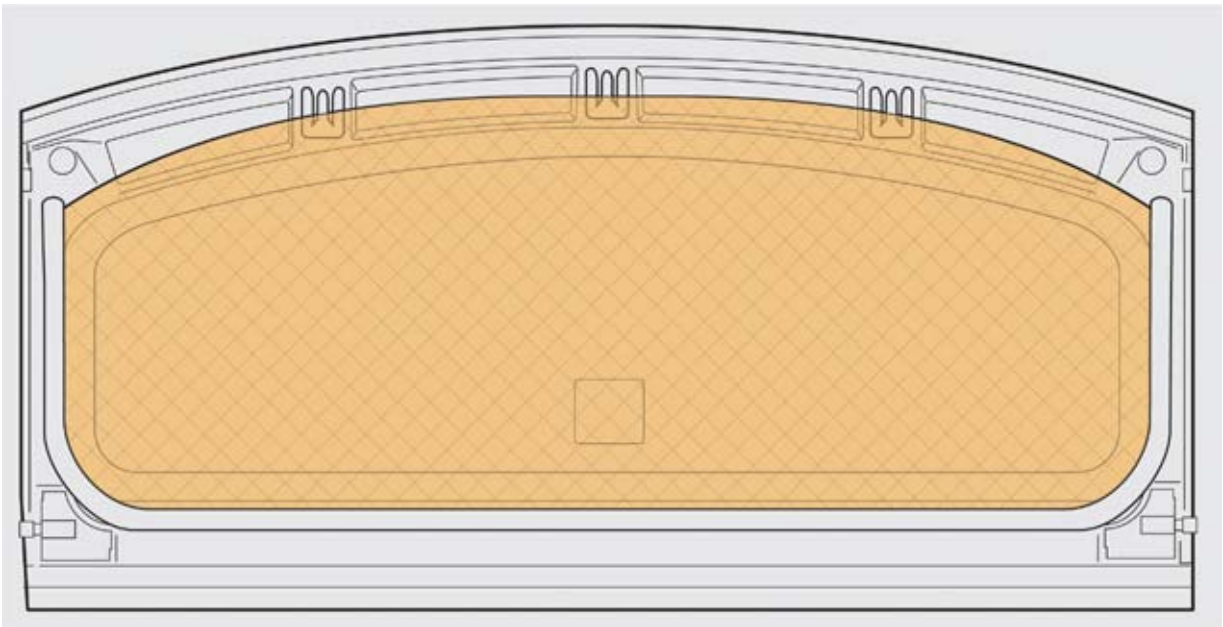
In den Türverkleidungen befinden sich Ablagefächer sowie Getränkehalter für 1,5-Liter-Flaschen.



S318_135

Das Gepäcknetz an der Hutablage

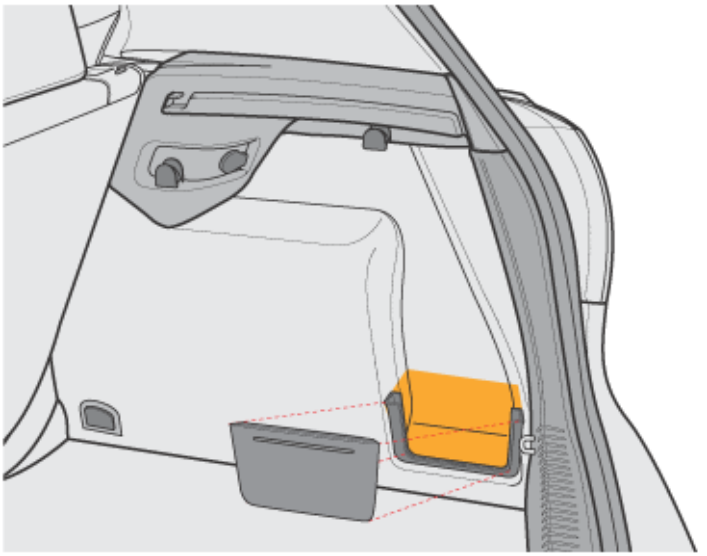
Als Option ist an der Unterseite der Hutablage ein Gepäcknetz angebracht, in dem kleinere Gegenstände verstaut werden können.



S318_133

Die Ablagen im Kofferraum

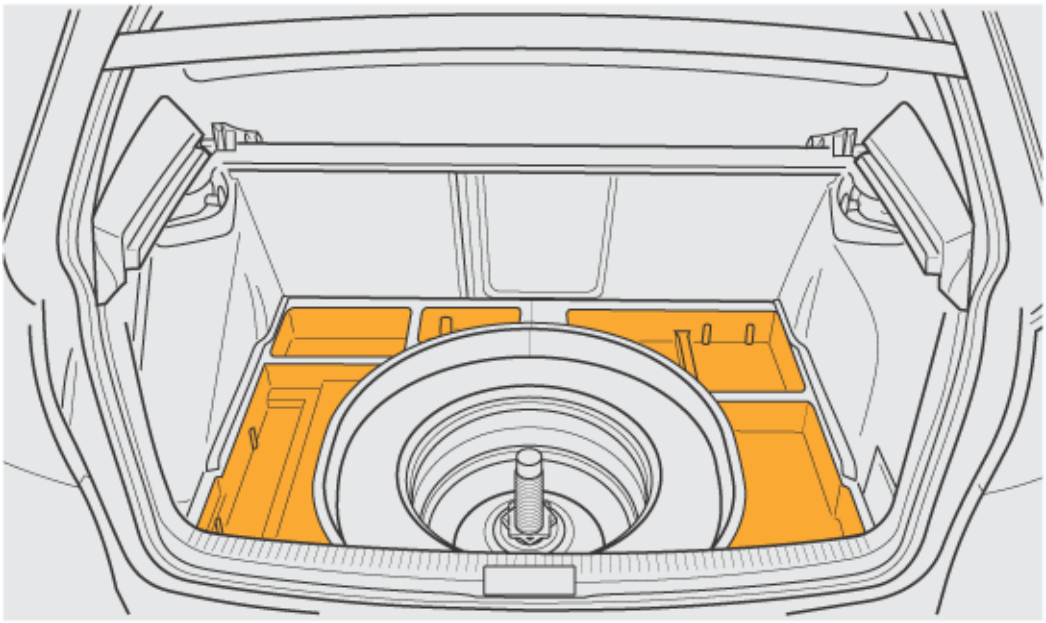
Ein in der seitlichen Kofferraumverkleidung integrierter Schiebedeckel ermöglicht zum Einen eine Unterbringung kleiner Gegenstände im seitlichen Bereich. Bei entnommenen Schiebedeckel ist zum Anderen das Verstauen z. B. eines Golfbags parallel zur Rücksitzbank problemlos möglich.



S318_239

Die Ablagen in der Reserveradmulde

Der Golf 2004 ist optional mit einem Notrad oder einem vollwertigen Reserverad ausgestattet. Bei Fahrzeugen mit vollwertigem Reserverad dienen die Hohlräume unter der Radabdeckung als zusätzliche Ablagen.



S318_107

Insassenschutz

Einleitung

Insgesamt sind für den Insassenschutz im Golf 2004 folgende Komponenten verbaut.

Serienmäßig:

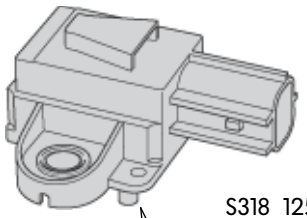
- Fahrer- und Beifahrerairbag,
- Seitenairbags in den Vordersitzen,
- Kopfairbags für Cockpit- und Fond-Insassen,
- 3-Punkt-Sicherheitsgurte auf allen Plätzen,
- Gurtstraffer und Gurtkraftbegrenzer für die Vordersitze,
- aktives Kopfstützensystem an den Vordersitzen.

Optional:

- Seitenairbags für Fondpassagiere in Verbindung mit Gurtstraffern und Gurtkraftbegrenzern auf den äußeren, hinteren Sitzplätzen (beim 4-Türer).

Das Bild zeigt einen Golf 2004 mit Airbag- und Gurtsystemen in der maximalen Ausstattung.

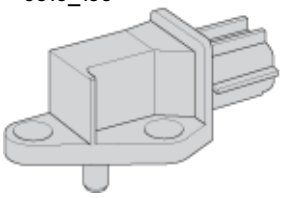
Die neuen Drucksensoren in den vorderen Türen erfassen plötzlich eintretende Druckänderungen in Folge der Verformung beim Seitenaufprall.



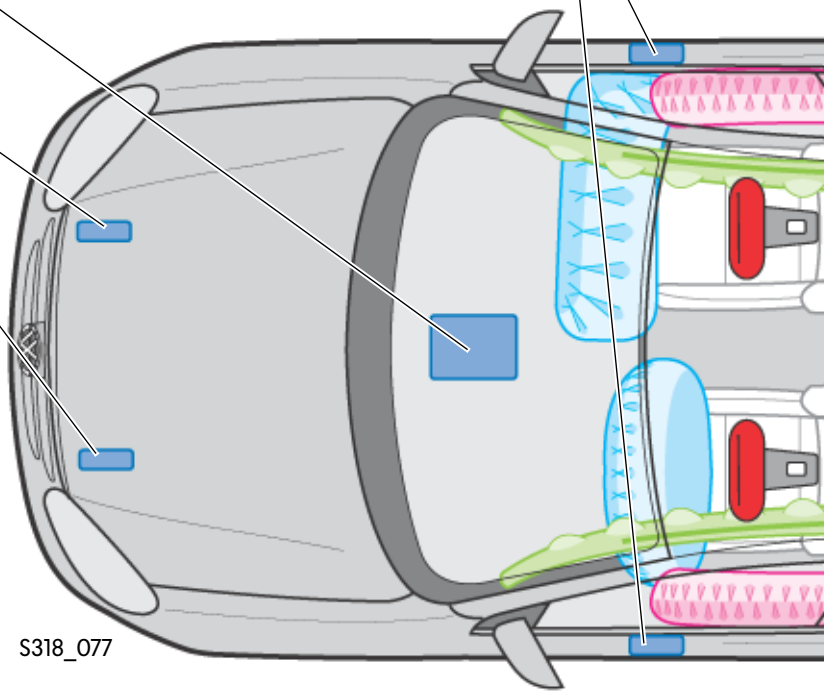
S318_125

Steuergerät für Airbag J234

S318_153



Im Frontbereich befinden sich zwei Längs-Beschleunigungssensoren, die als Early-Crash-Sensoren einen Aufprall und seine Stärke erkennen und die Daten an das Steuergerät für Airbag weitergeben.



S318_077

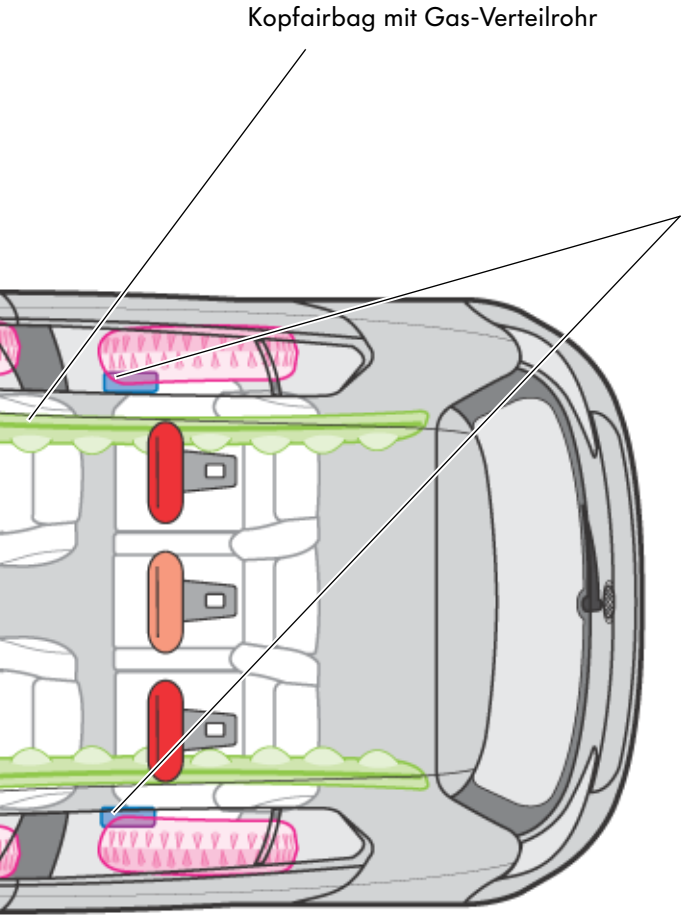


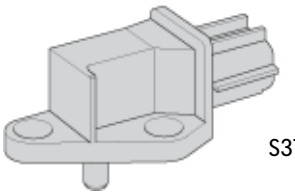
Die Early-Crash-Sensoren sind bei Markteinführung nur für den Markt Nordamerika vorgesehen.

Die Front-Airbags zünden einstufig.
Der Beifahrerairbag lässt sich über einen Schlüsselschalter im Ablagefach auf der Beifahrerseite deaktivieren.

In den Kopfairbags, die den Fensterbereich von der A- bis zur C-Säule abdecken, sorgt ein Gas-Verteilrohr für ein gleichmäßiges Befüllen der Airbags im Crash-Fall.

Isofix-Verankerungen befinden sich auf den hinteren, äußeren Sitzplätzen. Optional kann eine Isofix-Verankerung für den Beifahrersitz bestellt werden.





S318_153

In den hinteren Radhausverkleidungen erkennen Quer-Beschleunigungssensoren einen Seitenaufprall.

Dreipunkt-Sicherheitsgurt mit Gurtstraffer und Gurtkraftbegrenzer

Dreipunkt-Sicherheitsgurt mit Retraktor in der Rückenlehne

Insassenschutz

Die hinteren Seitenairbags

Optional sind beim 4-Türer für die hinteren äußeren Sitzplätze Seitenairbags erhältlich. Sie werden in den Seitenpolstern verbaut. Im Golf 2004 werden erstmals in dieser Klasse Seitenairbags für den Fond eingesetzt.



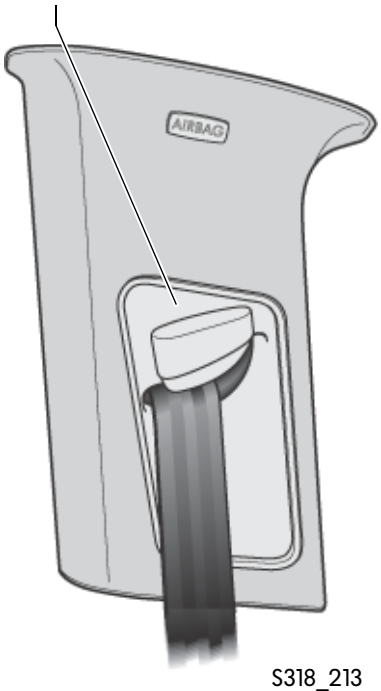
Die Gurte

Die Gurte für Fahrer und Beifahrer sind mit elektrisch zündenden pyrotechnischen Kugelgurtstraffern und Gurtkraftbegrenzern ausgestattet. Vorn sind Gurtlenker verbaut, die einen höheren Komfort gewährleisten.

Die hinteren äußeren Plätze sind bei Ausstattung mit hinteren Seitenairbags ebenfalls mit Gurtstraffern und Gurtkraftbegrenzern ausgerüstet. Die Retraktoren sind zur Steigerung des Komforts im Schulterbereich an der Rohkarosserie befestigt.

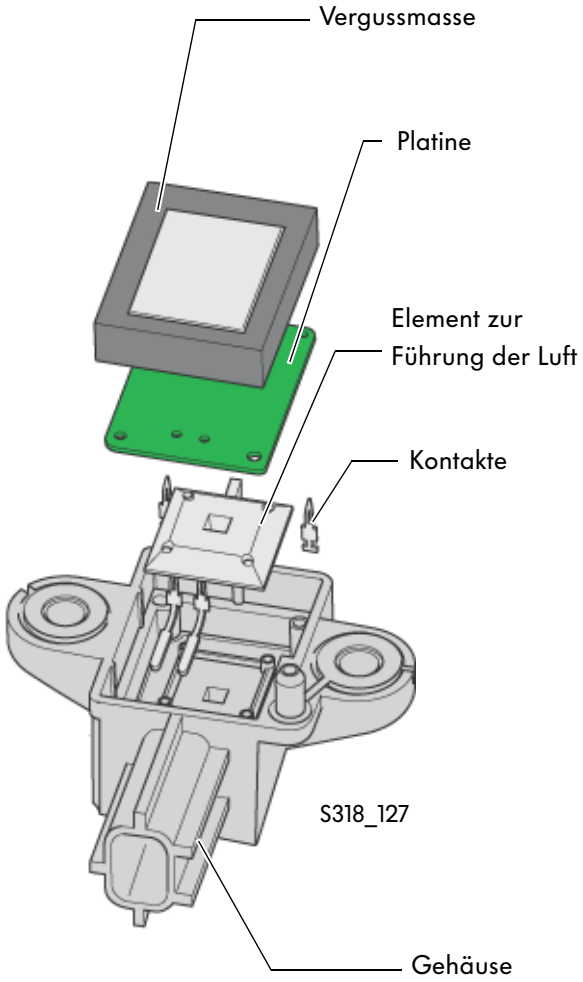
Der mittlere hintere Sitz verfügt über einen Dreipunkt-Sicherheitsgurt, dessen Retraktor in der Rückenlehne der Sitzbank verbaut ist.

Fahrergurt in der B-Säule mit Gurtlenker



Der Crashsensor für Seitenairbag, Fahrerseite G179, der Crashsensor für Seitenairbag, Beifahrerseite G180

Anstelle der bekannten Beschleunigungssensoren werden zur Erkennung von Seitencrashs neue Drucksensoren verbaut.
Mit diesen neuen Sensoren lässt sich eine schnellere Erfassung von Seitencrashs im Türbereich erreichen.



Funktion

Die Crashsensoren für Seitenairbag, Fahrer- und Beifahrerseite befinden sich in den Vordertüren zwischen dem Innen- und dem Außenblech.
Sie reagieren auf Druckveränderungen im Türinnenraum. Über einen Einströmkanal wird die Luft auf eine Platine geleitet. Die Bauteile auf der Platine reagieren auf rasche Druckveränderungen, wie sie bei einem Crash auftreten.

Signalverwendung

Der Sensor misst permanent den Luftdruck. Registriert der Sensor eine Luftdruckerhöhung oberhalb einer bestimmten Schwelle, sendet er ein Signal an das Airbag-Steuergerät.

Auswirkung bei Ausfall

Bei Ausfall des Sensors beginnt die Airbag-Warnleuchte im Schalttafeleinsatz zu leuchten.

Motor-Getriebe-Kombinationen

Die Otto-Motoren

Motor	0AF  5-Gang-Handschalt-getriebe	0AG  6-Gang-Handschalt-getriebe	0A4  5-Gang-Handschalt-getriebe
1,4 l/55 kW Motor 	✓		
1,4 l/66 kW FSI-Motor 	✓		
1,6 l/75 kW Motor 	✓		
1,6 l/85 kW FSI-Motor 		✓	
2,0 l/110 kW FSI-Motor 			

02S	02Q	09G	DSG 02E
			
6-Gang-Handschalt-getriebe	6-Gang-Handschalt-getriebe	6-Gang-Automatik-getriebe	6-Gang-Direkt-Schalt-Getriebe
		✓	
		✓	
✓		✓	

Motor-Getriebe-Kombinationen

Die Diesel-Motoren

Motor	0AF  5-Gang-Handschalt-getriebe	0AG  6-Gang-Handschalt-getriebe	0A4  5-Gang-Handschalt-getriebe
1,9 l/77 kW TDI-Motor 			✓
2,0 l/103 kW TDI-Motor 			



Die Handschaltgetriebe 0AF, 0AG, 0A4, 02S und 02Q entsprechen den Getrieben aus dem Touran. Sie sind für den Golf 2004 in ihrer Schaltqualität verbessert und dem Einbau angepasst worden.

02S	02Q	09G	DSG 02E
			
6-Gang-Handschalt-getriebe	6-Gang-Handschalt-getriebe	6-Gang-Automatik-getriebe	6-Gang-Direkt-Schalt-Getriebe
✓	✓		✓
	✓		✓

Antriebsaggregate

Der 1,4 l/55 kW Motor mit 4-Ventiltechnik

Der 1,4 l/55 kW Motor ist die Einstiegsmotorisierung beim Golf 2004. Er ist aus dem Vorgänger-Modell übernommen und an die Bauraumverhältnisse des Golf 2004 angepasst.



S318_159

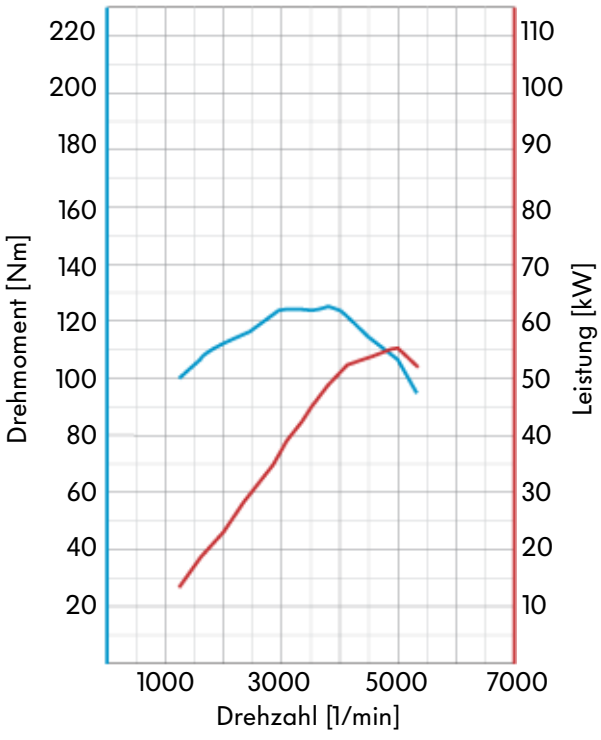
Besonderheiten

- in die Motorabdeckung integrierter Luftfilter
- rücklauffreies Kraftstoffsystem
- Kurbelwellen-Dichtflansch mit neuem Geberrad für Motordrehzahl
- elektrisches Ventil für Abgasrückführung
- elektrische Gasbetätigung mit berührungslosem Geber für Gaspedalstellung
- berührungsloser Geber für Kupplungsposition

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	BCA
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum [cm³]	1390
Bohrung [mm]	76,5
Hub [mm]	75,6
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	10,5:1
max. Leistung	55 kW bei 5000 1/min
max. Drehmoment	126 Nm bei 3800 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic ME 7.5.10
Kraftstoff	Super Bleifrei mit ROZ 95 (Normal Bleifrei mit ROZ 91 bei geringer Leistungsminderung)
Abgasnachbehandlung	Vorkatalysator, Hauptkatalysator, Lambdaregelung
Abgasnorm	EU 4

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S318_201

Der 1,4 l/66 kW FSI-Motor mit 4-Ventiltechnik

Dieser 1,4 l/66 kW FSI-Motor basiert auf dem 1,4 l/63 kW FSI-Motor im Polo. Er ist ein Benzin-Direkteinspritzer mit Steuerkette.
Seine Leistung ist von 63 kW auf 66 kW erhöht.



S318_027

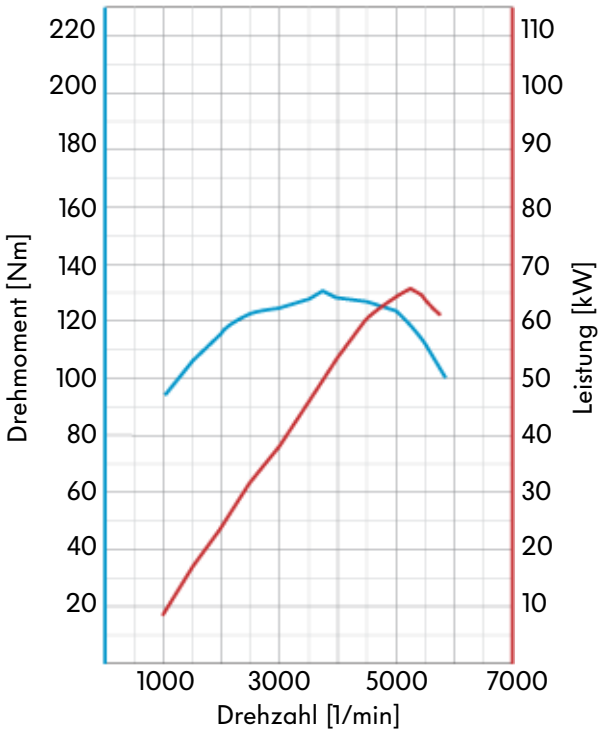
Besonderheiten

- Nockenwellenantrieb über eine Steuerkette
- Zweikreis-Kühlsystem
- geregelte Ölpumpe
- Kurbelwellen-Dichtflansch mit integriertem Geberrad für Motordrehzahl
- Benzin-Direkteinspritzung MED 9.5.10 mit Doppeleinspritzung
- bedarfsgeregeltes Kraftstoffsystem
- Gaspedalmodul mit berührungslosen Gebern für Gaspedalstellung
- berührungsloser Geber für Kupplungsposition

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	BKG
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum [cm³]	1390
Bohrung [mm]	76,5
Hub [mm]	75,6
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	12:1
max. Leistung	66 kW bei 5250 1/min
max. Drehmoment	130 Nm bei 3750 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 9.5.10
Kraftstoff	Super Bleifrei mit ROZ 95 (Normal Bleifrei mit ROZ 91 bei geringer Leistungs-minderung)
Abgasnachbehand-lung	Vorkatalysator, NO_x-Speicherkatalysator, Lambdaregelung
Abgasnorm	EU 4

Drehmoment- und Leistungsdiagramm

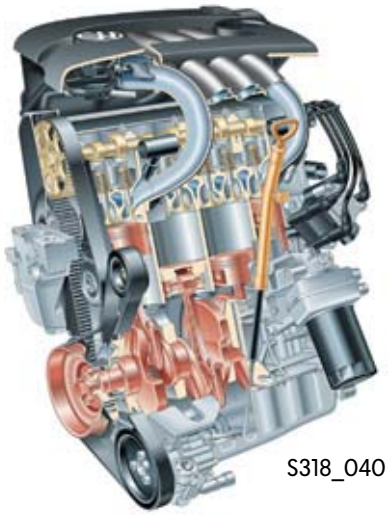


S318_229

Antriebsaggregate

Der 1,6 l/75 kW Motor mit 2-Ventiltechnik

Der 1,6 l/75 kW Motor basiert auf dem bekannten 1,6 l/75 kW Motor aus dem Vorgänger-Golf mit dem Kennbuchstaben BFQ. Dort wurde er jedoch nur mit Automatikgetriebe angeboten.



S318_040

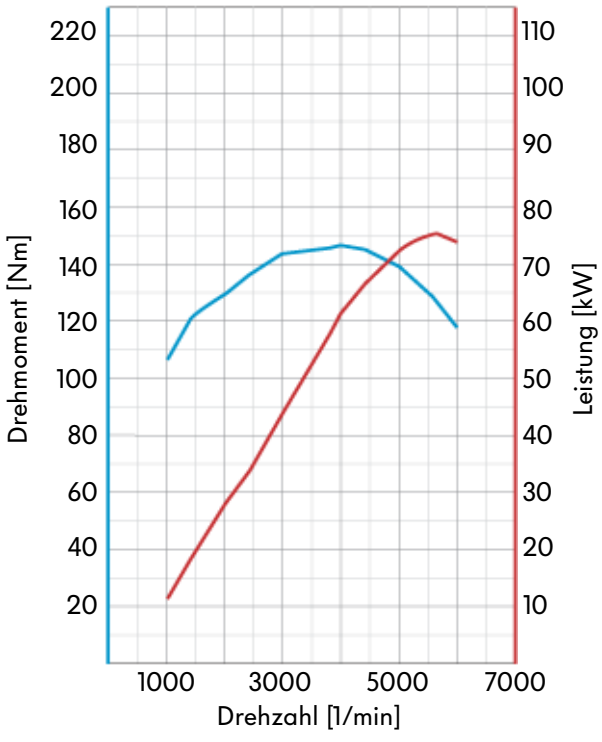
Besonderheiten

- 2-Ventil Rollenschlepphebel
- Aluminium-Motorblock
- Sekundärluftsystem
- Kunststoff-Schaltsaugrohr
- Drucksensor-geführtes System (vorher HFM, Heißfilmluftmassenmesser)

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	BGU
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1595 cm^3
Bohrung	81 mm
Hub	77,4 mm
Ventile pro Zylinder	2
Verdichtungsverhältnis	10,5:1
max. Leistung	75 kW bei 5600 1/min
max. Drehmoment	148 Nm bei 3800 1/min
Motormanagement	Simos 7.1
Kraftstoff	Super Bleifrei ROZ 95 (Normal Bleifrei ROZ 91 bei geringer Leistungsminderung)
Abgas-nachbehandlung	Vor-Kat-Sonde: lineare Lambdasonde, Nach-Kat-Sonde: Sprungsonde
Abgasnorm	EU 4

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S318_235

Der 2,0 l/110 kW FSI-Motor mit 4-Ventiltechnik

Der 2,0 l/110 kW FSI-Motor kam im Februar 2003 im Audi A3 zum Einsatz. Bei Volkswagen im Touran setzt der Motor erstmalig im Oktober ein. Der Einsatz im Golf erfolgt Anfang 2004.



S318_028

Besonderheiten

- Einkolben-Hockdruckpumpe
- Kunststoff-Schaltsaugrohr mit Schaltwalze für Homogen- und Mischbetrieb
- wassergekühltes Ventil für Abgasrückführung
- Rollenschlepphebel mit hydraulischem Abstützelement
- zwei obenliegende Nockenwellen mit kontinuierlicher Einlassnockenwellen-verstellung
- Ausgleichswellengetriebe in der Ölwanne
- luftgeführtes Brennverfahren

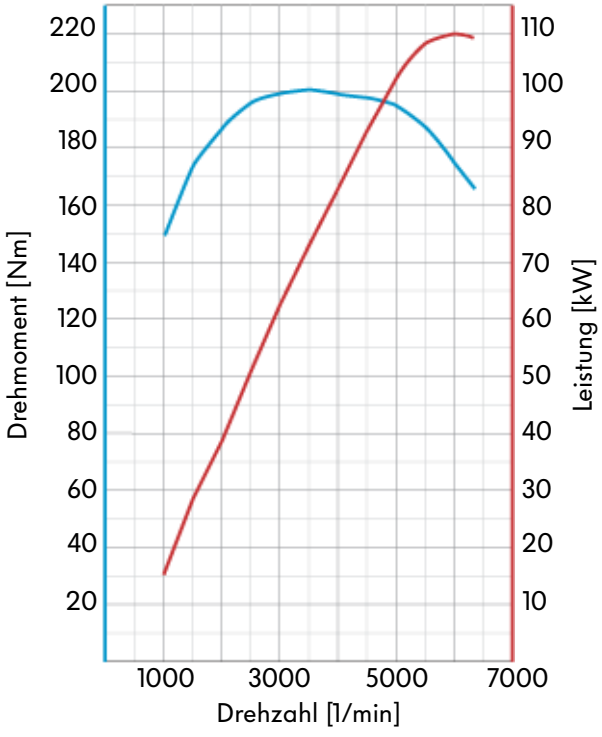


Weitere Informationen zu dem Motor erhalten Sie im SSP 322 „Der 2,0 l/110 kW Motor mit Benzindirekteinspritzung“.

Technische Daten

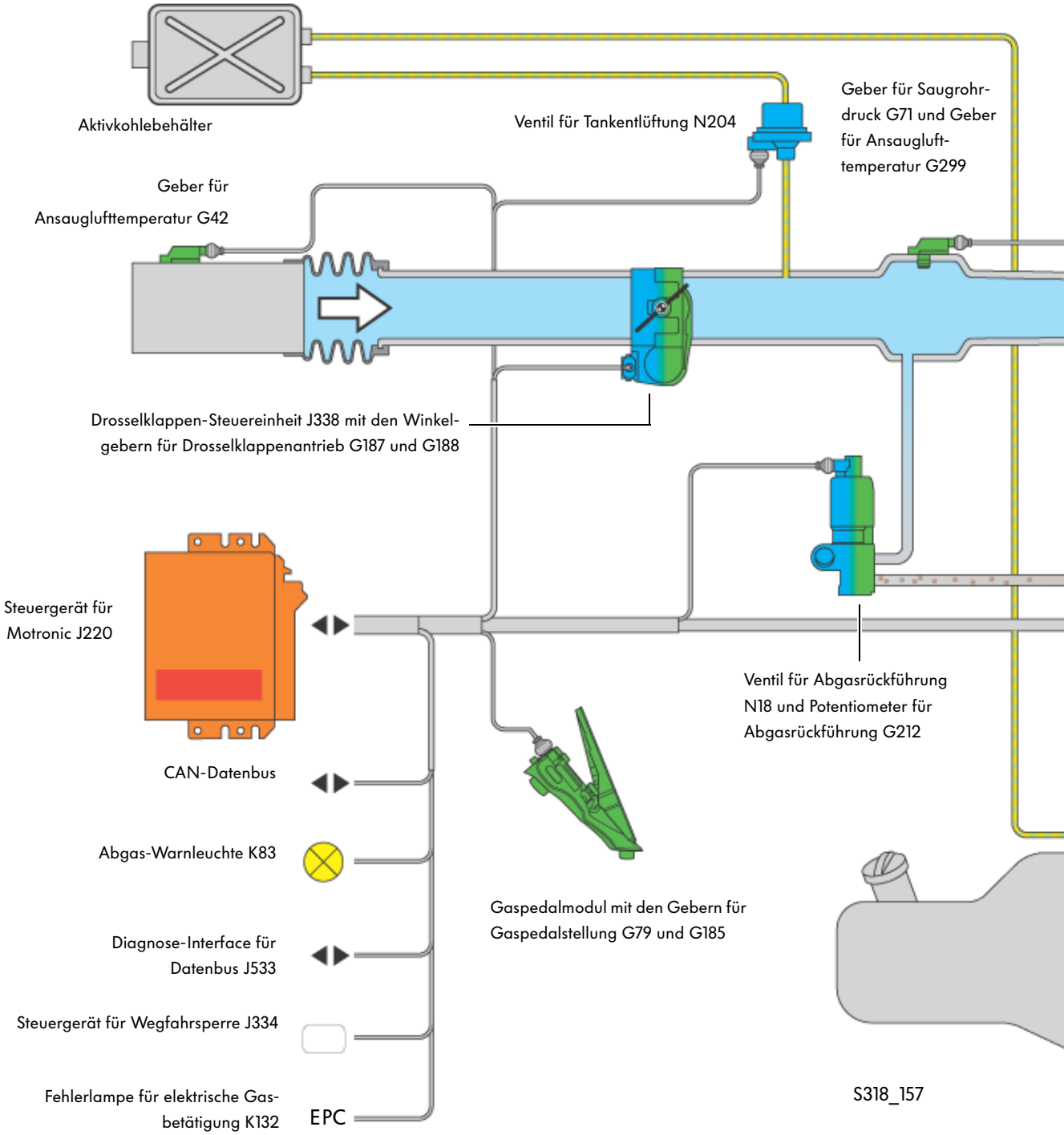
Motorkennbuchstabe	AXW
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum [mm³]	1984
Bohrung [mm]	82,5
Hub [mm]	92,8
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	11,5:1
max. Leistung	110 kW bei 6000 1/min
max. Drehmoment	200 Nm bei 3500 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 9.5.10
Kraftstoff	Super Plus Bleifrei ROZ 98 (Super Bleifrei ROZ 95 bei geringer Leistungsminderung)
Abgas-nachbehandlung	NO_x-Speicherkatalysator und zwei Vorkatalysatoren
Abgasnorm	EU 4

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



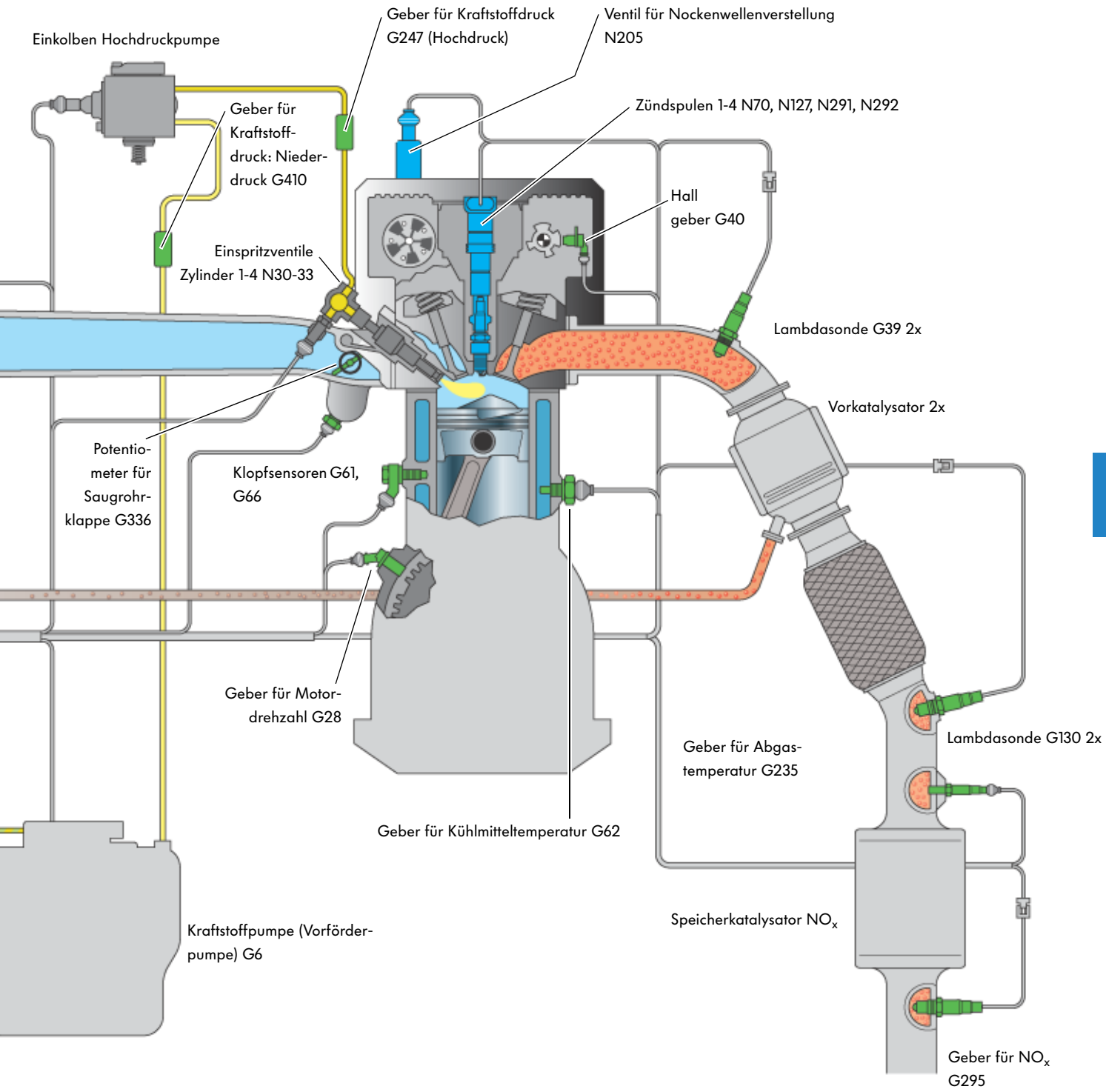
S318_233

Das FSI-Arbeitsschema des 2,0 l/110 kW Motors



Die Lasterfassung verwendet folgende Sensorsignale:

- Umgebungsdruck über einen im Motorsteuergerät eingebauten Höhengeber,
- Temperatur der angesaugten Luft über den vor der Drosselklappe verbauten Geber für Ansaugluftemperatur G42,
- Stellung der Drosselklappe,



- Druck und Temperatur im Saugrohr über den Duo-Sensor mit dem Geber für Saugrohrdruck G71 und dem Geber für Saugrohrtemperatur G299,
- Stellung der Klappe vom Ventil für Abgasrückführung N18,
- Stellung der Ladungsbewegungsklappen,
- Stellung der Einlassnockenwelle.

Antriebsaggregate

Der 1,6 l/85 kW FSI-Motor mit 4-Ventiltechnik

Dieser 1,6 l/85 kW FSI-Motor hat bereits im Touran eingesetzt. Er ist ein Benzin-Direkteinspritzer mit Steuerkette.



S318_023

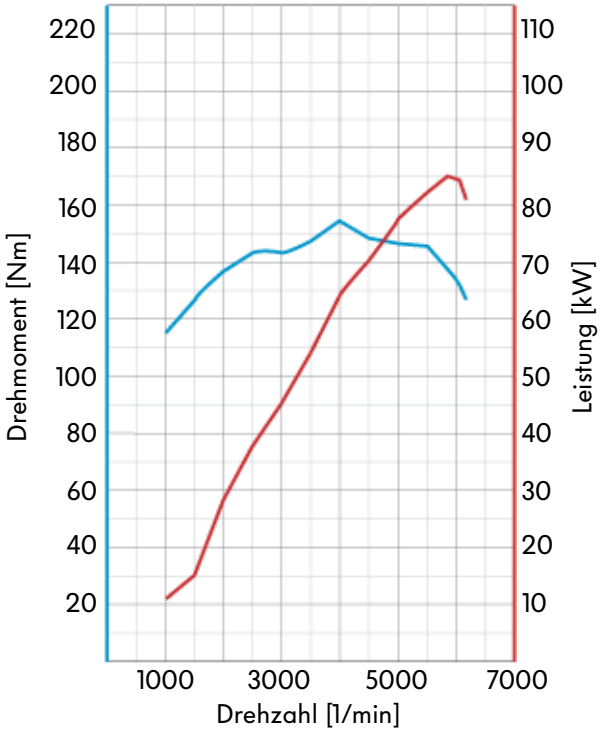
Besonderheiten

- Nockenwellenantrieb über eine Steuerkette
- kontinuierliche Nockenwellenverstellung
- Zweikreis-Kühlsystem
- geregelte Ölpumpe
- Kurbelwellen-Dichtflansch mit neuem Geberrad für Motordrehzahl
- Benzindirekteinspritzung MED 9.5.10 mit Doppeleinspritzung
- bedarfsgeregeltes Kraftstoffsystem
- Gaspedalmodul mit berührungslosen Gebern für Gaspedalstellung
- berührungsloser Geber für Kupplungsposition

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	BAG
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum [cm³]	1598
Bohrung [mm]	76,5
Hub [mm]	86,9
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	12:1
max. Leistung	85 kW bei 5800 1/min
max. Drehmoment	155 Nm bei 4000 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 9.5.10
Kraftstoff	Super Plus Bleifrei ROZ 98 (Super Bleifrei ROZ 95 bei geringer Leistungsminderung)
Abgasnachbehandlung	Vorkatalysator, NO_x-Speicher-Katalysator, Lambdaregelung
Abgasnorm	EU 4

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S318_231

Der 1,9 l/77 kW TDI-Motor mit 2-Ventiltechnik

Dieser TDI-Motor ist eine Weiterentwicklung des 1,9 l/74 kW TDI-Motors aus dem Polo.

Besonderheiten

- schaltbarer Kühler für Abgasrückführung,
- Kurbelwellen-Dichtflansch mit integriertem Geberrad für Motordrehzahl,
- Gaspedalmodul mit berührungslosen Gebern für Gaspedalstellung,
- berührungsloser Kupplungspedalschalter.

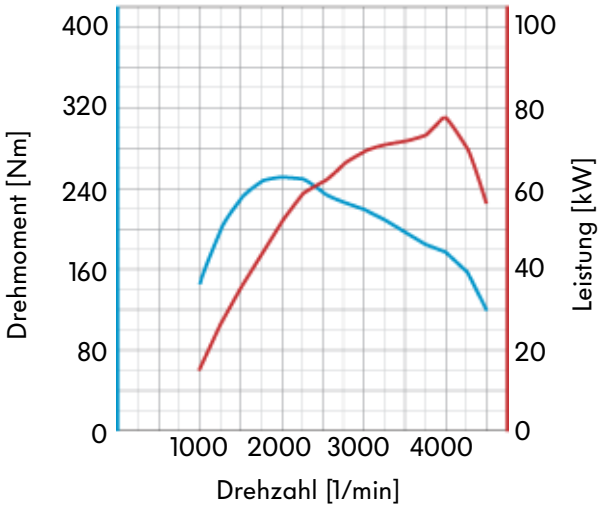


S318_033

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	BEZ
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1896 cm^3
Bohrung	79,5 mm
Hub	95,5 mm
Ventile pro Zylinder	2
Verdichtungsverhältnis	19:1
max. Leistung	77 kW bei 4000 1/min
max. Drehmoment	250 Nm bei 1900 1/min
Motormanagement	Bosch EDC 16
Kraftstoff	Diesel, min. 49 CZ oder Biodiesel
Abgas-nachbehandlung	Abgasrückführung und Oxydationskatalysator
Abgasnorm	EU4

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S318_197

Der 2,0 l/103 kW TDI-Motor mit 4-Ventiltechnik

Dieser Motor ist aus dem 1,9 l/96 kW TDI-Motor entwickelt.

Besonderheiten

- 4-Ventiltechnik,
- zwei Nockenwellen, über Zahnriemen angetrieben,
- Hubraumvergrößerung durch Vergrößerung der Zylinderbohrung,
- neue Pumpe-Düse-Einheiten, die an die 4-Ventiltechnik angepasst wurde,
- schaltbarer Kühler für Abgasrückführung,
- Kurbelwellen-Dichtflansch mit integriertem Geberrad für Motordrehzahl,
- Gaspedalmodul mit berührungslosen Gebern für Gaspedalstellung,
- berührungsloser Kupplungspedalschalter.



S318_035

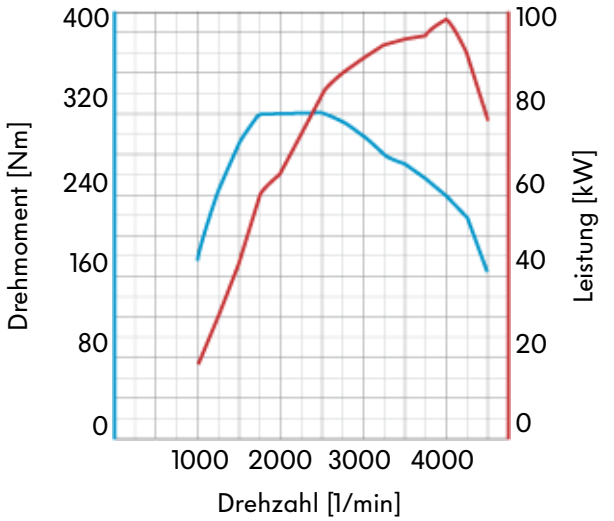


Detaillierte Informationen zum 2,0 l/ 103 kW TDI-Motor finden Sie im SSP 316, „Der 2,0 l TDI-Motor“.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	BKD
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1968 cm^3
Bohrung	81 mm
Hub	95,5 mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	18:1
max. Leistung	103 kW bei 4000 1/min
max. Drehmoment	320 Nm bei 1750 1/min bis 2500 1/min
Motormanagement	EDC 16 mit Pumpe-Düse-Einspritzsystem
Kraftstoff	Diesel, min. 49 CZ
Abgas-nachbehandlung	Abgasrückführung und Oxydationskatalysator
Abgasnorm	EU4

Drehmoment- und Leistungsdiagramm

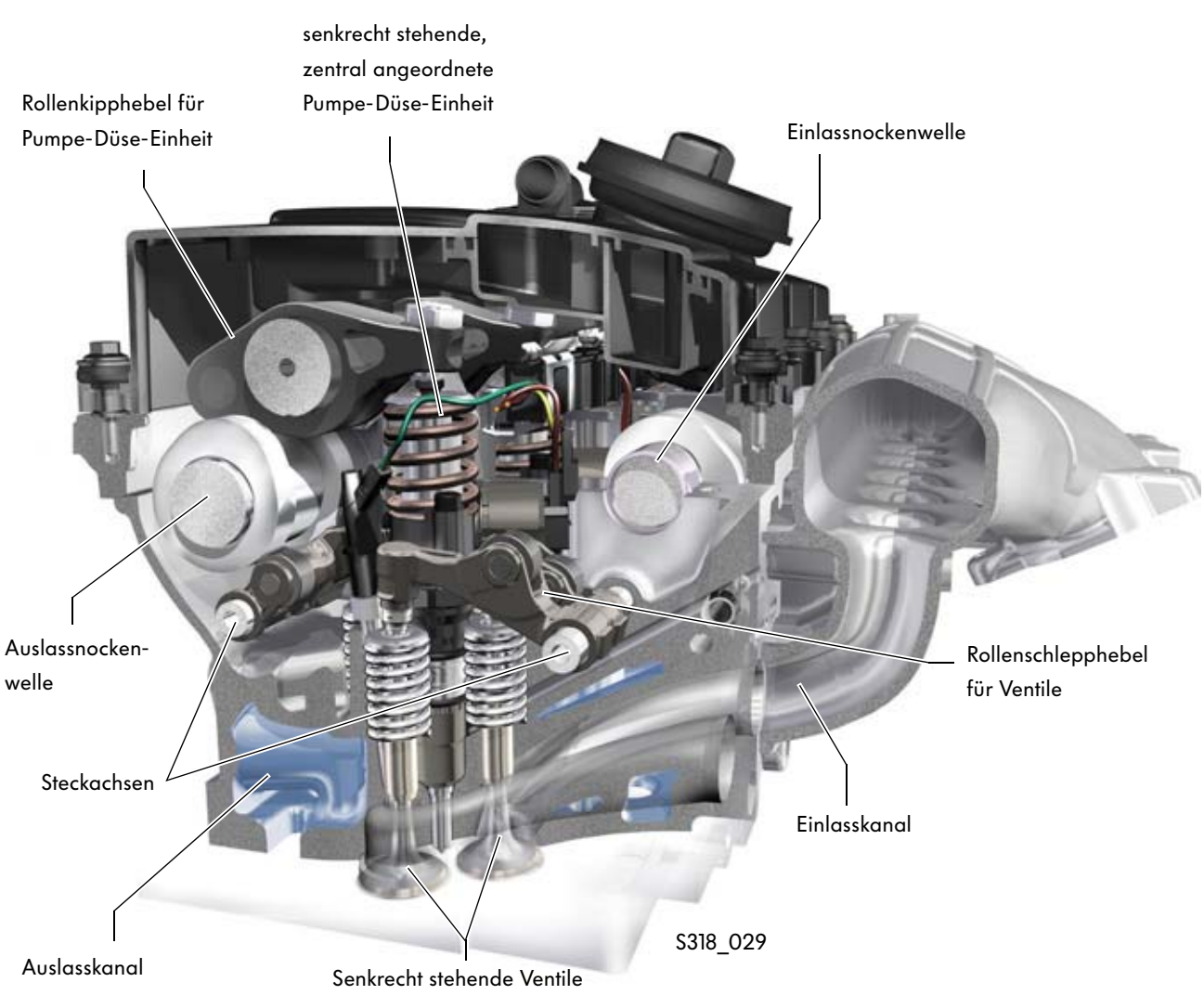


S318_199

Die Vorteile der 4-Ventiltechnik

Größere Ein- und Auslassquerschnitte der Ventile sorgen für einen verbesserten Füllungsgrad und damit für eine Steigerung von Leistung und Drehmoment. Die Verluste beim Ladungswechsel werden dabei reduziert.

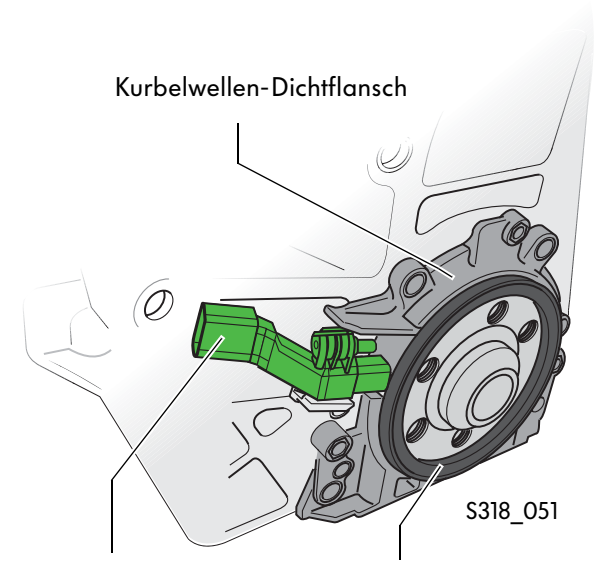
Die symmetrische Anordnung der Ventile und die senkrecht stehende, zentral angeordnete Pumpe-Düse-Einheit sorgen für eine gute Gemischbildung. Daraus resultiert ein geringerer Kraftstoffverbrauch und die Abgasemissionen werden reduziert.



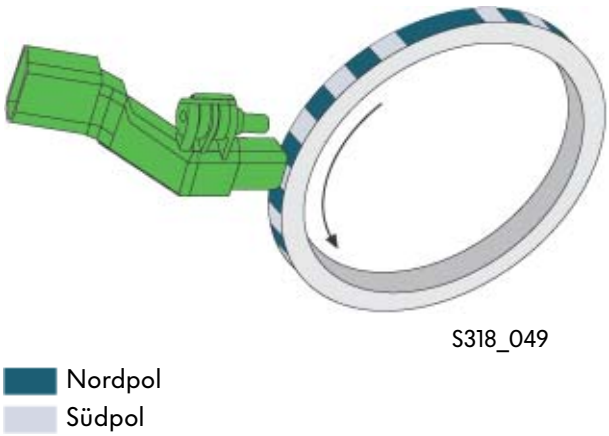
Der Kurbelwellen-Dichtflansch mit integriertem Geberrad für Motordrehzahl

Bei den Dieselmotoren setzt ein Kurbelwellen-Dichtflansch mit einem integrierten Geberrad für Motordrehzahl ein. Bei einigen Benzinmotoren hatte dieses System bereits eingesetzt.
Neu ist hierbei nur das Geberrad für Motordrehzahl. Der Kurbelwellen-Dichtflansch dichtet auf der Schwungradseite den Zylinderblock ab. Der Dichtring besteht aus dem hitzebeständigen und verschleißfesten Kunststoff Polytetrafluorethylen (PTFE).

Der Geber für Motordrehzahl ist ein Hallgeber. Er ist in das Gehäuse des Kurbelwellen-Dichtflanschs eingeschraubt.



Das Geberrad für Motordrehzahl besteht aus einem Stahlring, auf den eine Gummimischung aufgespritzt ist. In dieser Gummimischung ist eine große Anzahl von Metallspänen enthalten, die abwechselnd zu Nord- und Südpolbereichen magnetisiert sind. Als Bezugsmarken für den Geber für Motordrehzahl befinden sich bei den Dieselmotoren zwei große Nordpole (60-2-2) und bei den Benzinmotoren ein großer Nordpol (60-2) auf dem Geberrad. Das Geberrad ist auf den Kurbelwellenflansch genau positioniert aufgepresst.

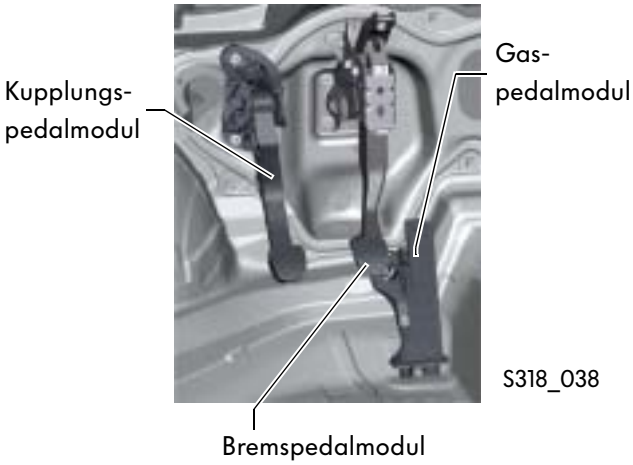


Das Fußhebelwerk

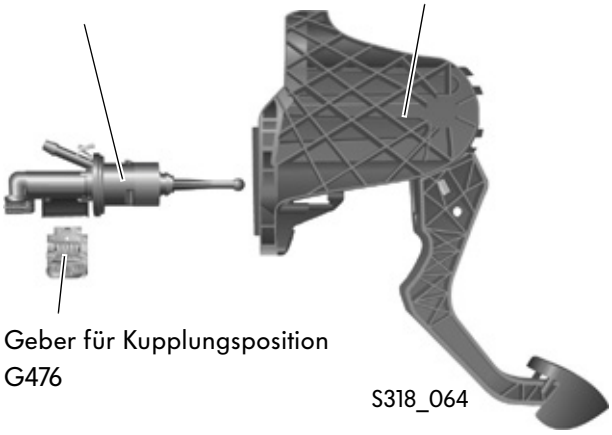
Das Fußhebelwerk im Golf 2004 besteht aus einzelnen vormontierten Modulen für die Gas-, die Brems- und die Kupplungsbetätigung.

Das Bremspedalmodul besteht aus Aluminium und Stahlblech.

Das Gaspedal- und das Kupplungspedalmodul bestehen aus Kunststoff.
Die jeweilige Pedalposition wird durch berührungslose Geber erkannt.

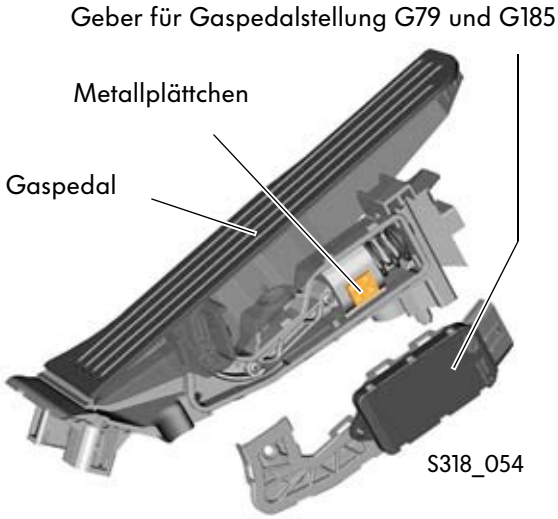


Geber für Kupplungsposition G476



Der Geber für Kupplungsposition ist ein Hall-Sensor, der dem Motorsteuergerät die betätigte Kupplung signalisiert. Dann wird die Geschwindigkeitsregelanlage abgeschaltet und bei Dieselmotoren die Einspritzmenge kurzzeitig reduziert, um ein Motorruckeln beim Schaltvorgang zu verhindern.

Geber für Gaspedalstellung G79 und G185



Die beiden Geber für Gaspedalstellung G79 und G185 sind in das stehende Gaspedalmodul integriert. Es sind Induktivgeber, die dem Motorsteuergerät die genaue Position des Gaspedals signalisieren. Das Motorsteuergerät berechnet daraus die Einspritzmenge.



Weitere Informationen über die Konstruktion und Funktion der berührungslosen Geber finden Sie in den SSPs 316 „2,0l TDI-Motor mit 4-Ventiltechnik“ und 321 „Der Golf 2004 Fahrwerk“.

Das 6-Gang-Direkt-Schalt-Getriebe 02E

Das 6-Gang-**D**irekt-**S**chalt-**G**etriebe (DSG) vereint die Vorteile eines Handschaltgetriebes:

- hoher Wirkungsgrad
- sowie Robustheit und Sportlichkeit

mit denen eines Automatikgetriebes:

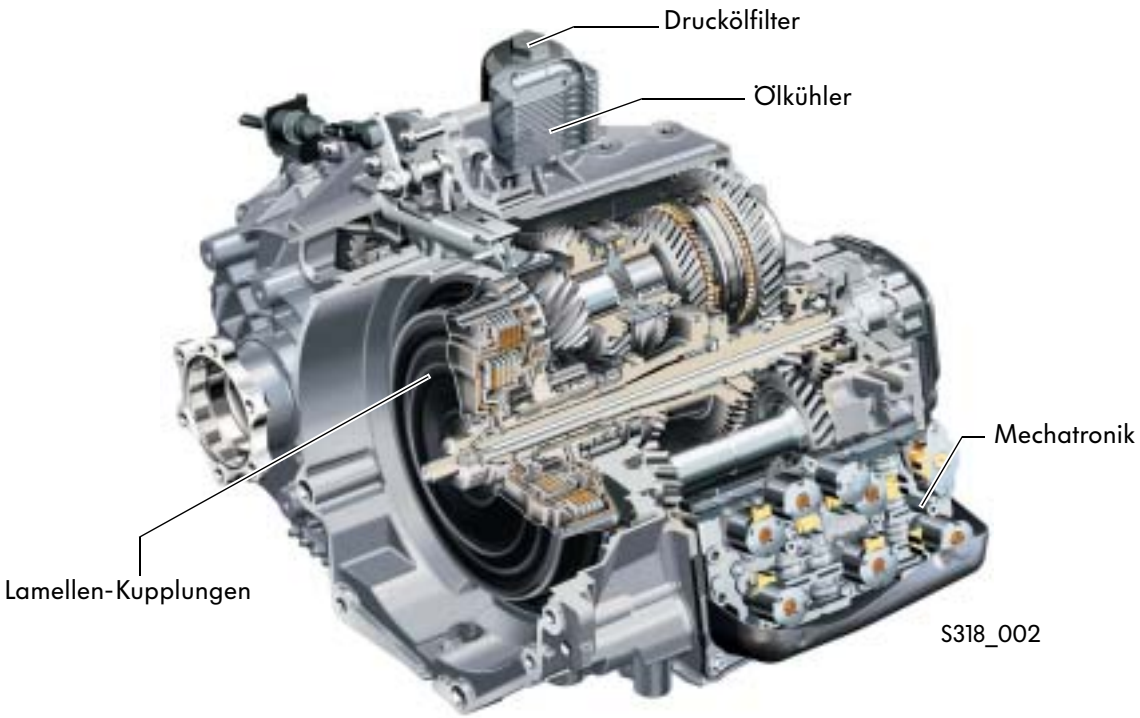
- viel Komfort, vor allem beim Wechseln der Gänge.

Aufgrund seiner Konzeption mit zwei Lamellen-Kupplungen und verschiedenen automatischen Schaltprogrammen wird es den hohen Komfortansprüchen der Automatik-getriebe-Fahrer gerecht.

Darüber hinaus bietet es durch die Möglichkeit der direkten Einflussnahme und der blitz-schnellen, ruckfreien Schaltungen auch Handschaltgetriebe-Fahrern Fahrspaß pur. Dabei liegt es, was den Kraftstoffverbrauch betrifft, unter dem Verbrauch von Handschaltgetrieben.

Kennzeichnend für das Getriebe sind:

- sechs Vorwärtsgänge und ein Rückwärtsgang,
- Normal-Fahrprogramm „D“, Sport-Fahrprogramm „S“ sowie Wählhebel- und Lenkradschalter Tiptronic,
- Mechatronik: elektronisches und hydraulisches Steuergerät bilden eine Einheit und sind im Getriebe untergebracht,
- am Getriebe angeordneter Ölkühler und Druckölfilter,
- maximales Drehmoment 350 Nm.



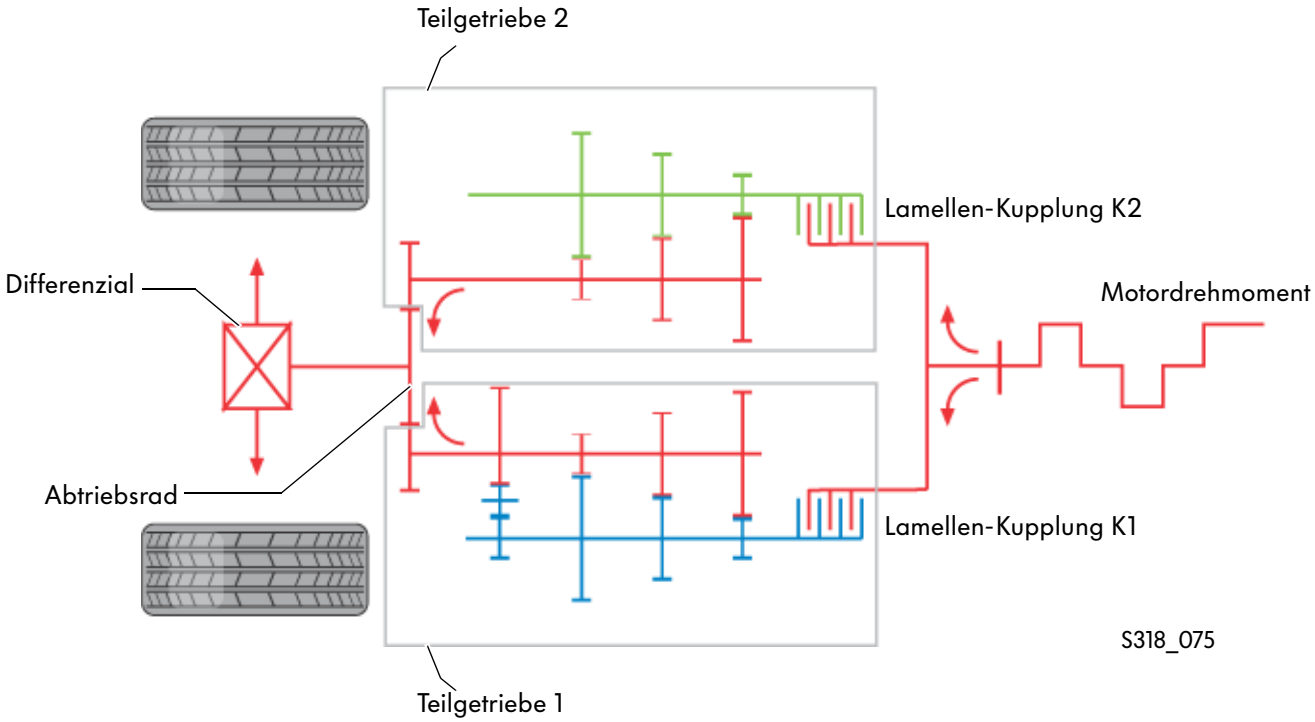
Aufbau des Getriebes

Das Direkt-Schalt-Getriebe besteht prinzipiell aus zwei voneinander unabhängigen Teilgetrieben. Jedes Teilgetriebe ist funktionell wie ein Handschaltgetriebe aufgebaut. Jedem Teilgetriebe ist eine Lamellen-Kupplung zugeordnet. Beide Lamellen-Kupplungen laufen im DSG-Öl. Sie werden von der Mechatronik abhängig von dem zu schaltenden Gang geregelt, geöffnet und geschlossen.

Über die Lamellen-Kupplung K1 werden die Gänge 1, 3, 5 und der Rückwärtsgang geschaltet.

Die Gänge 2, 4 und 6 werden über die Lamellen-Kupplung K2 geschaltet.

Im Bild unten ist das Prinzip des Direkt-Schalt-Getriebes dargestellt.



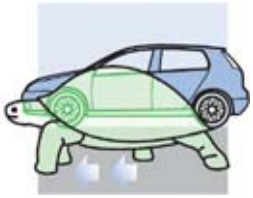
Beide Teilgetriebe übertragen das Drehmoment auf ein gemeinsames Abtriebsrad.
Vom Abtriebsrad wird das Drehmoment auf das Differenzial weitergeleitet.

Funktionen des Getriebes



Kickdown-Regelung

Durch das voll durchgetretene Fahrpedal wird die Kickdown-Funktion aktiviert. Die Information wird über den CAN-Datenbus zum Motorsteuergerät und zur Mechatronik gesendet. Die Mechatronik wählt daraufhin das „S“-Programm für maximale Beschleunigung.



Creep-Regelung

(„Creep“ ist das englische Wort für „Kriechen“.)
Die Creep-Regelung ermöglicht Fahrmanöver ohne Betätigung des Fahrpedals (zum Beispiel beim Einparken). Sie bewirkt, dass bei Motorleerlauf und eingelegtem Fahrprogramm ein definiertes Schleifmoment an der Lamellen-Kupplung eingeregelt wird, das zum Kriechen des Fahrzeugs führt.
Eine weitere Funktion der Creep-Regelung wird bei stehendem Fahrzeug bei gleichzeitig betätigter Bremse eingeleitet (zum Beispiel an der roten Ampel). In diesem Fall wird die Lamellen-Kupplung weiter geöffnet und damit die Kriechneigung reduziert. Dieses wirkt sich positiv auf den Kraftstoffverbrauch aus.



Hillholder-Funktion

Rollt das Fahrzeug im Stand an einer Steigung mit nur leicht betätigter Bremse zurück, erhöht die Mechatronik den Druck der Lamellen-Kupplung.
Dadurch wird das Fahrzeug an der Steigung gehalten.



Nähere Informationen zum Direkt-Schalt-Getriebe 02E entnehmen Sie bitte SSP 308 „Das Direkt-Schalt-Getriebe 02E“.

Das 6-Gang-Automatikgetriebe 09G

Das 6-Gang-Automatikgetriebe 09G ist ein kompaktes, leichtes, elektronisch gesteuertes Getriebe für den Quereinbau.

Die Basis des elektrohydraulischen Aufbaus beruht auf dem 6-Gang-Automatikgetriebe 09D.



S318_024

Merkmale des Getriebes sind:

- max. Drehmoment von 310 Nm
- Gewicht von 84 kg
- Baulänge von ca. 350 mm
- Drehmomentwandler mit Wandler-Überbrückungskupplung
- Automatik- und Tiptronic-Betrieb

Die sechs Vorwärtsgänge und der Rückwärtsgang werden durch die Anordnung eines einfachen Planetenradsatzes mit einem nachgeschalteten doppelten Planetenradsatz (Ravigneaux-Planetenradsatz) realisiert.
Die Planetenradsätze sind nach dem Lepelletier-Prinzip angeordnet.

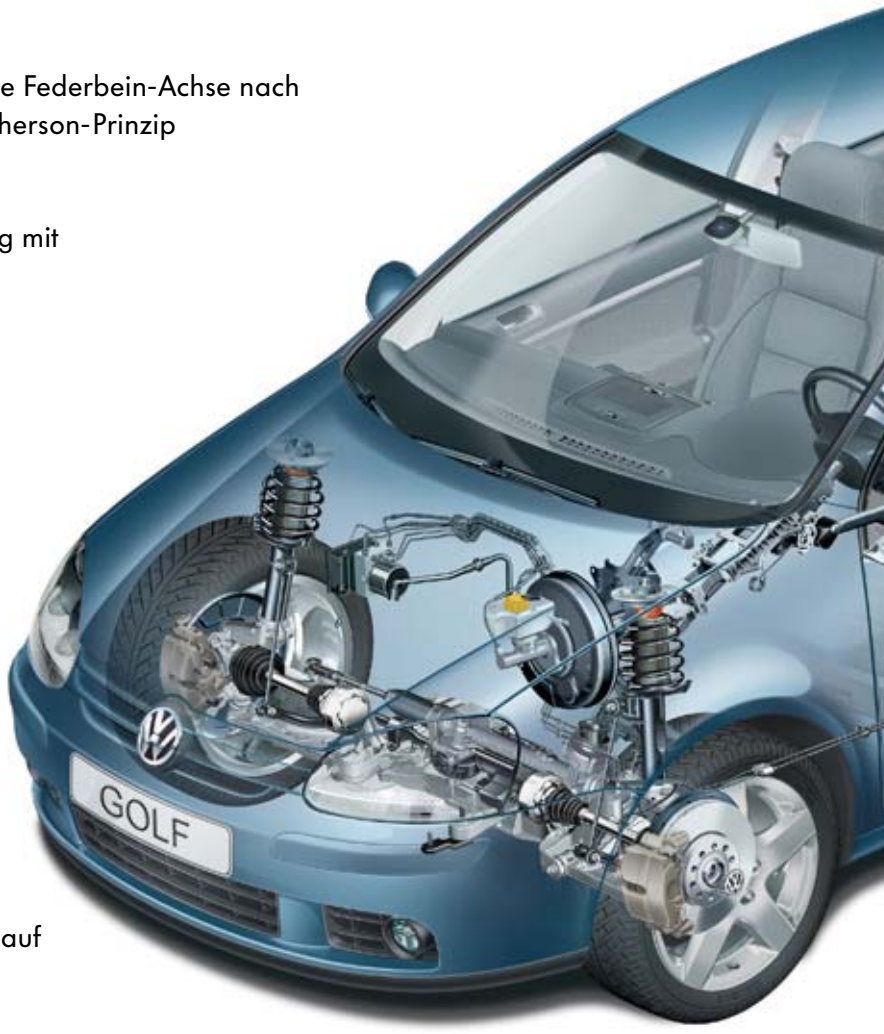
Das Steuergerät für Automatikgetriebe regelt den Druckaufbau der Lamellenkupplungen und Lamellenbremsen über Modulationsventile.
Die Modulationsventile ermöglichen einen verzögerten Druckaufbau. Dadurch wird ein leichtes Ansprechen und ruckfreies Schalten der Gänge realisiert.

Fahrwerk

Das Fahrwerk

Das Fahrwerk des Golf 2004 setzt in seiner Klasse wieder einmal den Maßstab. Dabei kommt eine in vielen Punkten perfekt optimierte Federbein-Vorderachse zum Einsatz. Auch die in Bezug auf Fahrdynamik und Fahrkomfort ideal abgestimmte neue Vierlenker-Hinterachse ist wegweisend.
Die elektro-mechanische Servolenkung des Golf unterstützt das Fahrverhalten in hervorragender Weise. Dabei vermittelt sie ein präzises Lenkgefühl und passt die Lenkkräfte mit ansteigender Fahrzeuggeschwindigkeit harmonisch an.
Neben dem Golf nutzen zur Zeit auch der Touran und der Audi A3 diese Fahrwerks-Plattform.

- Stehendes Gaspedal mit berührungslosen Gebern für Gaspedalstellung
- Optimierte Federbein-Achse nach dem McPherson-Prinzip
- Direkte Stabilisatoranbindung mit einer Übersetzung von 1:1
- Elektro-mechanische Servolenkung
- Bremskraftverstärker mit Dual-Rate Kennlinie
- Elektronisches Stabilitäts-Programm auf Basis der MK 60 Anlage der Firma Continental Teves



Der Golf kann mit einem Standardfahrwerk, Sportfahrwerk oder Schlechtwegefahrwerk ausgestattet werden. Die Fahrwerke unterscheiden sich bei den Federn, Dämpfern, Stabilisatoren sowie den Lagerelementen. Das Sportfahrwerk ist gegenüber dem agilen und dennoch komfortorientierten Standardfahrwerk 15 mm tiefer gelegt. Der Fahrzeugaufbau des Schlechtwegefahrwerks ist gegenüber dem Standardfahrwerk 20 mm höhergestellt.

- Vierlenker-Hinterachse
- 4-Motion-Antrieb, optional
- Reifenkontrollanzeige, optional
- Bremsassistent
- Spur und Sturz an der Hinterachse getrennt einstellbar



S318_008



Weiterführende Informationen zum Fahrwerk finden Sie im SSP 321, „Der Golf 2004 Fahrwerk“.

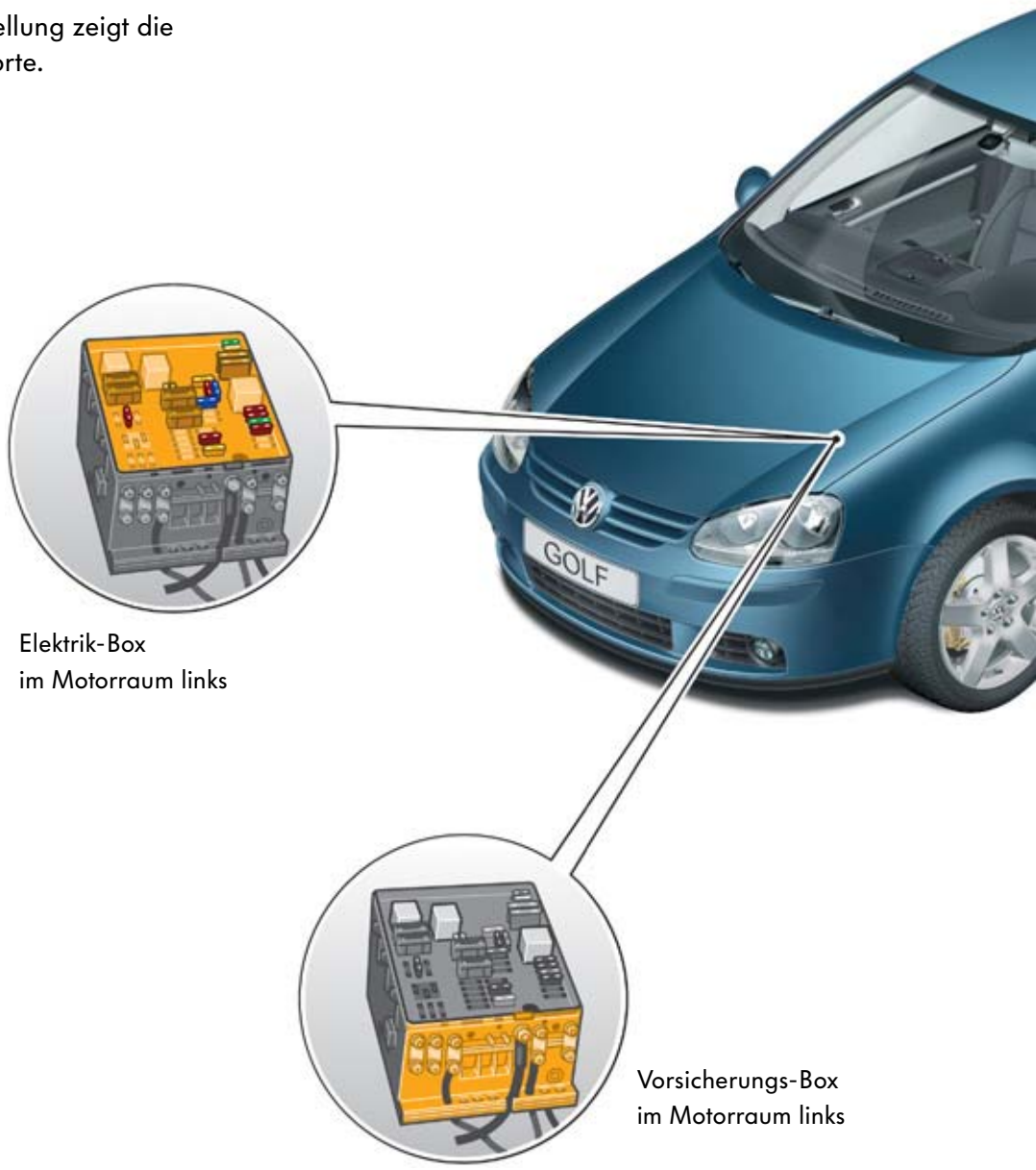
Elektrische Anlage

Die Sicherungsboxen und Relaisplätze im Bordnetz

Einbauorte

Das Bordnetz des Golf 2004 ist dezentral aufgebaut und fast identisch mit dem des Touran, da beide Fahrzeuge auf der gleichen Plattform basieren. Auf Grund unterschiedlicher Einbauverhältnisse befinden sich die Sicherungsboxen und die Relaisplätze an unterschiedlichen Orten im Fahrzeug.

Die nebenstehende Darstellung zeigt die unterschiedlichen Einbauorte.

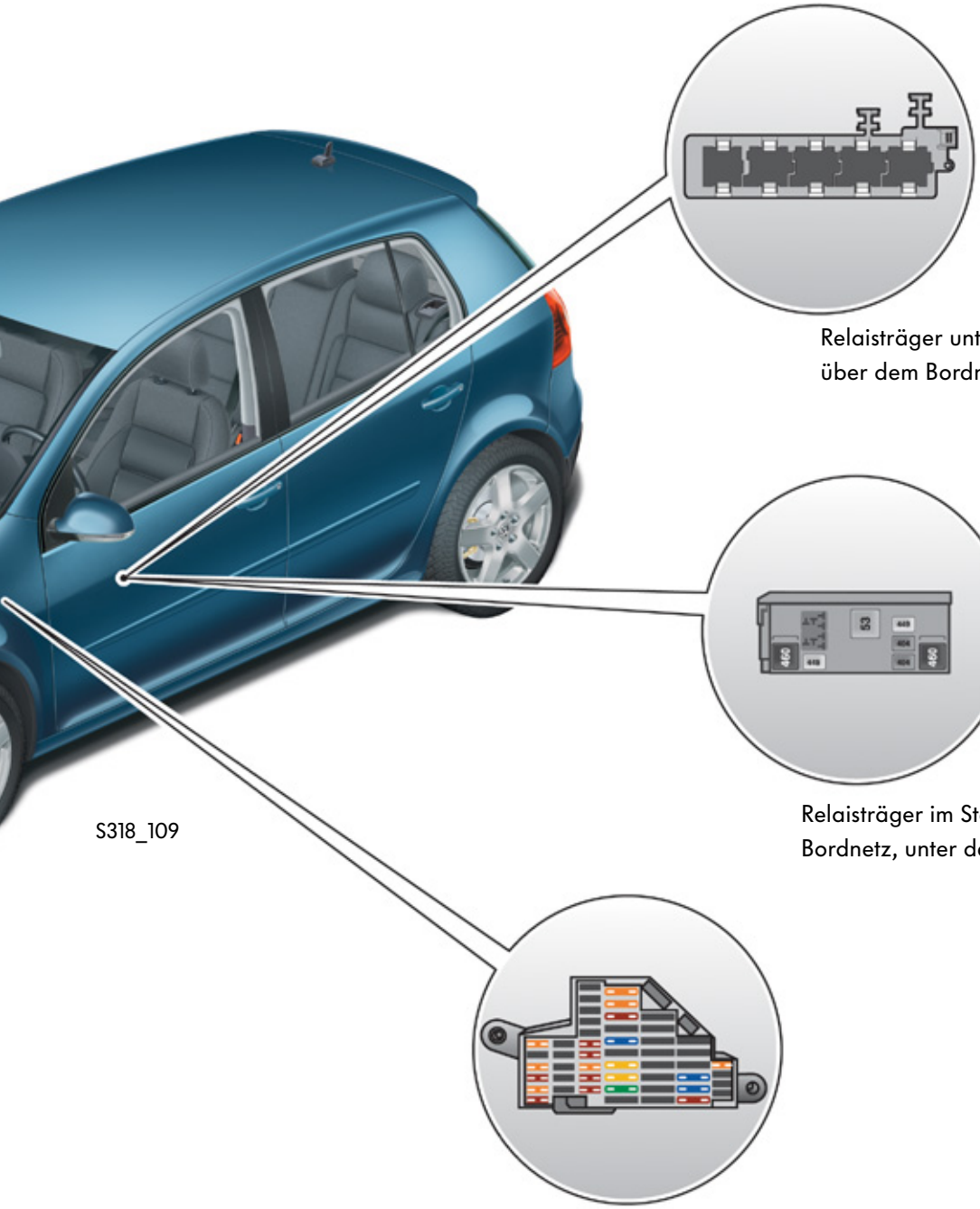


Elektrik-Box
im Motorraum links

Vorsicherungs-Box
im Motorraum links



Nähere Informationen zur elektrischen Anlage entnehmen Sie bitte SSP 319 „Der Golf 2004 Elektrische Anlage“.



S318_109

Relaisträger unter der Schalttafel links,
über dem Bordnetzsteuergerät

Relaisträger im Steuergerät für
Bordnetz, unter der Schalttafel links

Sicherungs-Box
in der Schalttafel links

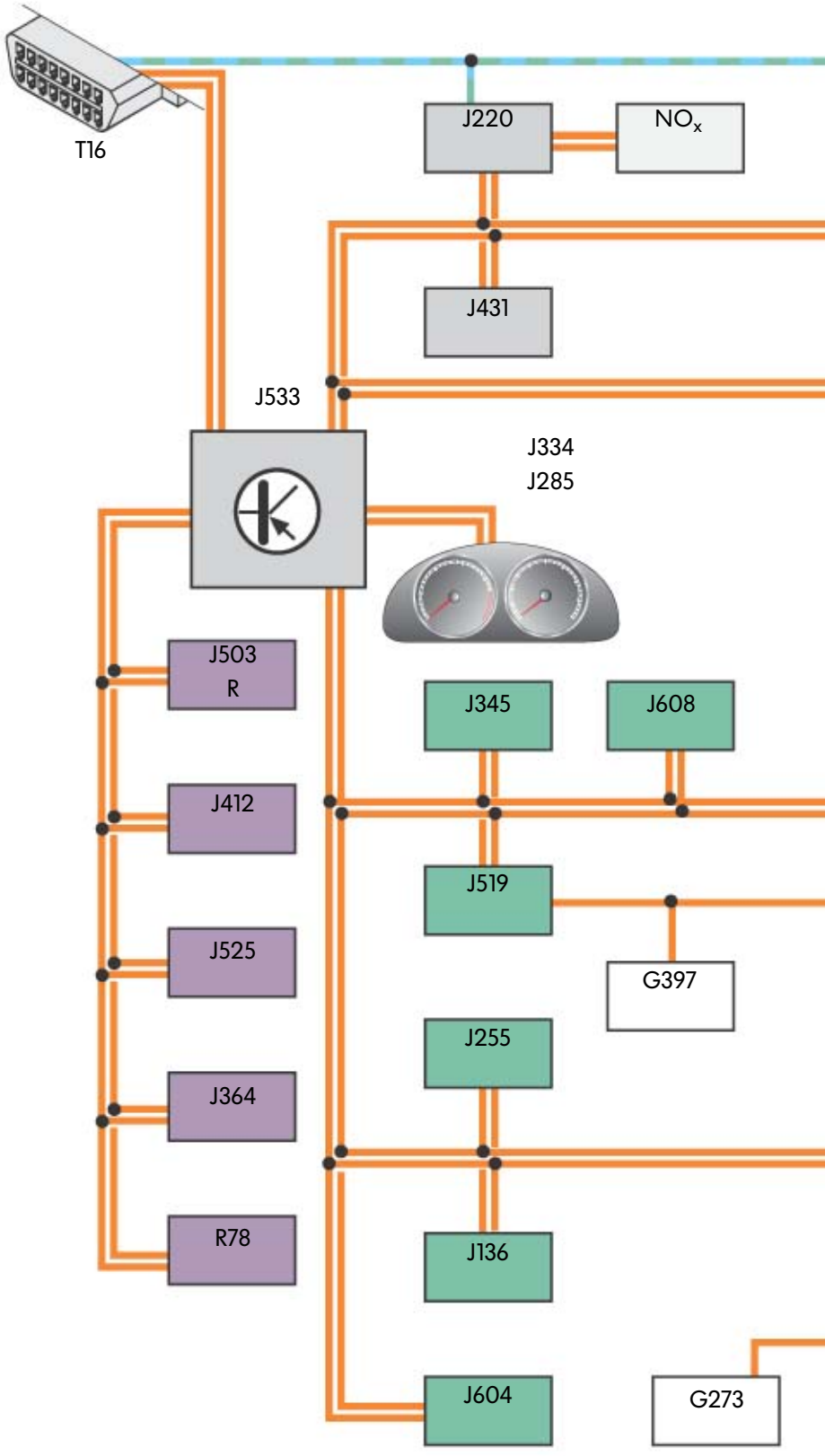
Das Vernetzungs-Konzept

Übersicht der vernetzten Steuergeräte

Damit ein Datenaustausch zwischen den Steuergeräten möglich ist, sind sie über verschiedene Datenbus-systeme miteinander vernetzt.

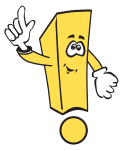
Das Diagnose-Interface für Datenbus J533 (Gateway) bildet die Schnitt-stelle für die Datenbussysteme:

- CAN-Datenbus Antrieb
- CAN-Datenbus Komfort
- CAN-Datenbus Infotainment
- CAN-Datenbus Kombi
- CAN-Datenbus Diagnose



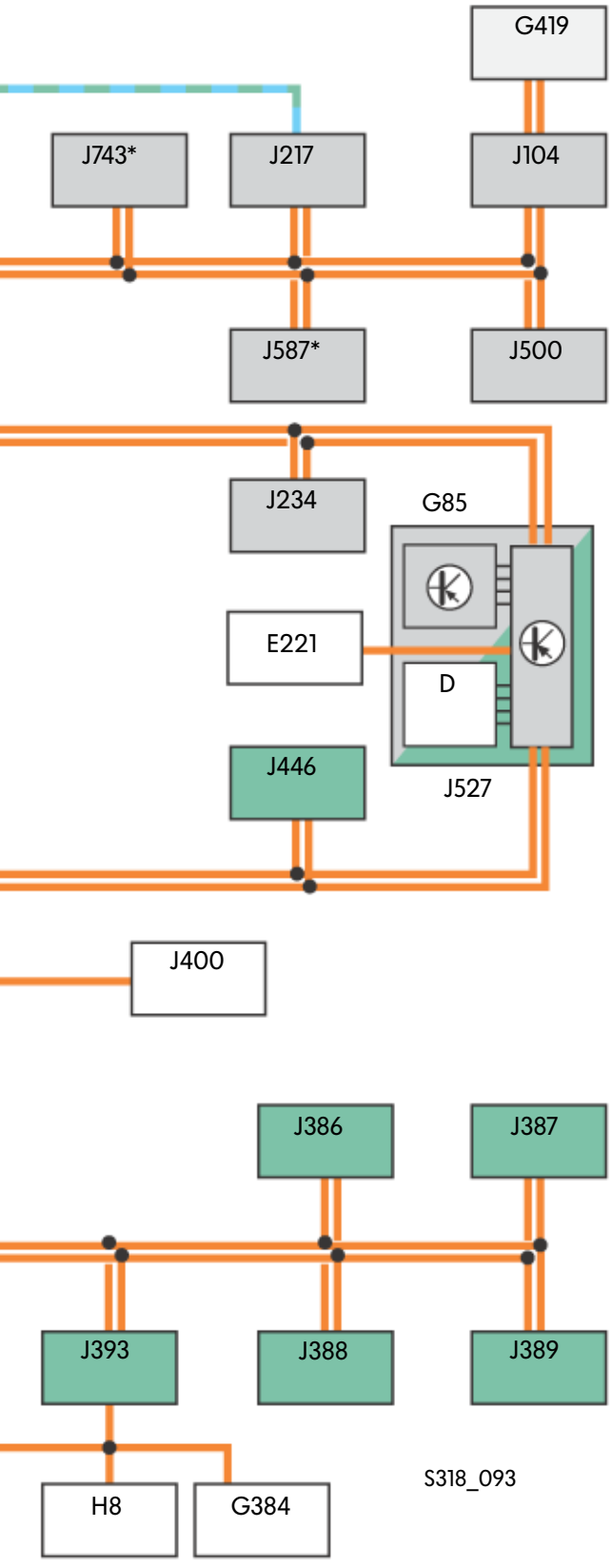
Steuergeräte angeschlossen an:

- CAN-Datenbus Antrieb
- CAN-Datenbus Komfort
- CAN-Datenbus Infotainment
- CAN-Datenbus Sensor
- LIN-Datenbus
- CAN-Datenbusleitung (high speed und low speed)
- K-Leitung
- LIN-Datenbusleitung



Zusätzlich zum CAN-Datenbus sind einige elektrische Komponenten über den LIN-Datenbus vernetzt.

* nur bei Direkt-Schalt-Getriebe



S318_093

Legende:

D	Zündanlass-Schalter
E221	Bedienungseinheit im Lenkrad (Multifunktionslenkrad)
G85	Geber für Lenkwinkel
G273	Sensor für Innenraumüberwachung
G384	Geber für Fahrzeugneigung
G397	Sensor für Regen- und Lichterkennung
G419	ESP-Sensoreinheit
H8	Signalhorn für Diebstahlwarnanlage
J104	Steuergerät für ABS mit EDS
J136	Steuergerät für Sitzverstellung mit Memory/ Lenksäulenverstellung
J217	Steuergerät für autom. Getriebe
J220	Steuergerät für Motronic
J234	Steuergerät für Airbag
J255	Steuergerät für Climatronic (und Climatic)
J285	Steuergerät für Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz
J334	Steuergerät für Wegfahrsperre
J345	Steuergerät für Anhängererkennung
J364	Steuergerät für Zusatzheizung
J386	Türsteuergerät, Fahrerseite
J387	Türsteuergerät, Beifahrerseite
J388	Türsteuergerät, hinten links
J389	Türsteuergerät, hinten rechts
J393	Zentralsteuergerät für Komfortsystem
J400	Steuergerät für Wischermotor
J412	Steuergerät für Bedienelektronik, Handy
J431	Steuergerät für Leuchtweitenregelung
J446	Steuergerät für Einparkhilfe
J500	Steuergerät für Lenkhilfe
J503	Steuergerät für Anzeigeeinheit für Radio und Navigation
J519	Steuergerät für Bordnetz
J525	Steuergerät für Digitales Sound Paket
J527	Steuergerät für Lenksäulenelektronik
J533	Diagnose-Interface für Datenbus
J587	Steuergerät für Wählhebelsensorik*
J604	Steuergerät für Luftzusatzheizung
J608	Steuergerät für Sonderfahrzeug
J743*	Mechatronik für Direkt-Schalt-Getriebe
NO_x	NO_x-Sensor
R	Radio
R78	TV-Tuner
T16	Diagnoseanschluss



Die Datenprotokolle haben sich geändert. Dadurch sind die Steuergeräte nicht durch Steuergeräte aus anderen Fahrzeugtypen, z. B. Touareg oder Phaeton, ersetzbar.

Heizung und Klimaanlage

Einleitung

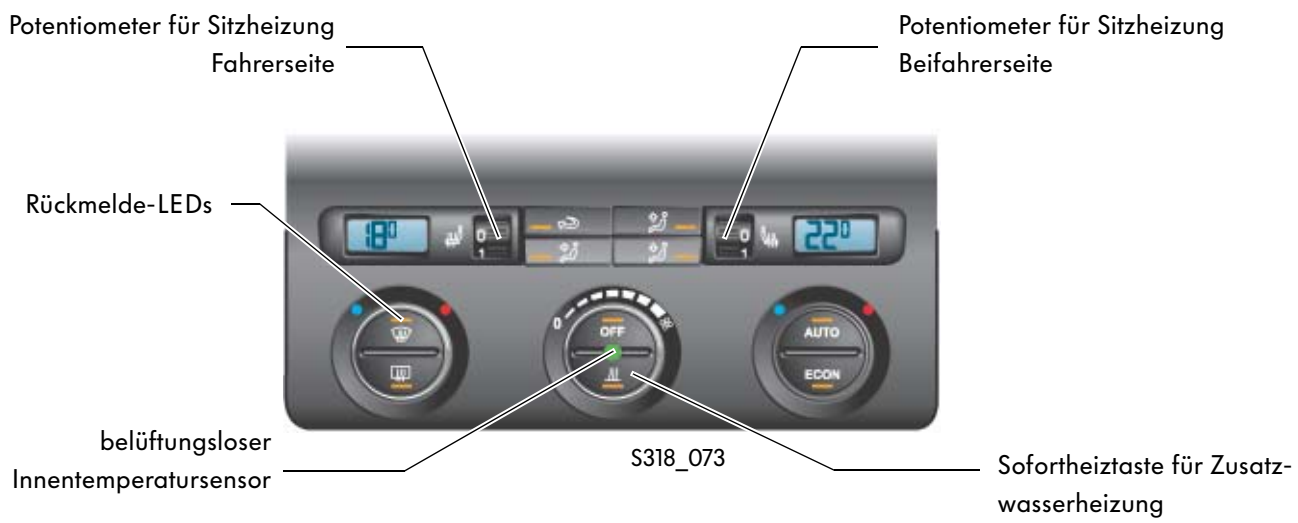
Der Golf 2004 wird mit dem Gerätekonzept der Heizung und Klimatisierung ausgerüstet, das bereits im Touran eingesetzt hat. Es beinhaltet drei Varianten:

- die Heizung und Klimaanlage 2C-Climatronic (2C = „2 **C**orner“, englisch für „Zwei Zonen“),
- die Heizung und Klimaanlage Climatic und
- die manuelle Heizung und Belüftungsanlage.

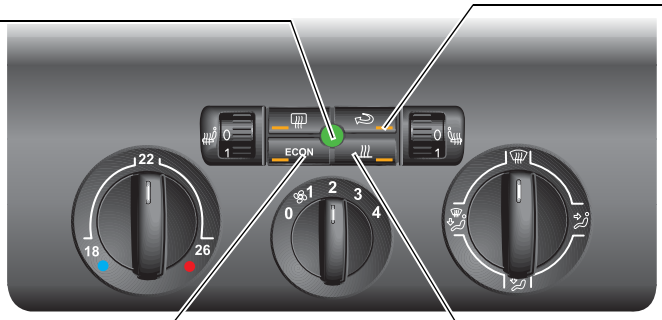
Jede Variante hat eine eigenständige Bedieneinheit. Alle Bedieneinheiten sind entsprechend der Fahrzeugausstattung in vier verschiedenen Ausführungen erhältlich, jeweils:

- mit oder ohne Sofortheiztaste für Zusatzwasserheizung,
- mit oder ohne Potentiometer für Sitzheizung.

Wie üblich sind in den Bedieneinheiten alle temperatur- und belüftungsrelevanten Bedienelemente sowie das Steuergerät zusammengefasst. Neu sind die Rückmelde-LEDs an allen Tasten, die den Insassen einen Überblick über aktive Funktionen verschaffen. Bei 2C-Climatronic und Climatic ist ein belüftungsloser Innentemperatursensor an der Bedieneinheit verbaut, der bereits aus anderen Modellen bekannt ist. Im Bild unten ist als Beispiel die Bedieneinheit der 2C-Climatronic abgebildet.



Bei der Bedieneinheit der Climatic ist zusätzlich die Taste „AC“ umbenannt in „ECON“.

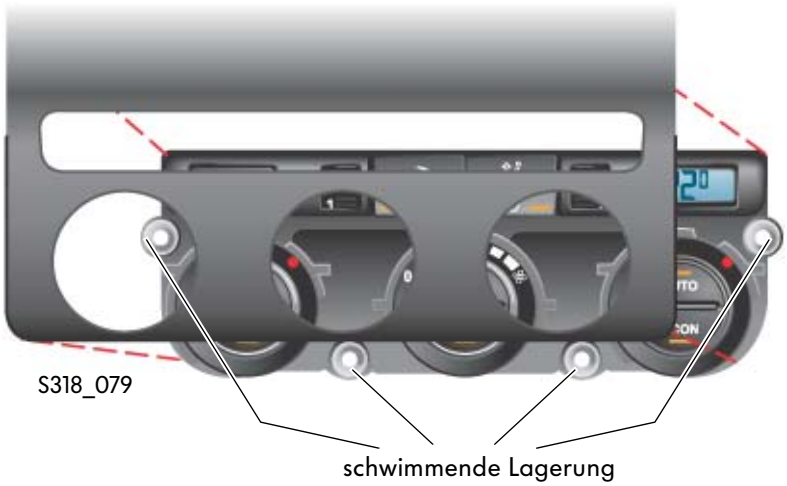




Mit der „ECON“-Taste wird die Kühlfunktion und bei Dieselmotoren auch die elektrische Luftzusatzheizung abgeschaltet.

Die schwimmende Lagerung der Bedieneinheiten

Die Bedieneinheiten sind schwimmend gelagert. Das heißt, sie werden in die Instrumententafel beweglich eingeschraubt und durch die Montage der Blende automatisch zentriert. Dadurch werden gleichmäßige Spaltmaße gewährleistet.



Heizung und Klimaanlage

Funktionsumfänge der Anlagen im Überblick

Komponenten	2C-Climatronic	Climatic	Heizung/Lüftung
Pollenfilter	✗	✗	✓
Pollenfilter mit Aktivkohle	✓	✓	✗
Umluftklappe mit Stellmotor	✓	✓	✓
Staudruckklappe mit Stellmotor	✓	✗	✗
Temperaturklappe	zwei Klappen betätigt über Stellmotoren	eine Klappe betätigt über Stellmotor	eine Klappe betätigt über Bowdenzug
Zentralklappe Schalttafel/Fußraum	betätigt über Stellmotor	betätigt über flexible Welle	
Defrostklappe	betätigt über Stellmotor	betätigt über flexible Welle	
Geber für Ausströmtemperatur links G150 Geber für Ausströmtemperatur rechts G151	links und rechts	links	✗
Geber für Ausströmtemperatur, Fußraum links G261 Geber für Ausströmtemperatur, Fußraum rechts G262	links und rechts	links	✗
Temperaturfühler - Frischluftansaugkanal G89	✓	✗	✗
Geber für Ausströmtemperatur Verdampfer G263	✓	✓	✗
Hochdruckgeber G65	✓	✓	✗
Frischluftgebläse V2	mit elektronischem Regler	mit Vorwiderstand	
Fotosensor für Sonneneinstrahlung G134	✓	✗	✗
belüftungsloser Innentemperatursensor	✓	✓	✗
elektrische Luftzusatzheizung*	✓	✓	✓
Umluftbetrieb	über Betätigung der Umlufttaste		
	beim Rückwärts-Fahren		✗
	bei Wisch-Wasch-Betrieb der Scheibenwaschanlage		✗

✓ = vorhanden
✗ = nicht vorhanden

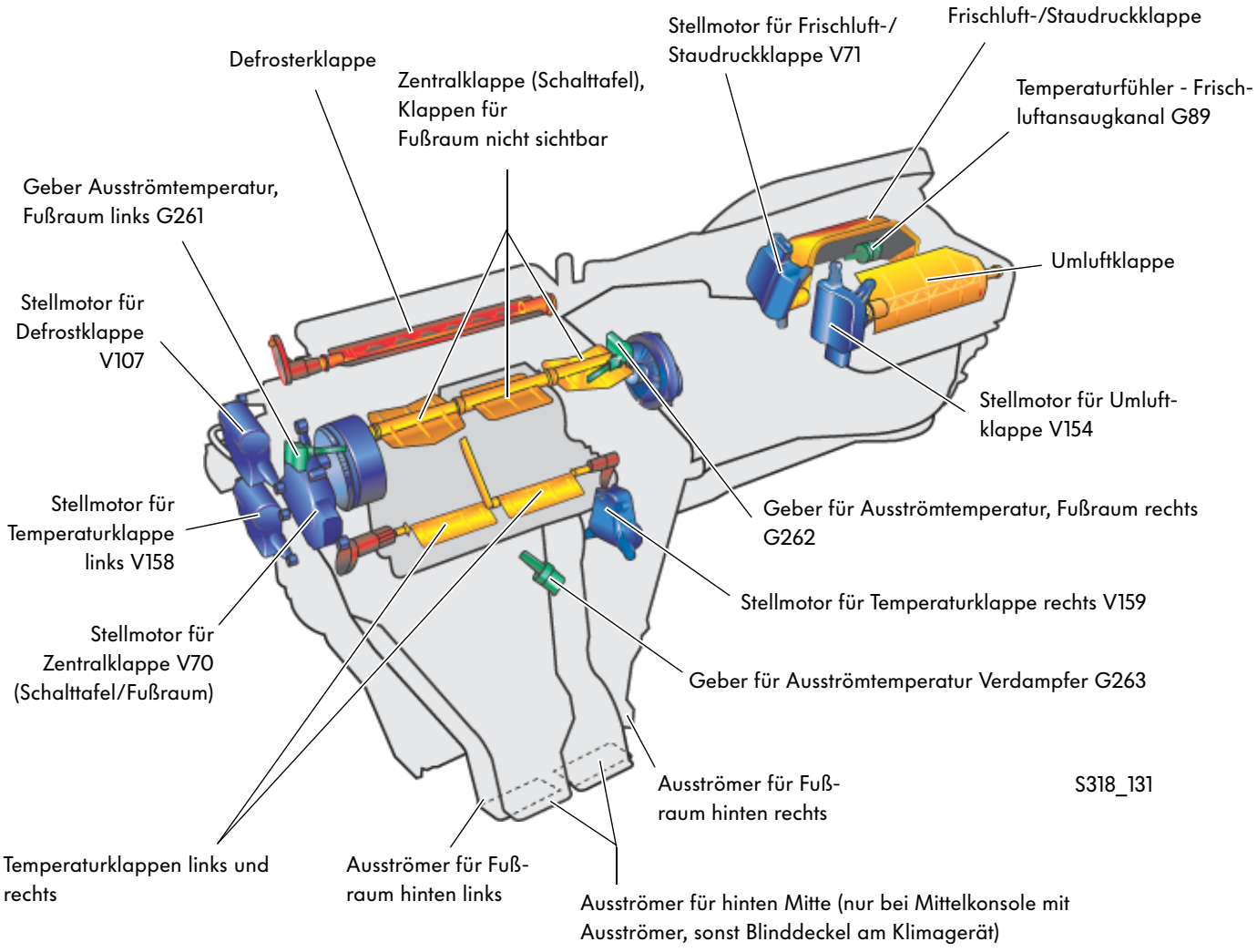
* bei allen Dieselfahrzeugen ohne Zusatzwasserheizung

Das Klimagerät

Alle Varianten basieren auf dem selben Klima-Grundgerät. Der wesentliche Unterschied der einzelnen Anlagen liegt in der Betätigung der Luftverteilungsklappen. Die 2C-Climatronic hat zusätzlich eine Frischluft-Staudruckklappe, die ab 100 km/h bei zunehmender Geschwindigkeit geschlossen wird. Dadurch wird erreicht, dass die Menge der zugeführten Frischluft auch bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten konstant bleibt.
Im Bild unten ist als Beispiel das Klimagerät der 2C-Climatronic abgebildet.



Heizung und Climatic verfügen über eine Klappe für Frisch- und Umluft. Die 2C-Climatronic hat eine Klappe für Frischluft und Staudruck sowie eine separate Umluftklappe.



Heizung und Klimaanlage

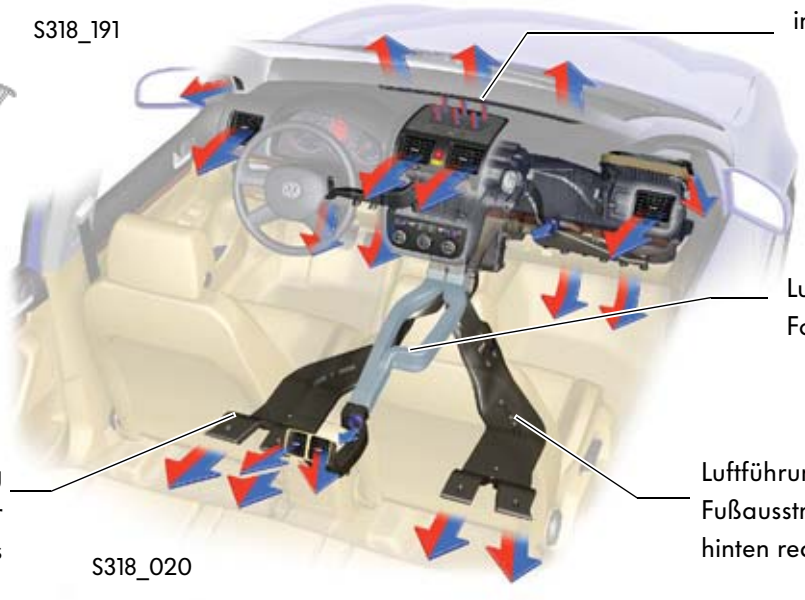
Die Luftverteilung

Die Luftverteilung ist bei allen Varianten nahezu gleich und zeichnet sich durch folgende Maßnahmen aus:

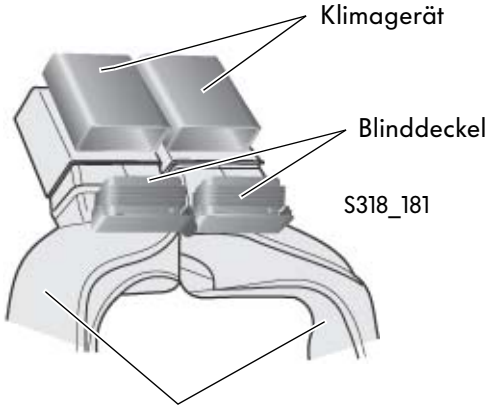
- Alle Querschnitte der Luftführungen sind gegenüber dem Vorgängermodell vergrößert worden.
- Die Luftführung zu den Defrost- und Schalttafelausströmern verläuft durch die Schalttafel.
- Die vorderen Seitenscheiben werden über neue Ausströmer in der A-Säule belüftet.
- Für den hinteren Bereich führt links und rechts je ein Luftkanal in den Fußraum.
- Für die indirekte Belüftung bei der 2C-Climatronic führen in die Schalttafel integrierte Luftkanäle zu den Ausströmern an der Schalttafeloberseite.



Ausströmer in der A-Säule



Optional kann für die Klimaanlagen und die Heizung und Belüftungsanlage eine Mittelkonsole mit Ausströmer bestellt werden. Die Luft vom Klimagerät zu den Mittelausströmern wird in einen gemeinsamen Luftkanal geführt. Bei Fahrzeugen ohne Ausströmer in der Mittelkonsole wird der Ausgang am Klimagerät mit einem Blinddeckel verschlossen.



Luftführung Fußraumausströmer hinten

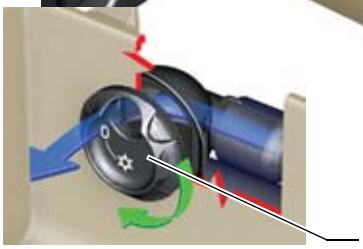
Der Kältekreislauf

Der Kältekreislauf mit Expansionsventil im Golf 2004 ist technisch identisch mit dem Kältekreislauf bei anderen Fahrzeugen mit extern geregeltem Kompressor.
Der Trockner ist am Kondensator angeschraubt und es wird ein extern geregelter Kompressor verwendet. Zur Überwachung und Regelung ist der elektronische Hochdruckgeber G65 und der Geber für Ausströmtemperatur Verdampfer G263 verbaut.

Fahrzeuge mit Klimaanlage haben serienmäßig ein gekühltes Ablagefach auf der Beifahrerseite. Dafür wird die kalte Luft direkt hinter dem Verdampfer entnommen und zum Ablagefach geführt. Mit einer verstellbaren Düse lässt sich die Kälteleistung manuell einstellen.



S318_004



S318_006

Hat das Fahrzeug eine Mittelkonsole mit Fond-Ausströmern, kann auch das Ablagefach in der Mittelkonsole temperiert werden. Die Luft wird in diesem Fall aus dem Luftführungskanal zu dem Ausströmer der Mittelkonsole entnommen.
Auch hier kann die Luftzufuhr mit einer verstellbaren Düse manuell eingestellt werden.



S318_143

Heizung und Klimaanlage

Die Klimaanlagen

Die 2C-Climatronic

Nach dem Touran ist der Golf 2004 das zweite Fahrzeug dieser Fahrzeugklasse mit einer 2-Zonen-Klimatisierung. Das bedeutet, für Fahrer- und Beifahrerseite können unabhängig voneinander Temperaturwünsche in einem Bereich von 16°C bis 29,5°C eingestellt werden. Wird die „Auto"-Taste länger als zwei Sekunden betätigt, können von der Fahrerseite aus die Temperaturen für beide Zonen gleichzeitig verändert werden.
Die Teilung in die zwei Klimazonen geschieht durch zwei Temperaturklappen im Inneren des Klimageräts. Alle Klappen des Klimagerätes werden bei der 2C-Climatronic über sechs Stellmotoren mit integriertem Potentiometer betätigt. Die 2C-Climatronic kann sowohl mit einer Automatikfunktion als auch manuell betrieben werden.



S318_036

Bei der 2C-Climatronic wird bei ausgeschaltetem Kompressor und eingeschalteten Scheibenwischern automatisch mehr Luft an die Frontscheibe geleitet, um das Beschlagen der Scheibe zu verhindern. Dazu wird die Defrostklappe weiter geöffnet.

Die 2C-Climatronic hat außerdem eine geschwindigkeitsabhängige Gebläseabsenkung.
Um die Strömungsgeräusche der Klimaanlage bei Wegfall von Wind- und Abrollgeräuschen zu mindern, wird die Gebläsespannung in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit und für die Insassen unbemerkt verändert. Dadurch wird weniger Luft verteilt. Dies wird bei aktiver Kühlfunktion durch eine Absenkung der Ausblastemperatur und im Heizbetrieb durch eine Anhebung der Belüftungstemperatur ausgeglichen.

Die Climatic

Bei der Climatic ist der Fahrzeuginnenraum zu einer Klimazone zusammengefasst.
Das Klimagerät der Climatic besitzt eine kombinierte Frischluft-Umluftklappe, die wie die Temperaturklappe mit je einem Stellmotor angetrieben wird. Die Klappen zur Luftverteilung werden bei der Climatic über eine flexible Welle betätigt. Der Temperaturwunsch wird von einem Potentiometer im Drehregler direkt an das Steuergerät übergeben. Die gewünschte Temperatur wird durch Verstellen der Temperaturklappe erreicht.



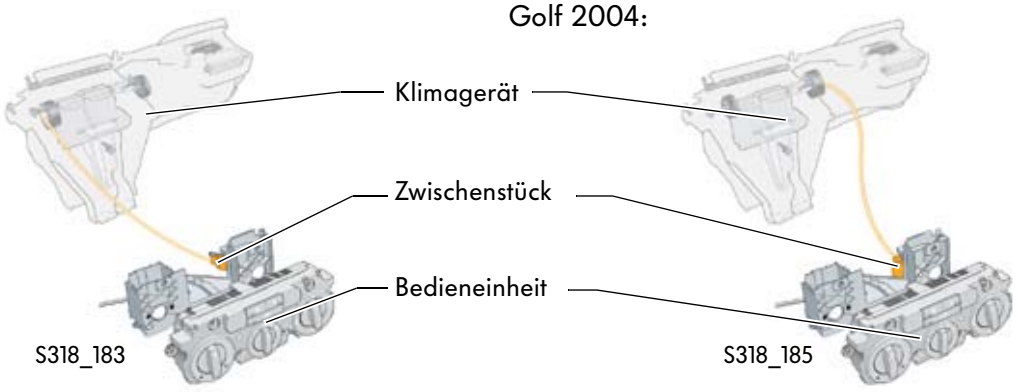
S318_034

Anbindung an das Klimagerät

Die Bedieneinheiten der Climatic und der manuellen Heizung sind konstruktiv in einen mechanischen, hinteren Teil mit der Anbindung an die flexible Welle und einer elektronischen Frontpartie aufgeteilt. Bei der Heizung ist zusätzlich eine Anbindung per Bowdenzug realisiert. Der Ein- und Ausbau erfolgt wie beim Touran.

Die Anbindung der flexiblen Welle am Klimagerät ist gegenüber dem Touran aus Platzgründen von der linken Seite der Klappen auf die rechte Seite der Klappen versetzt worden. Dadurch musste auch das Zwischenstück der Bedienung dem geänderten Verlauf der flexiblen Welle angepasst werden.

Touran 2003:



S318_183

Golf 2004:

S318_185

Heizung und Klimaanlage

Systemübersicht 2C-Climatronic/Climatic

Temperaturfühler - Frischluftansaugkanal G89*

Geber für Ausströmtemperatur, Fußraum links G261

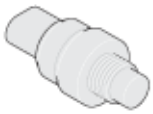
Geber für Ausströmtemperatur, Fußraum rechts G262*

Geber für Ausströmtemperatur links G150

Geber für Ausströmtemperatur rechts G151*



Hochdruckgeber G65



Geber für Ausströmtemperatur Verdampfer G263



Fotosensor für Sonneneinstrahlung G134*



Potentiometer im Stellmotor für Defrostklappe G135*

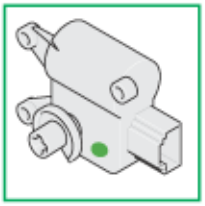
Potentiometer im Stellmotor für Umluftklappe G143

Potentiometer - Stellmotor für Zentralklappe G112*

Potentiometer - Stellmotor für Staudruckklappe G113*

Potentiometer - Stellmotor für Temperaturklappe links G220

Potentiometer - Stellmotor für Temperaturklappe rechts G221*





Bedieneinheit mit Steuergerät für Climatronic J255



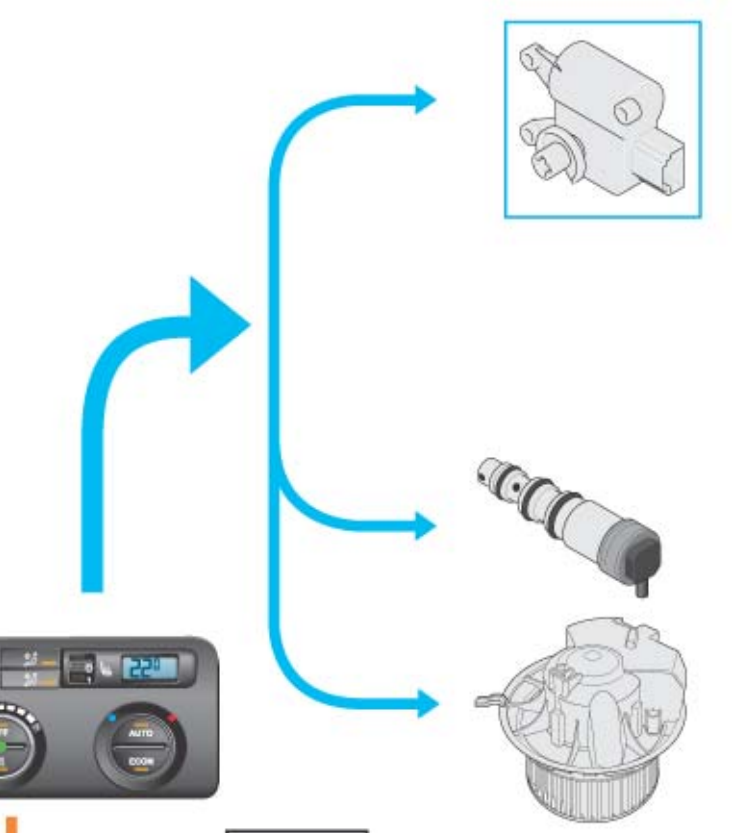
Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz J285

CAN-Datenbus Kombi



Steuergerät für Motronic J220

CAN-Datenbus Antrieb



Stellmotor für Defrostklappe V107*

Stellmotor für Umluftklappe V154

Stellmotor für Temperaturklappe links V158

Stellmotor für Temperaturklappe rechts V159*

Stellmotor für Zentralklappe V70*

Stellmotor für Staudruckklappe V71*

Regelventil für Kompressor, Klimaanlage N280

Frischluftgebläse V2 mit integriertem Gebläseregler (bei Climatic erfolgt die Regelung nicht elektronisch, sondern über Vorwiderstände).

Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527

Steuergerät für Luftzusatzheizung J604**

CAN-Datenbus Komfort

Steuergerät für Bordnetz J519

CAN-Datenbus Infotainment

Diagnose-Interface für Datenbus J533

Steuergerät für Zusatzheizung J364 (Zusatzwasserheizung)

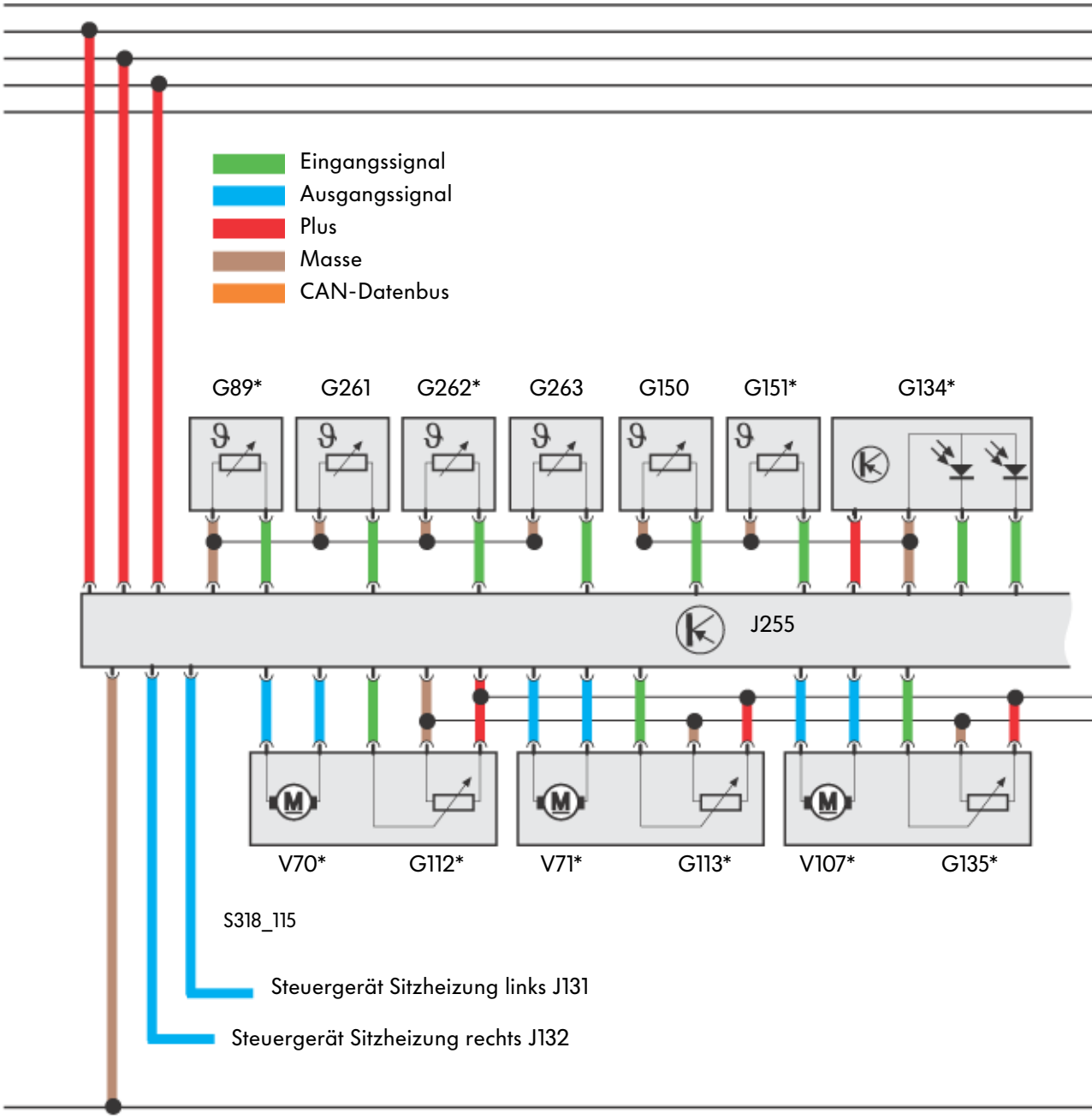
* nur bei 2C-Climatronic

** nur bei Dieselmotorisierung ohne Zusatzwasserheizung

S318_083

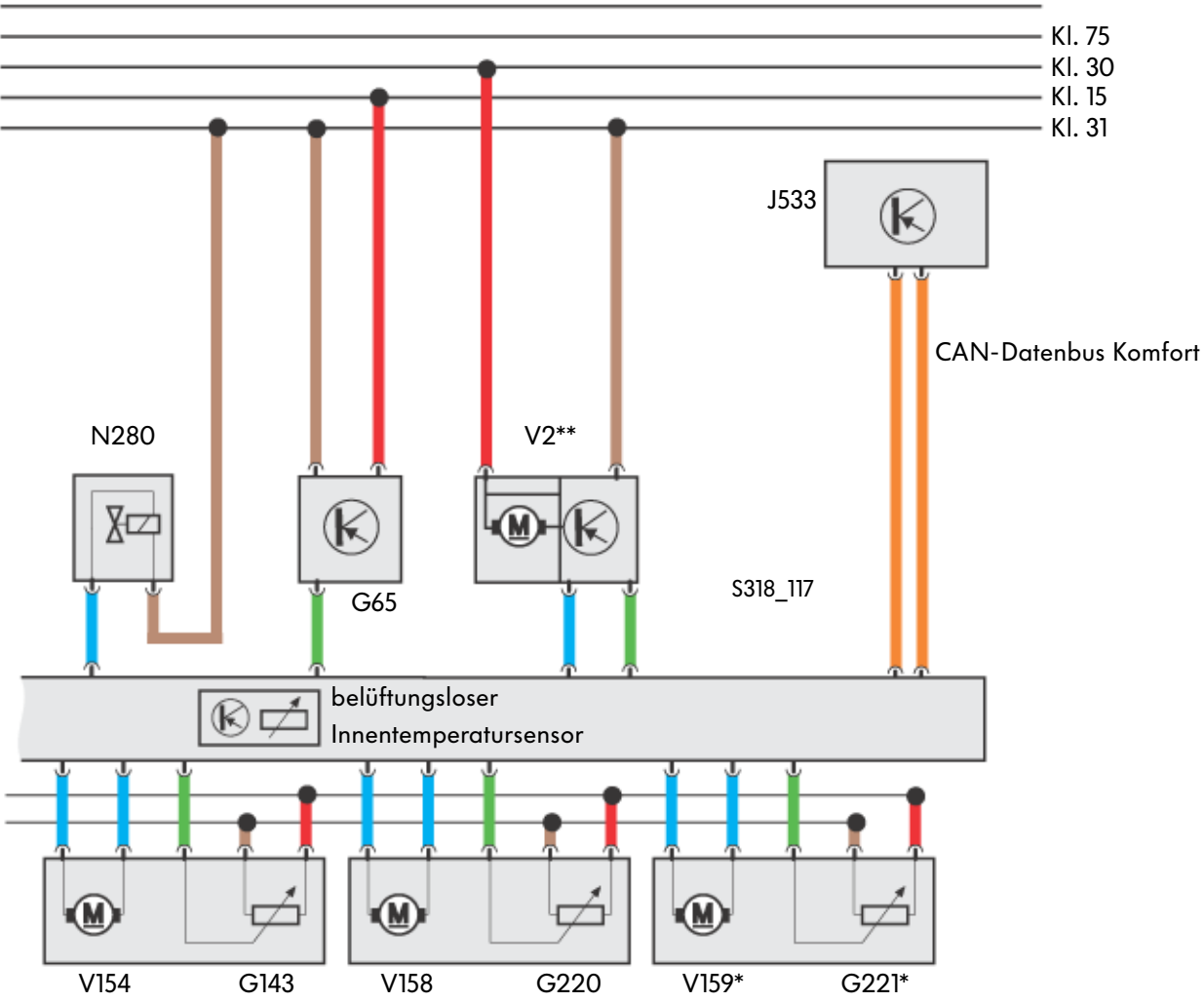
Heizung und Klimaanlage

Funktionsplan Klimaanlagen



G89 Temperaturfühler - Frischluftansaugkanal
G261 Geber für Ausströmtemperatur, Fußraum links
G262 Geber für Ausströmtemperatur, Fußraum rechts
G263 Geber für Ausströmtemperatur Verdampfer
G150 Geber für Ausströmtemperatur links
G151 Geber für Ausströmtemperatur rechts
G134 Fotosensor für Sonneneinstrahlung

J255 Steuergerät für Climatronic
V70 Stellmotor für Zentralklappe (Schalttafel/Fußraum)
G112 Potentiometer - Stellmotor für Zentralklappe
V71 Stellmotor für Staudruckklappe
G113 Potentiometer - Stellmotor für Staudruckklappe
V107 Stellmotor für Defrostklappe
G135 Potentiometer im Stellmotor für Defrostklappe



* nur bei 2C-Climatronic

** Der V2 Gebläsemotor mit elektronischem Regler wird nur bei 2C-Climatronic verbaut. Bei Climatic und Heizung erfolgt die Steuerung über Vorwiderstände.

Die Sensoren und Aktoren haben bei Climatic teilweise andere Bezeichnungen. Bitte entnehmen Sie die Einzelheiten hierzu den aktuellen Stromlaufplänen.

N280 Regelventil für Kompressor, Klimaanlage
G65 Hochdruckgeber
V2 Frischluftgebläse
J533 Diagnose-Interface für Datenbus
V154 Stellmotor für Umluftklappe
G143 Potentiometer im Stellmotor für Umluftklappe
V158 Stellmotor für Temperaturklappe links
G220 Potentiometer - Stellmotor für Temperaturklappe links
V159 Stellmotor für Temperaturklappe rechts
G221 Potentiometer - Stellmotor für Temperaturklappe rechts

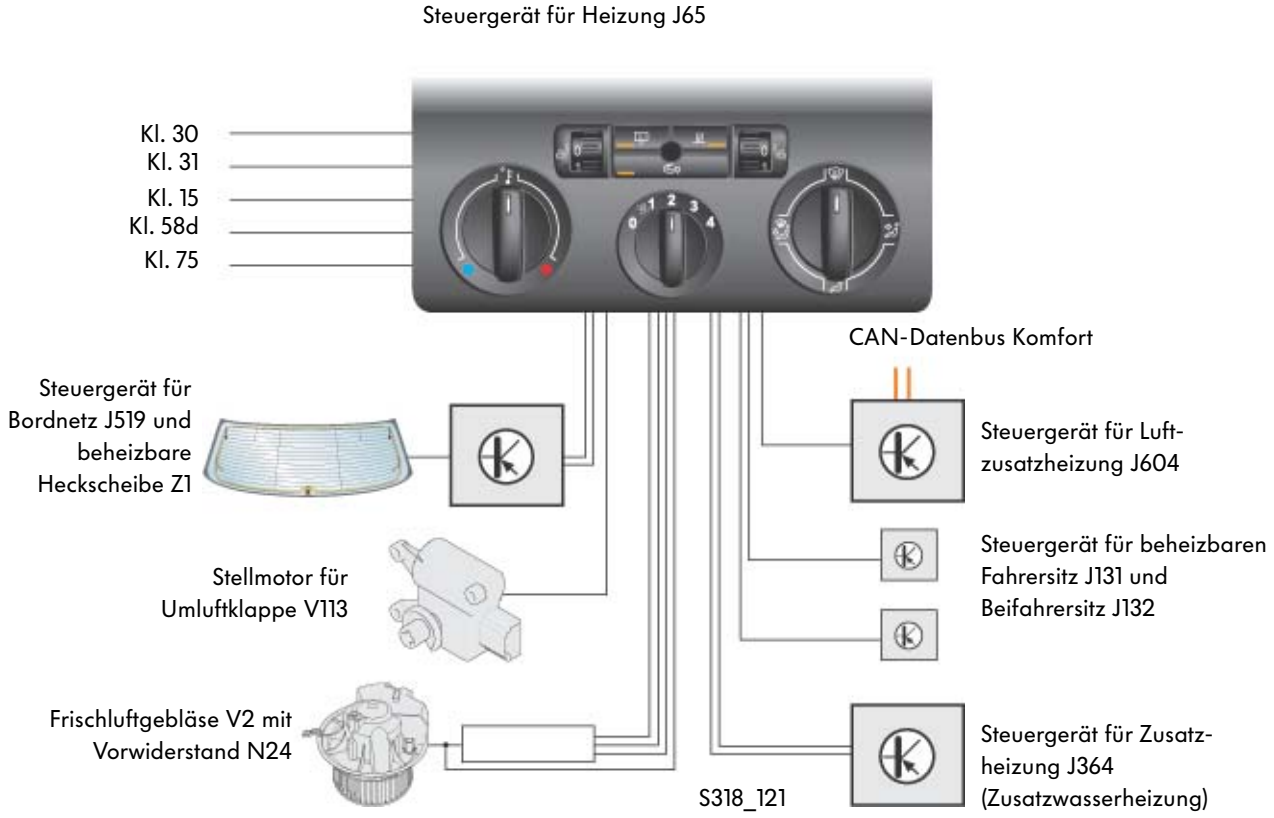
Heizung und Klimaanlage

Die Heizung und Belüftungsanlage

Bei der Heizung und Belüftungsanlage findet keine automatische Temperaturregelung statt.
Die Verbindung der beiden Drehsteller mit dem Klimagerät erfolgt rein mechanisch:
für die Temperatureinstellung über einen Bowdenzug und für die Luftverteilung genau wie bei der Climatic über eine flexible Welle. Die Frischluft-Umluftklappe wird manuell über einen Taster angewählt und durch einen Stellmotor betätigt.
Alle Ein- und Ausgangssignale werden analog umgesetzt. Der Befehl zur Ansteuerung der heizbaren Heckscheibe geht an das Bordnetzsteuergerät, abhängig von der Auslastung des Bordnetzes schaltet dieses die heizbare Heckscheibe ein. Gleichzeitig erfolgt die Rückmeldung zum Einschalten der LED im Taster. Ähnlich ist der Ablauf auch für die Zusatzwasserheizung. Mit der Sofortheiztaste wird sie aktiviert. Läuft die Zusatzwasserheizung, wird über das Rückmeldesignal die LED
in der Sofortheiztaste angesteuert.



Das Steuergerät für Heizung und Belüftung verfügt über ein eigenes Adresswort (7D), es ist jedoch nicht CAN-vernetzt.



Sensoren

Der belüftungslose Innentemperatursensor

Funktion

Der neue belüftungslose Innentemperatursensor ersetzt den Temperaturfühler - Schalttafel G56 mit Belüftungsmotor. Er ist in der Bedieneinheit mit dem Steuergerät verbaut.

Der neue Sensor misst folgende Werte:

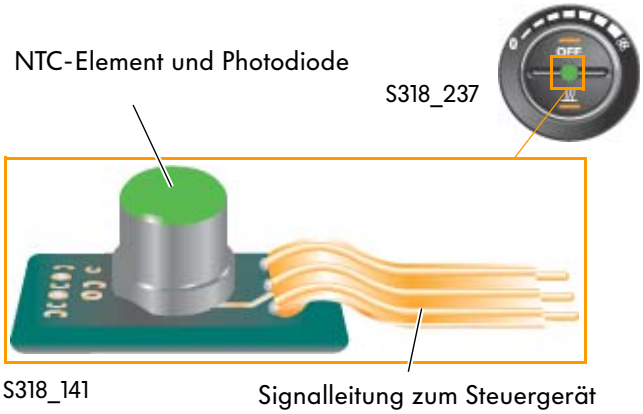
- die Oberflächentemperatur,
- die Gerätetemperatur und
- die Sonneneinstrahlung.

Er hat im Gegensatz zu seinem Vorgänger folgende Vorteile:

- weniger Verschmutzung, da das Gehäuse den Sensor schützt, dadurch weniger Beeinflussung der Regelung,
- keine Bauteile, die sich mechanisch drehen und damit weniger Verschleißerscheinungen,
- kein Lüftungsgitter in der Blende (Design-Vorteil),
- geringere Kosten.

Aufbau

Der belüftungslose Innentemperatursensor besteht im Wesentlichen aus einem „Integrierten Thermisch-Optischen Sensor“. Dabei handelt es sich um ein NTC-Element in Verbindung mit einer Photo-Diode.
Dieses elektronische Bauteil kann sowohl die Temperatur als auch die Intensität der auf seine Oberfläche treffenden Sonneneinstrahlung messen. Dadurch ist der Sensor in der Lage, trotz starker Erwärmung der Sensoroberfläche die Lufttemperatur im Fahrzeuginnenraum genau zu messen. Die Sensorsignale werden über Signalleitungen an die Steuerelektronik der Climatic bzw. 2C-Climatronic übertragen. Anschließend werden durch eine intelligente Software-Funktion der Steuerelektronik die Sensorsignale ausgewertet und die Temperatur des Fahrgastinnenraums geregelt.



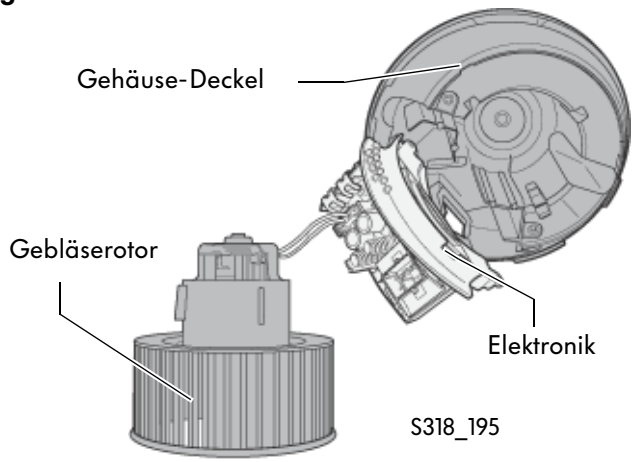


Weitere Informationen:
SSP 208 „Klimaanlagen in Kraftfahrzeugen“,
SSP 271 „Der Phaeton - Heizung und Klimaanlage“
SSP 301 „Der Touareg - Heizung und Klimaanlage“.

Aktoren

Das Frischluftgebläse mit integriertem Gebläseregler V2

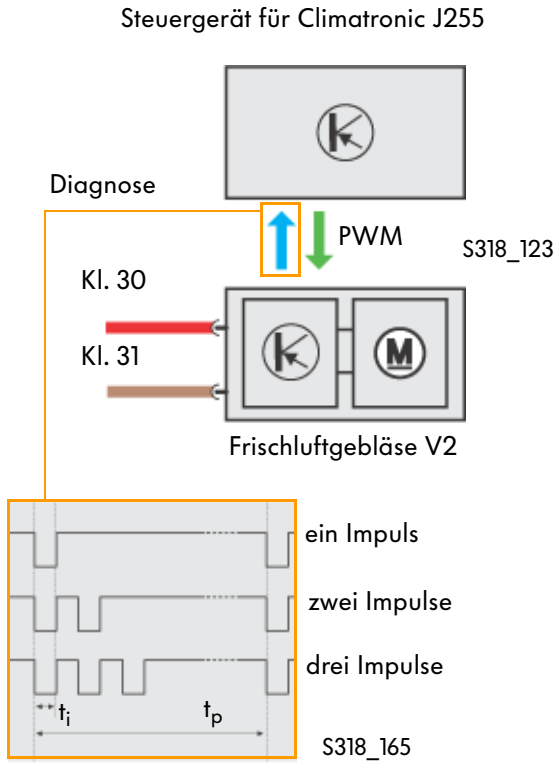
Bei der 2C-Climatronic wird ein Frischluftgebläse mit integriertem elektronischen Regler eingebaut. Das Frischluftgebläse kann vom Fußraum der Beifahrerseite aus erreicht werden.



Ansteuerung des Gebläsereglers

Das Frischluftgebläse mit integriertem elektronischem Gebläseregler V2 wird vom Klimasteuergerät über ein pulsweitenmoduliertes Signal (PWM) angesprochen und kann eine Diagnose-Rückmeldung zurücksenden.

Wird z. B. in der Diagnose-Rückmeldung ein Impuls übertragen, signalisiert dies dem Klimasteuergerät, dass kein Fehler vorliegt.
Zwei Impulse stehen für eine Strombegrenzung und drei Impulse signalisieren eine zu hohe Temperatur und können zu einer Reduzierung oder Abschaltung des Frischluftgebläses führen.



t_i = Zeitabschnitt eines Impulses
t_p = Zeitabschnitt einer Periode

Informationen zu weiteren Aktoren finden Sie im SSP 208 „Klimaanlagen in Kraftfahrzeugen“, SSP 271 „Der Phaeton - Heizung und Klimaanlage“ und SSP 301 „Der Touareg - Heizung und Klimaanlage“.

Die elektrische Luftzusatzheizung

In Fahrzeugen mit Dieselmotor wird eine elektrische Luftzusatzheizung eingebaut. Die elektrische Luftzusatzheizung ist eine Kombination aus einem PTC-Heizelement mit integriertem Steuergerät. Sie ist hinter dem Wärmetauscher verbaut und dient zur Zusatzerwärmung des Fahrzeuginnenraums nach dem Kaltstart. Die elektrische Luftzusatzheizung erwärmt direkt die in den Innenraum eintretende Luft. Sie bezieht alle erforderlichen Informationen für den Betrieb über den CAN-Datenbus Komfort.



Die Heizungsanforderung bei der Version „Heizung“ erfolgt über eine separate Signalleitung.



Die elektrische Luftzusatzheizung entfällt, wenn das Fahrzeug über eine Zusatzwasserheizung verfügt, da diese bei entsprechenden Außentemperaturen als Heizunterstützung herangezogen wird.



Einschaltbedingungen

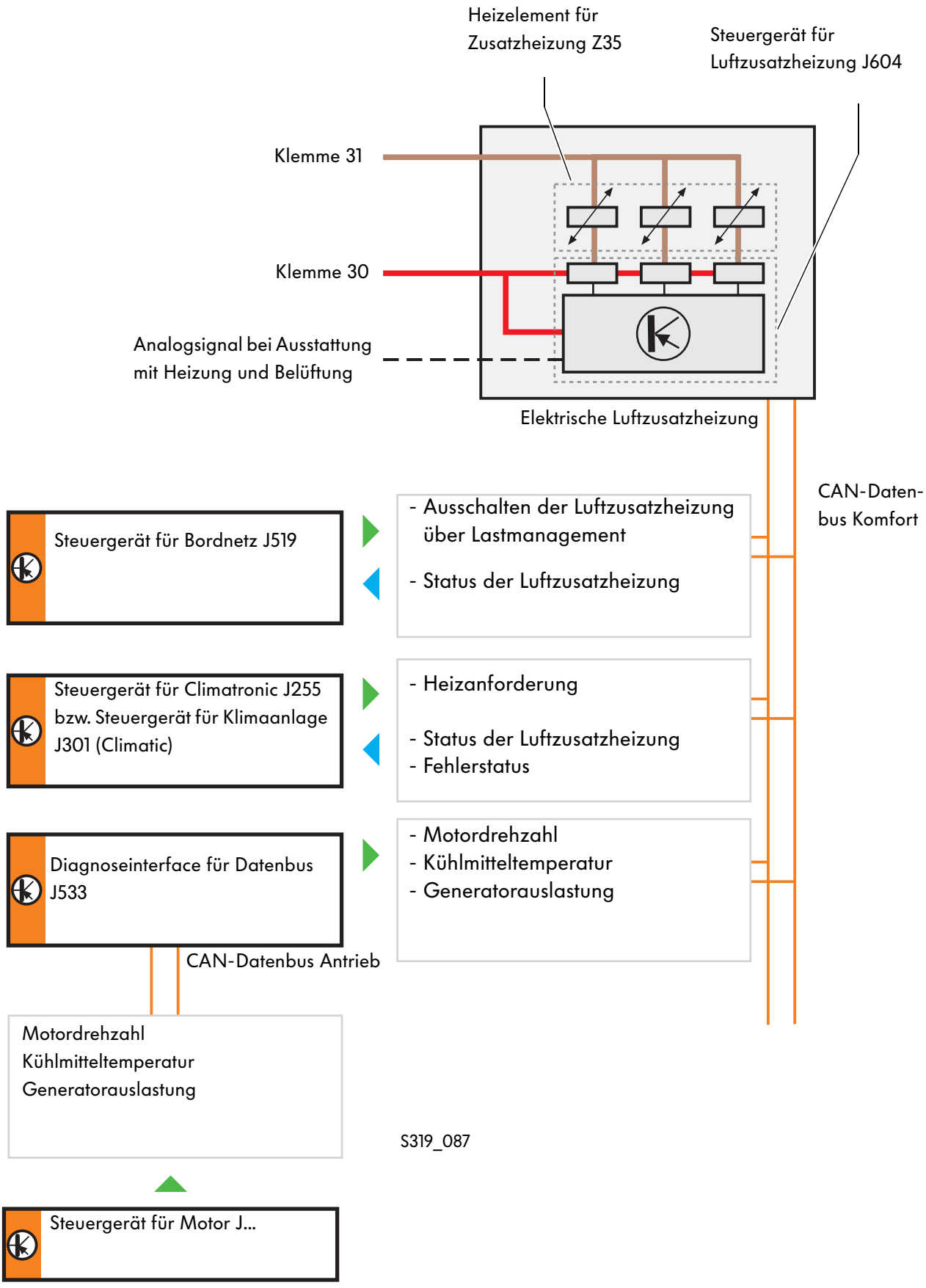
Die Aktivierung der elektrischen Luftzusatzheizung erfolgt:

- bei 2C-Climatronic und Climatic automatisch über den CAN-Datenbus und bei Heizung, wenn die Insassen eine Heizleistung von über 90% an der Bedieneinheit einstellen (Analogsignal),
- wenn die Wassertemperatur kälter als 75°C ist,
- wenn die Drehzahl höher als 500 1/min ist,
- wenn kein Lastmanagement aktiv ist und
- wenn die ECON-Taste nicht betätigt ist.

Bedeutung des Lastmanagements

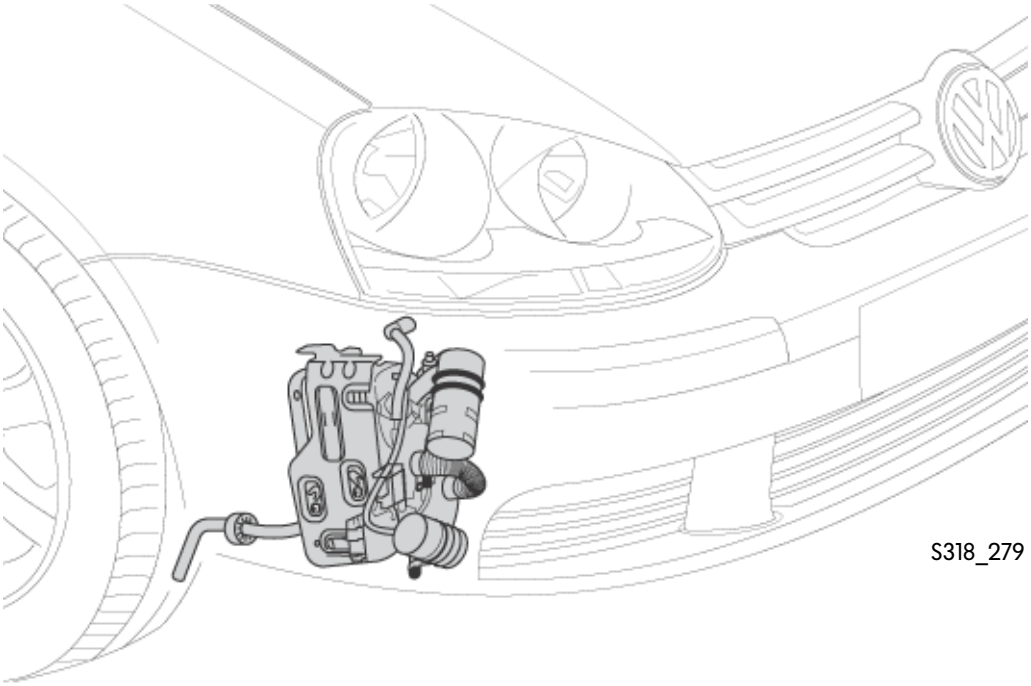
Das Bordnetzsteuergerät regelt das Lastmanagement, welches eine besondere Rolle für den Betrieb der elektrischen Luftzusatzheizung spielt. Es kann die elektrische Luftzusatzheizung teilweise oder komplett deaktivieren. Der Status des Lastmanagements wird in den Messwerteblöcken der elektrischen Luftzusatzheizung angezeigt. Eine Leistungsreduzierung kann in den Schritten 75%, 50% und 25% erfolgen.

Funktionsablauf der elektrischen Luftzusatzheizung



Die Zusatzwasserheizung

Der Wunsch nach motorunabhängigen Heizgeräten nimmt ständig zu. Ob im Sommer oder im Winter, der Kunde wünscht ein angenehmes Innenraumklima, ohne beschlagene oder vereiste Scheiben. Um diesen Kundenwünschen gerecht zu werden, ist für den Golf optional die Zusatzwasserheizung Thermo Top V erhältlich.



S318_279

Aufgaben der Zusatzwasserheizung

Die Zusatzwasserheizung wird für folgende Aufgaben eingesetzt:

- als Standheizung zum Heizen des Fahrzeuginnenraums und zum Entfrosten der Fahrzeugscheiben,
- als Standlüftung zum Senken der Innentemperatur, wenn das Fahrzeug in der Sonne geparkt ist und
- als Zuheizer bei Otto- und Dieselmotoren. Hat ein Fahrzeug mit Dieselmotor eine Zusatzwasserheizung, entfällt die elektrische Luftzusatzheizung und die Zusatzwasserheizung übernimmt bei Außentemperaturen von unter 5°C automatisch die Zuheizfunktion.



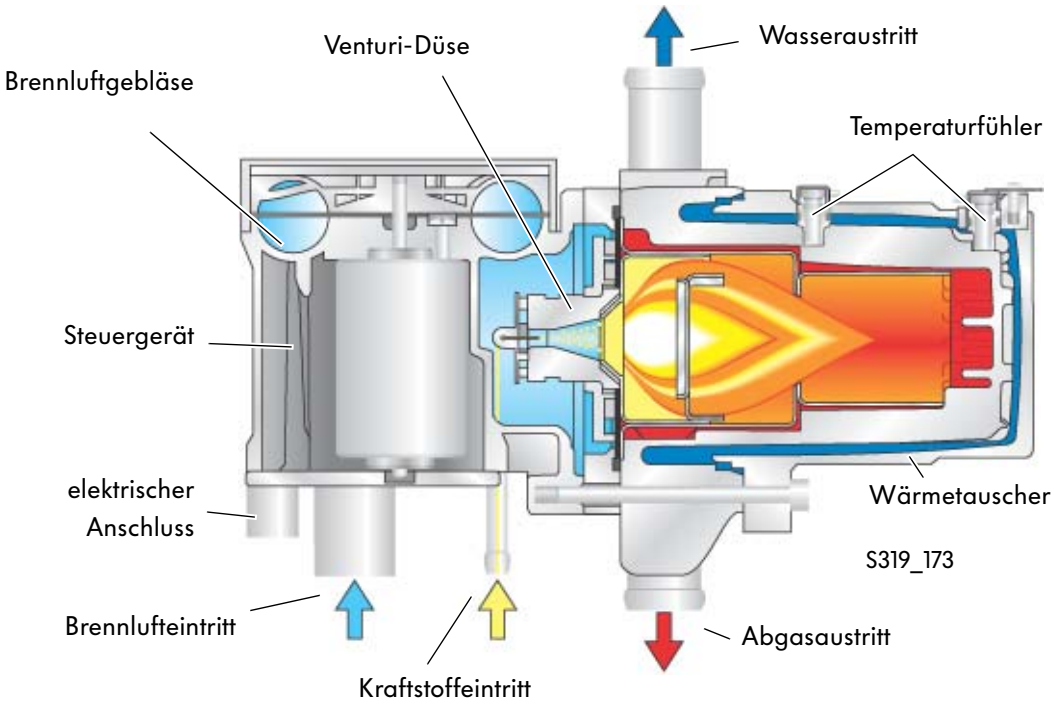
Nähere Informationen zu Zusatzwasserheizungen entnehmen Sie bitte dem SSP 280 „Der Phaeton - Zusatzwasserheizung Thermo TOP C und Zuheizer Thermo TOP Z“.

Neuerungen an der Thermo Top V

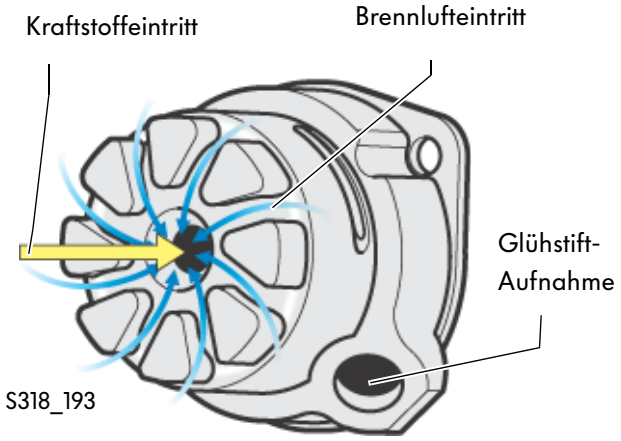
Das Steuergerät der Zusatzwasserheizung ist ebenfalls im Heizgerät integriert, aber in seiner Bauform verändert worden. Die elektrischen Kontakte vom Verbrennungsluftgebläse sind direkt am Steuergerät befestigt.

Außerdem verfügt die neue Zusatzwasserheizung über einen zweiten NTC-Temperaturfühler im Heizgerät. Dadurch wird die Überwachung und Regelung der Wassertemperatur verbessert.

Neu ist auch die Kraftstoffeinspritzung: Der Kraftstoff wird nicht mehr in einem Kraftstoffverdampfer (Vlies) mit der Brennluft vermengt. Anstelle des Vlieses ist eine Venturi-Düse eingesetzt.

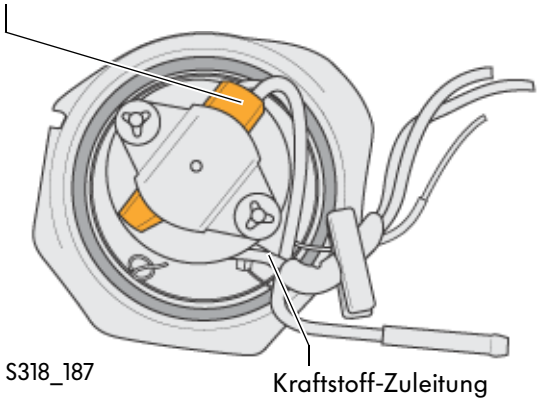


Die Ansaugluft wird über ein Keramikgehäuse, das als Venturidüse geformt ist, geleitet. Dadurch wird die Kraftstoffeinspritzung durch die Sogwirkung unterstützt.



Die Kraftstoffvorwärmung

Die Thermo Top V ist auch für RME-Kraftstoffe (Biodiesel) geeignet. Dies wird durch eine Kraftstoffvorwärmung ermöglicht. Der Kraftstoff wird direkt vor dem Einspritzen in die Brennkammer mit einem PTC-Heizelement vorgewärmt. Dies vermeidet zusätzlich eine starke Rauchentwicklung in der Startphase. Dazu wird das PTC-Heizelement bei Betrieb der Zusatzwasserheizung bei Außentemperaturen von unter 5°C für ca. eine Minute eingeschaltet.



Aktivierung der Thermo Top V

Es gibt drei Möglichkeiten zur Aktivierung der Thermo Top V Zusatzwasserheizung.
Die Funktionen „Heizen“ oder „Lüften“ können im Display des Schalttafeleinsatzes eingestellt werden.

1. Aktivierung der Zusatzwasserheizung über die Sofortheiztaste an der Bedieneinheit.

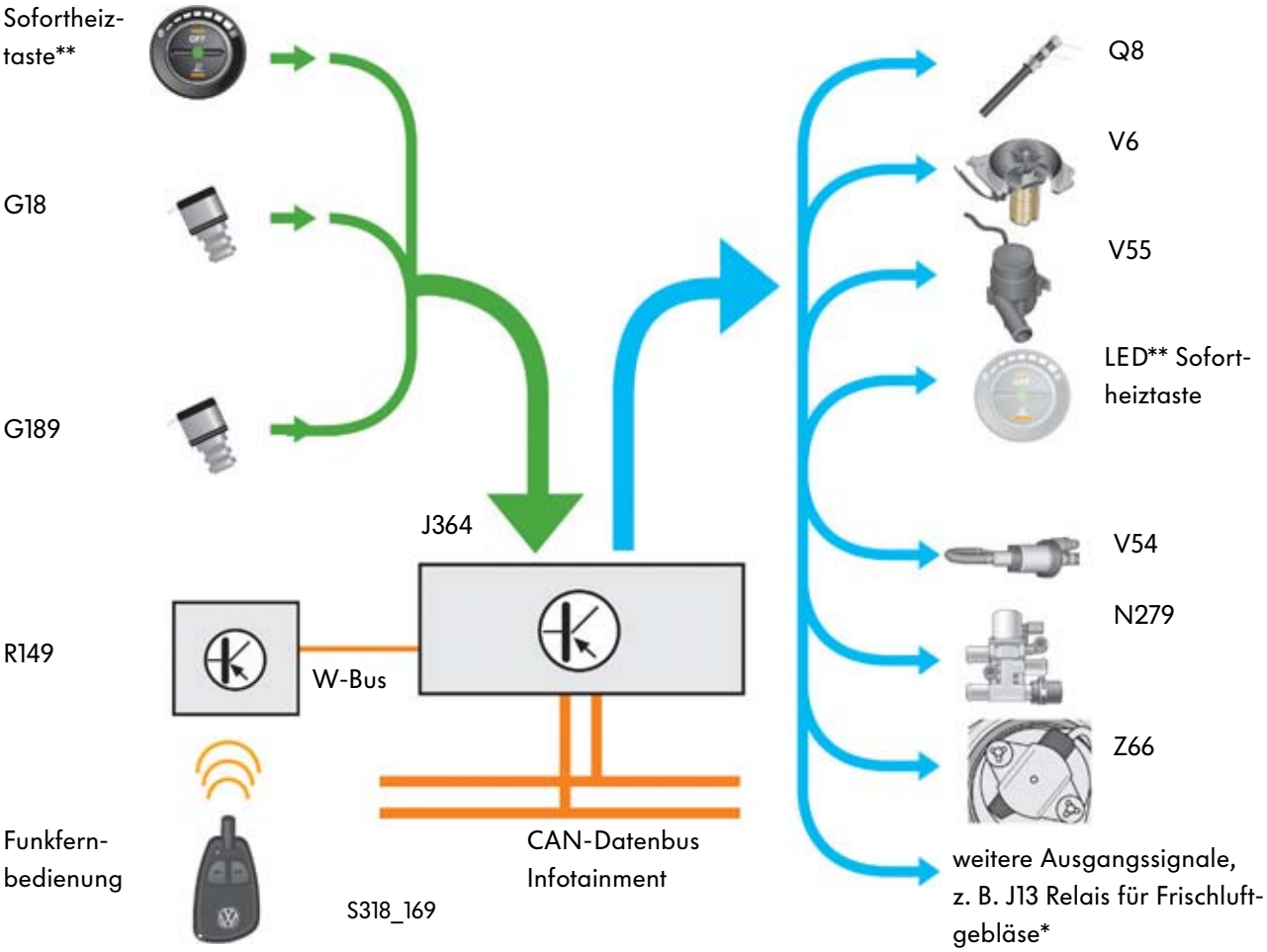
2. Programmierung der Zusatzwasserheizung über die Multifunktionsanzeige (MFA) mit dem Daten Display Protokoll (DDP). Hier erfolgt die Programmierung über das Display im Schalttafeleinsatz im Unterpunkt „Standheizung“ (Personalisierung).

3. Mit der separaten Funkfernbedienung für Zusatzwasserheizung: Ein- und Ausschalten über Funkfernbedienung

Die Sofortheiztaste in der Bedieneinheit zeigt den Status der Zusatzwasserheizung an: Ist sie aktiv, leuchtet die Rückmelde-LED gelb. Ist eine programmierte Einschaltzeit für die Zusatzwasserheizung aktiv, leuchtet die Rückmelde-LED nach Ausschalten der Zündung für ca. 10 Sekunden.

Heizung und Klimaanlage

Systemübersicht Zusatzwasserheizung

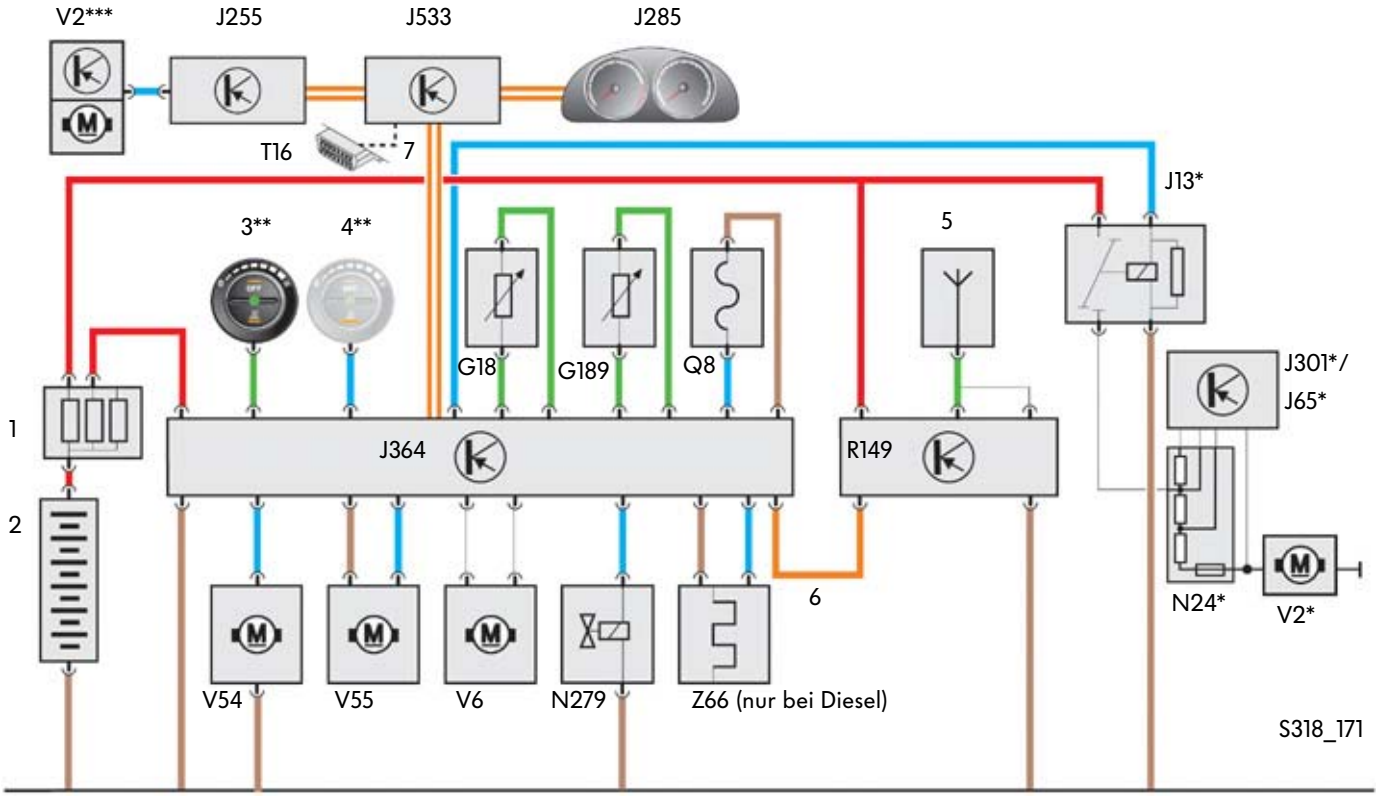


* nur bei Climatic und Heizung
** nur bei Heizung als Analogsignal, sonst über CAN-Datenleitung

G18 Temperaturfühler
G189 Überhitzungsfühler
R149 Funkempfänger Zusatzwasserheizung
Q8 Glühkerze mit Flammenüberwachung
V6 Verbrennungsluftgebläse
V55 Umwälzpumpe

W-Bus spezielle Datenleitung des Herstellers Webasto
J364 Steuergerät für Zusatzheizung (Zusatzwasserheizung)
V54 Dosierpumpe
N279 Absperrventil für Kühlmittel, Heizung
Z66 Heizelement für Kraftstoffvorwärmung (nur bei Diesel)

Funktionsplan Zusatzwasserheizung



* nur bei Climatic und Heizung

** nur bei Heizung als Analogsignal, sonst über CAN-Datenleitung

*** Bei 2C-Climatronic wird das Frischluftgebläse V2 mit elektronischem Regler eingesetzt und direkt angesteuert.

1 Sicherung
2 Batterie
3 Sofortheiztaste
4 LED-Sofortheiztaste
5 Antenne
6 W-Bus, spezielle Datenleitung des Herstellers Webasto
7 CAN-Datenbus Infotainment
V2 Frischluftgebläse
J255 Steuergerät für Climatronic
J533 Diagnose-Interface für Datenbus
J285 Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz
T16 Diagnose-Stecker
G18 Temperaturfühler
G189 Überhitzungsfühler
Q8 Glühkerze mit Flammenüberwachung
J364 Steuergerät für Zusatzheizung (Zusatzwasserheizung)
R149 Funkempfänger Zusatzwasserheizung
V54 Dosierpumpe
V55 Umwälzpumpe
V6 Verbrennungsluftgebläse
N279 Absperrventil für Kühlmittel, Heizung
J13 Relais für Frischluftgebläse
Z66 Heizelement für Kraftstoffvorwärmung (nur bei Diesel)
J301 Steuergerät für Klimaanlage
J65 Steuergerät für Heizung
N24 Vorwiderstand für Frischluftgebläse mit Überhitzungssicherung

Eingangssignal
Ausgangssignal
Plus
Masse
CAN-Datenbus

Radio und Navigation

Die Radioanlagen im Golf 2004

Das Radio R100



S318_175

Das Radio R100 ist für Großabnehmer, z. B. Fuhrparkbetreiber, erhältlich. Es ist ein Radiogerät mit folgenden Funktionen:

- zwei Lautsprecherkanäle (nur vorne, je 20 Watt),
- RDS FM/AM-Europa-Radio (AM ohne LW),
- ohne integriertes Laufwerk,
- Steuerung für externen 6fach-CD-Wechsler,
- Telefonsteuerung (Freisprechen),
- geschwindigkeitsabhängige Lautstärkeregelung (GALA),
- Eigendiagnose inkl. Lautsprecherdiagnose,
- Transport-Mode (Reduzierung des Strombedarfs bei Transport- und Ruhezeiten).

Das Radio RCD 300



S318_177

Als Standard-Radioanlage für Privatkunden ist das Radio RCD 300 erhältlich.
Es besitzt folgende Funktionen:

- zwei oder vier Lautsprecherkanäle (je 20 Watt),
- RDS FM/AM-Europa-Radio (AM ohne LW),
- Anzeige der gespeicherten Sender mit RDS-Namen im Display,
- FM-2-Tuner-Diversity,
- Steuerung über Multi-Funktions-Lenkrad (MFL) und Multi-Funktions-Anzeige (MFA),
- integriertes Single-CD-Laufwerk,
- Steuerung für externen 6fach CD-Wechsler,
- Telefonsteuerung (Freisprechen),
- GALA,
- Eigendiagnose inkl. Lautsprecherdiagnose,
- Transport-Mode.

Das Radio RCD 500

Das Top-Radio im Golf 2004 ist das RCD 500 mit folgenden Funktionalitäten:

- vier Lautsprecherkanäle (je 20 Watt),
- RDS FM/AM-Europa-Radio (AM ohne LW),
- Anzeige der gespeicherten Sender mit RDS-Namen im Display,
- FM-2-Tuner-Diversity,
- Steuerung über MFL und MFA,
- integrierter 6fach CD-Wechsler,
- Steuerung für externen 6fach CD-Wechsler,
- Telefonsteuerung (Freisprechen),
- GALA,
- Traffic Information Memory (TIM),
- fahrzeugtypspezifische Klanganpassung,



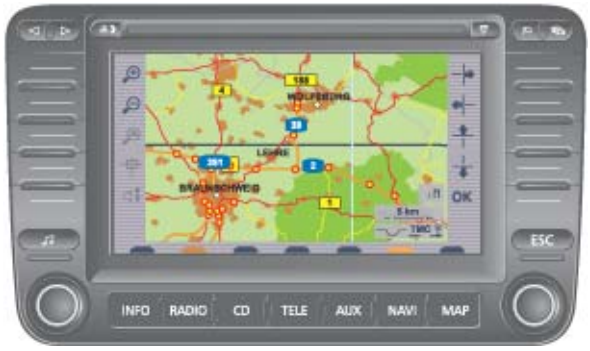
S318_179

- Eigendiagnose inkl. Lautsprecherdiagnose,
- Transport-Mode,
- optional externer Soundverstärker anschließbar.

Das Radio Navigationssystem MFD 2

Für den Golf ist auch ein Radiosystem mit integriertem Navigationssystem erhältlich. Die Bedienungsabläufe ähneln dem Radio-Navigationssystem aus dem Touareg. Es bietet unter anderem folgendes:

- Multi-Farbdisplay (MFD),
- dynamische Verkehrsführung,
- vier Lautsprecherkanäle (je 20 Watt),
- RDS FM/AM-Europa-Radio (AM ohne LW),
- Anzeige der gespeicherten Sender mit RDS-Namen im Display,
- externe Diversity-Umschaltbox,
- Steuerung über MFL und MFA,
- Steuerung für externen 6fach CD-Wechsler,
- Telefonsteuerung (Freisprechen),
- GALA,
- TIM,
- Eigendiagnose inkl. Lautsprecherdiagnose.



S318_287



Für den Aus- oder Einbau eines Radios muss der Abdeckrahmen abgenommen werden, um an die dahinter liegende Verschraubung zu gelangen.

Die Euro-On-Board-Diagnose (EOBD)

Der Golf 2004 entspricht der Europäischen Abgasnorm EU 4 und verfügt über die Euro-On-Board-Diagnose (EOBD).
Ein EOBD-System ist für Neuwagen mit Ottomotor seit dem Jahr 2000 und für Dieselfahrzeuge seit 2003 Pflicht.

Durch EOBD werden die abgasrelevanten Bauteile, Teilsysteme und die elektrischen Komponenten des Fahrzeuges laufend überwacht, deren Fehlfunktion bzw. Ausfall Einfluss auf die Abgaswerte hat.

Das System zeichnet sich aus durch:

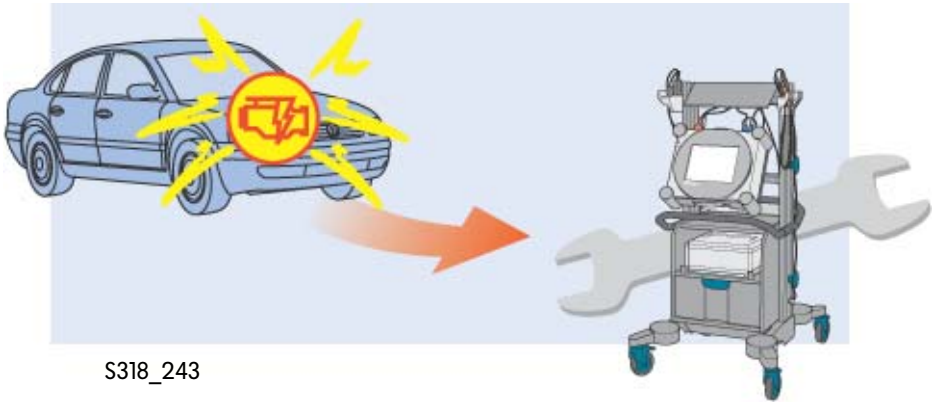
- eine genormte Abgaswarnleuchte MIL,
- eine genormte Diagnoseschnittstelle und
- ein genormtes Datenprofil durch Verwendung von genormten Fehlercodes.

Ein abgasrelevanter Fehler wird dem Fahrer durch das Leuchten der MIL signalisiert.
Der Fahrzeughalter muss dann sein Fahrzeug umgehend in einer Werkstatt überprüfen lassen.

Über die genormte Diagnoseschnittstelle wird mit Hilfe des VAS 5051 oder VAS 5052 der Fehlerspeicher ausgelesen und vorhandene Fehler behoben. Das Auslesen der abgasrelevanten Fehler ist auch mit einem beliebigen OBD-Datensichtgerät (Generic Scan Tool) möglich.



Weitere Informationen zu EOBD entnehmen Sie bitte dem SSP 231 „EOBD für Ottomotore“ und dem SSP 315 „EOBD für Dieselmotore“.



S318_243

Neue Betriebseinrichtungen

Für den Golf 2004 kann der Richtwinkelstecksatz VAS 6240 zusammen mit dem Ergänzungssatz VAS 6240/2 verwendet werden.

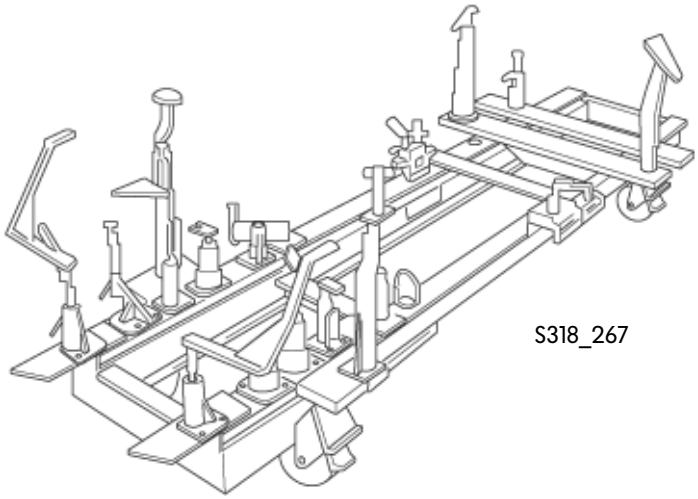
Neue Betriebseinrichtungen:

- Richtwinkelstecksatz VAS 6240,
- Ergänzungssatz VAS 6240/2,
- Ergänzung Portallehre VAS 5007/18.



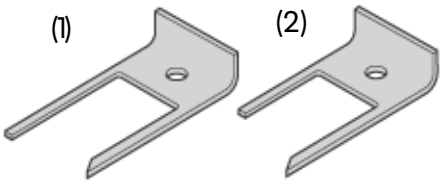
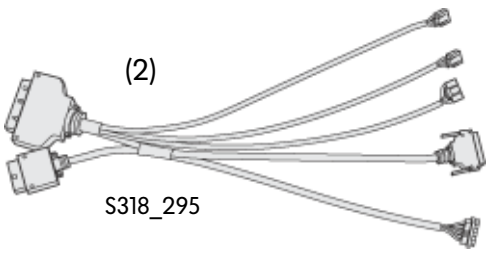
S318_052

Richtwinkelstecksatz VAS 6240



S318_267

Neue Spezialwerkzeuge

Werkzeug-Nr.	Abbildung	Zweck
T10237	 S318_269	Türeinstellwerkzeug
T10236	 S318_265	Demontagewerkzeug für Tür hinten
T10238 (1) T10240 (2)	 S318_291	Entriegelungswerkzeug für Gaspedalmodul Linkslenker (1) und Rechtslenker (2)
V.A.G. 1598/42 (1) V.A.G. 1598/47 (2)	(1)  S318_293  S318_295	Prüfbox (1) und Prüfadapter (2) zur Überprüfung und für die Fehlersuche an den Systemen 2C-Climatronic, Climatic und Heizungs- und Belüftungsanlage im Golf 2004 und im Touran

Notizen

318



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg, VK-36 Service Training
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten
000.2811.39.00 Technischer Stand 09/03

❀ Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.

Service Training

Karosserie Golf 2004

Body, Carroceria, Carrozzeria, Carrosserie



Karosserie

Maße und Gewichte	4
Stoßfänger vorn/Kotflügel	5-6
Motorhaube und Haubenschloss	7
Türen	8-11
Stoßfänger hinten	12
Schalttafel und Anbauteile	13-14
Innenraumverkleidung	15
Verglasung	16-17
Schutzleisten und Dachträger	18
Schiebe-/Ausstelldach	19
Airbag	20
Sitze	21-22
Heckdeckel	23
Tankdeckel	24
Scheinwerfer und Leuchten	25
Hinweisschilder	26
Klebeverbindung	27-28
Akustikmaßnahmen	29
Hohlraumkonservierung	30
Karosserie-Reparatur-Gruppe 50, 51, 53	31-35

Body

Dimensions and weights	4
Front bumper/Body wings	5-6
Bonnet	7
Doors	8-11
Rear bumper	12
Dash panel and ancillaries	13-14
Interior trim	15
Glasing	16-17
Door trim and roof rack	18
Sliding/tilting sunroof	19
Airbag	20
Seats	21-22
Rear lid	23
Tankflap	24
Headlamps and lights	25
Notice sticker	26
Adhesive joints	27-28
Acoustic measures	29
Cavity sealing	30
Body repair group 50, 51, 53	31-35

Carrocería

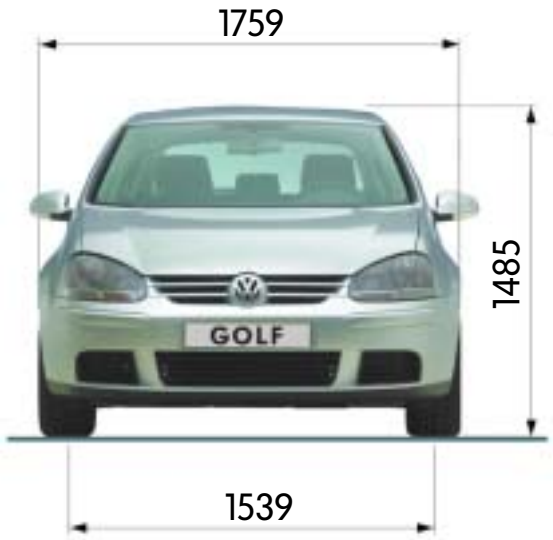
Dimensiones y pesos/aerodinámica	4
Paragolpes delantero	5-6
Capó del motor y cerradura del capó	7
Puertas	8-11
Paragolpes trasero	12
Tablero de instrumentos y componentes	13-14
Guarnecidos del habitáculo	15
Cristales	16-17
Bajos y moldras laterales	18
Techo corredizo/deflector	19
Airbag	20
Asientos	21-22
Portón traservo	23
Tapa del déposito	24
Alumbrado	25
Adhesivos	26
Uniones pegadas	27-28
Medidas acústicas	29
Conserveración de cavidades	30
Reparación de carosceria - grupo 50, 51, 53	31-35

Carrozzeria

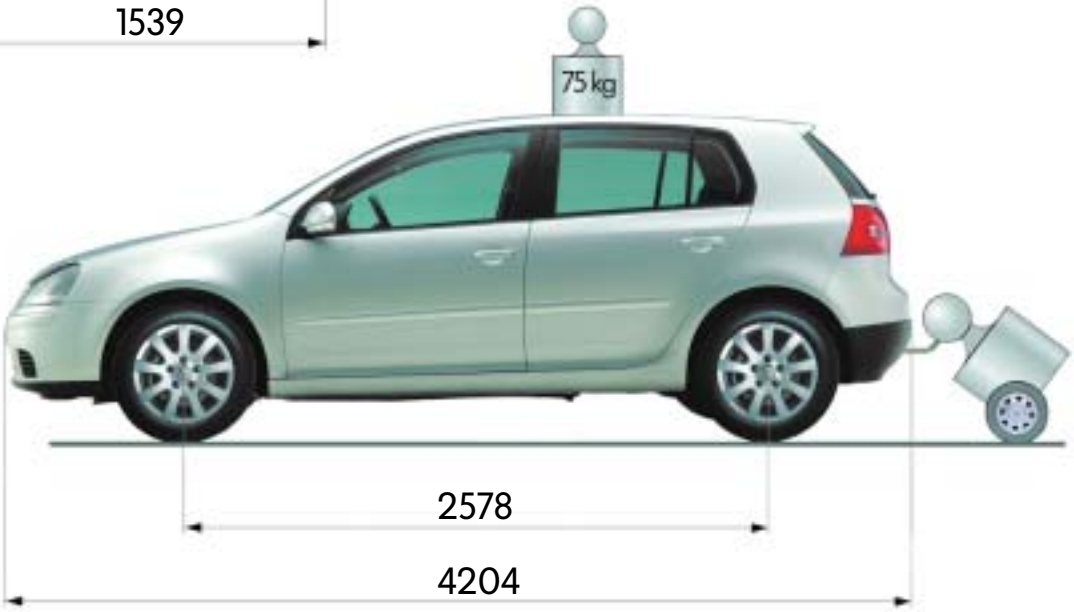
Dimensioni e masse/aerodinamica	4
Paraurti anteriori	5-6
Cofano vano motore e relativa serratura	7
Porte	8-11
Paraurti posteriori	12
Cruscotto e parti applicate	13-14
Rivestimenti abitacolo	15
Vetri	16-17
Sottoscocca e modanature protettive	18
Tettuc cio scorrevole/Sollevabile	19
Airbag	20
Sedili	21-22
Portellone posteriore	23
Tappo del serbatoio carburante	24
Luci	25
Targhette instruzioni	26
Connessioni adhesive	27-28
Provedimenti riguardanti l'acustica	29
Protezione delle cavità	30
Carrozzeria -riparazioni - gruppo 50, 51, 53	31-35

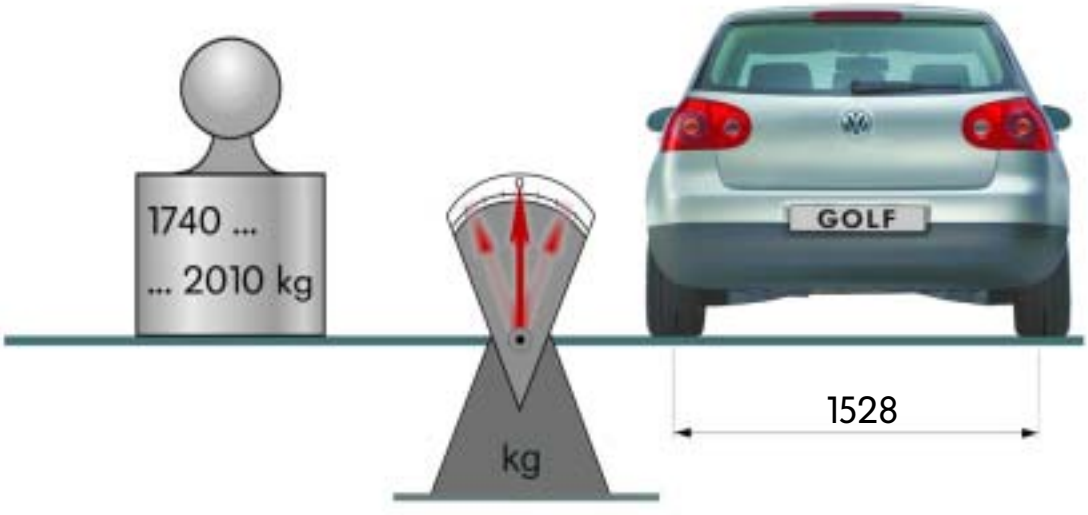
Carrosserie

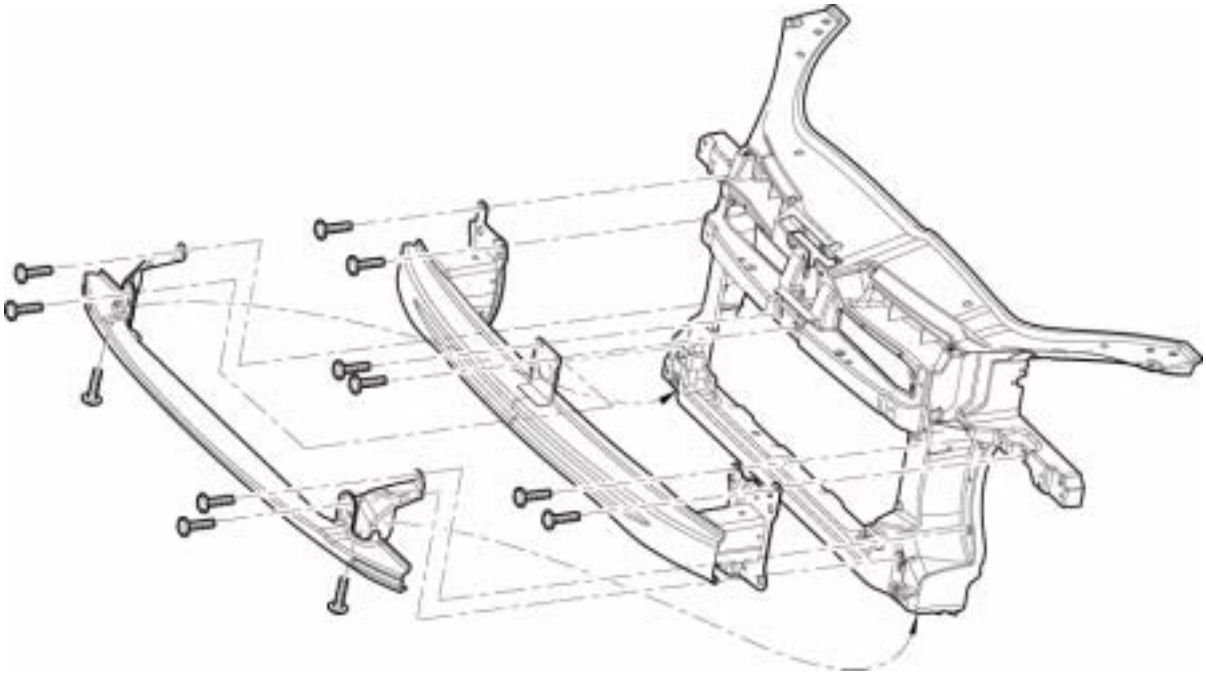
Cotes et poids	4
Pare-chocs avant	5-6
Capot-moteur et serrure de capot-moteur	7
Portes	8-11
Pare-chocs arrière	12
Tableau de bord et pièces boulonnées	13-14
Garniture et habillages dans l'habitacle	15
Vitrages	16-17
Soubassement et baguettes de protection	18
Toit coulissant/pivotant	19
Coussins gonflables	20
Sièges	21-22
Hayon	23
Bouchon de reservoir	24
Phare	25
Plaquettes indicatrices	26
Assemblages par collage	27-28
Mesures d'insonorisation	29
Protectio des corps creux	30
Groupe de réparation carosserie 50, 51, 53	31-35

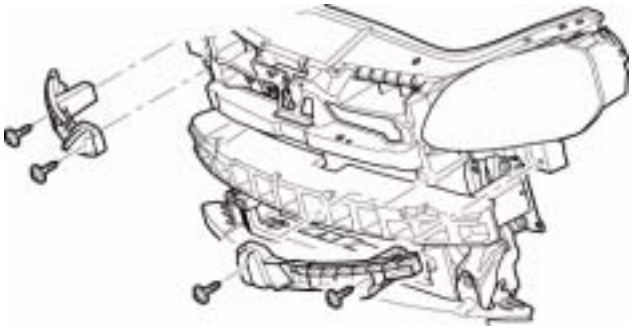


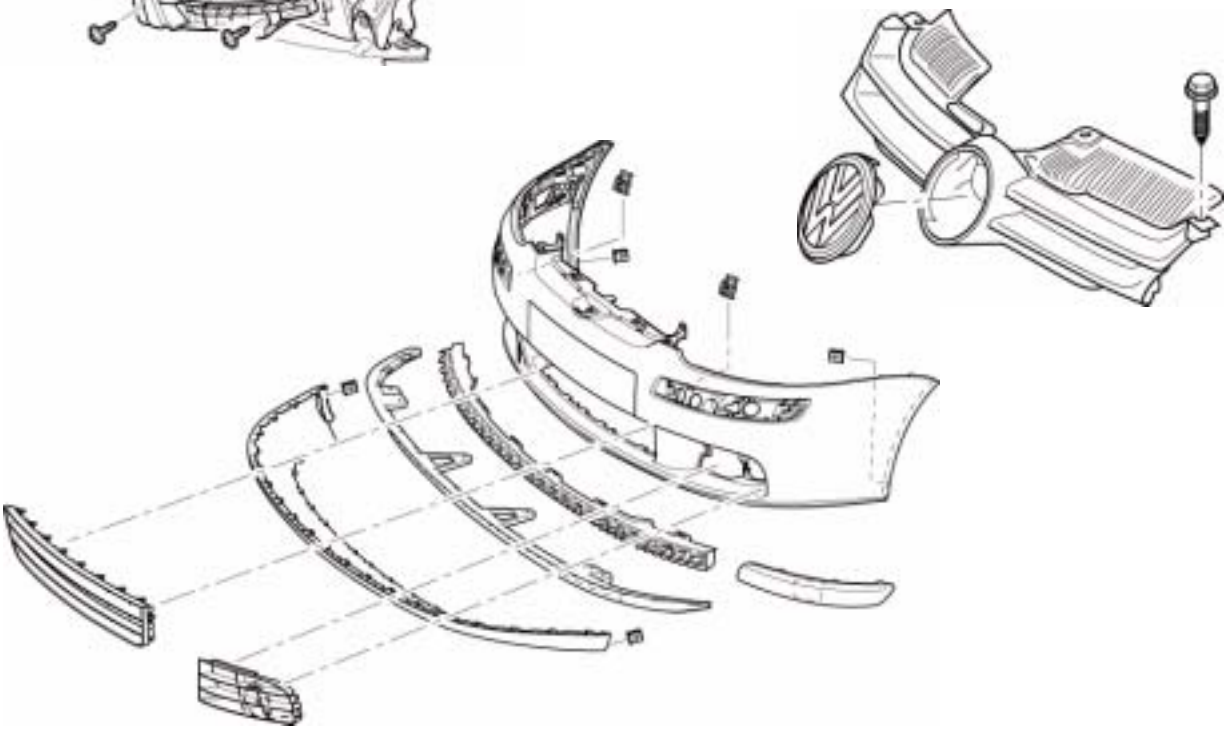
$c_w = 0{,}325$

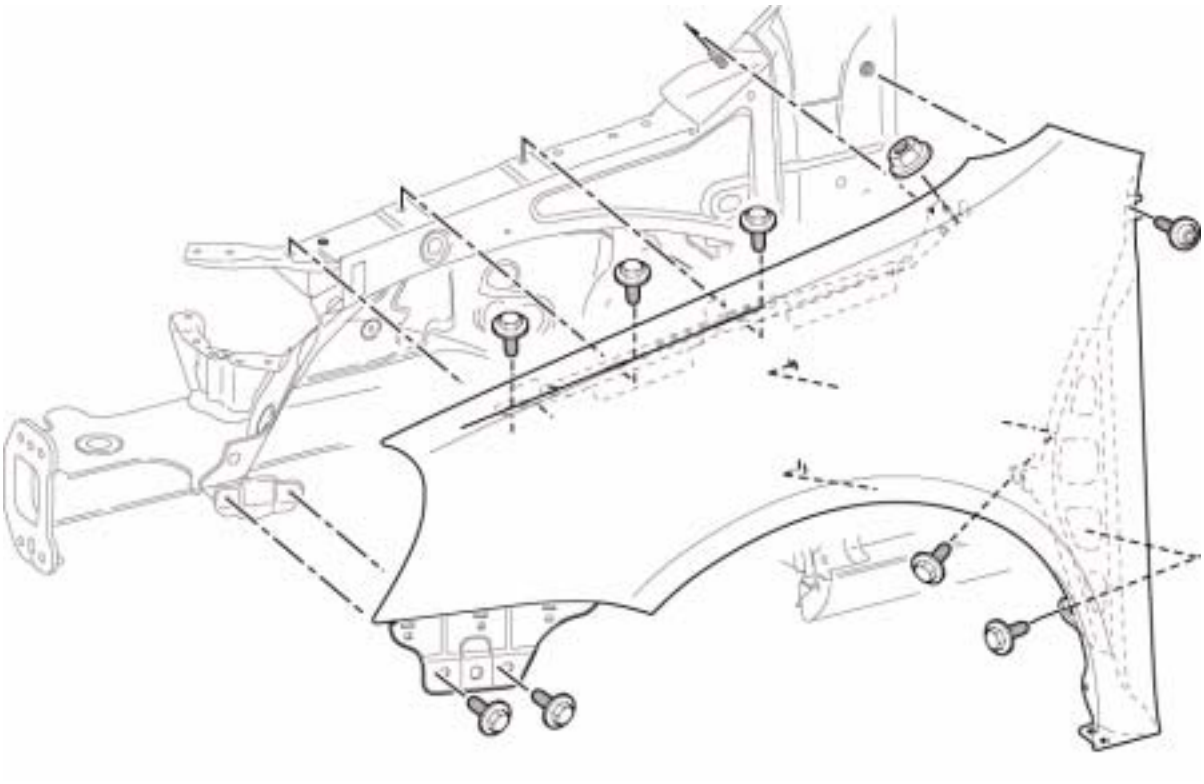


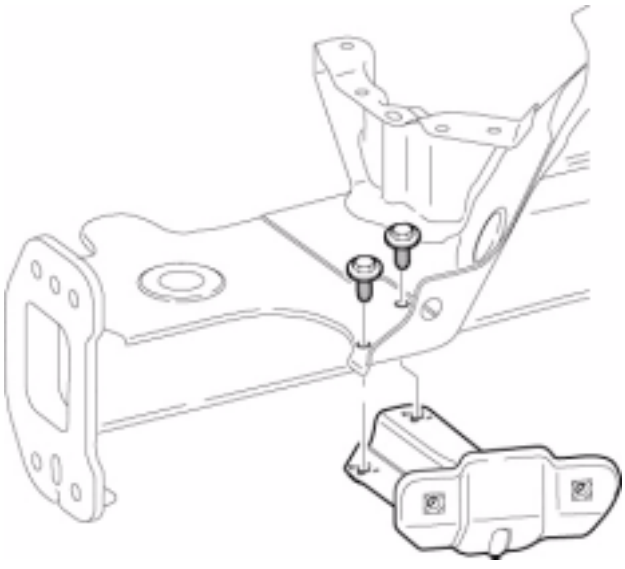


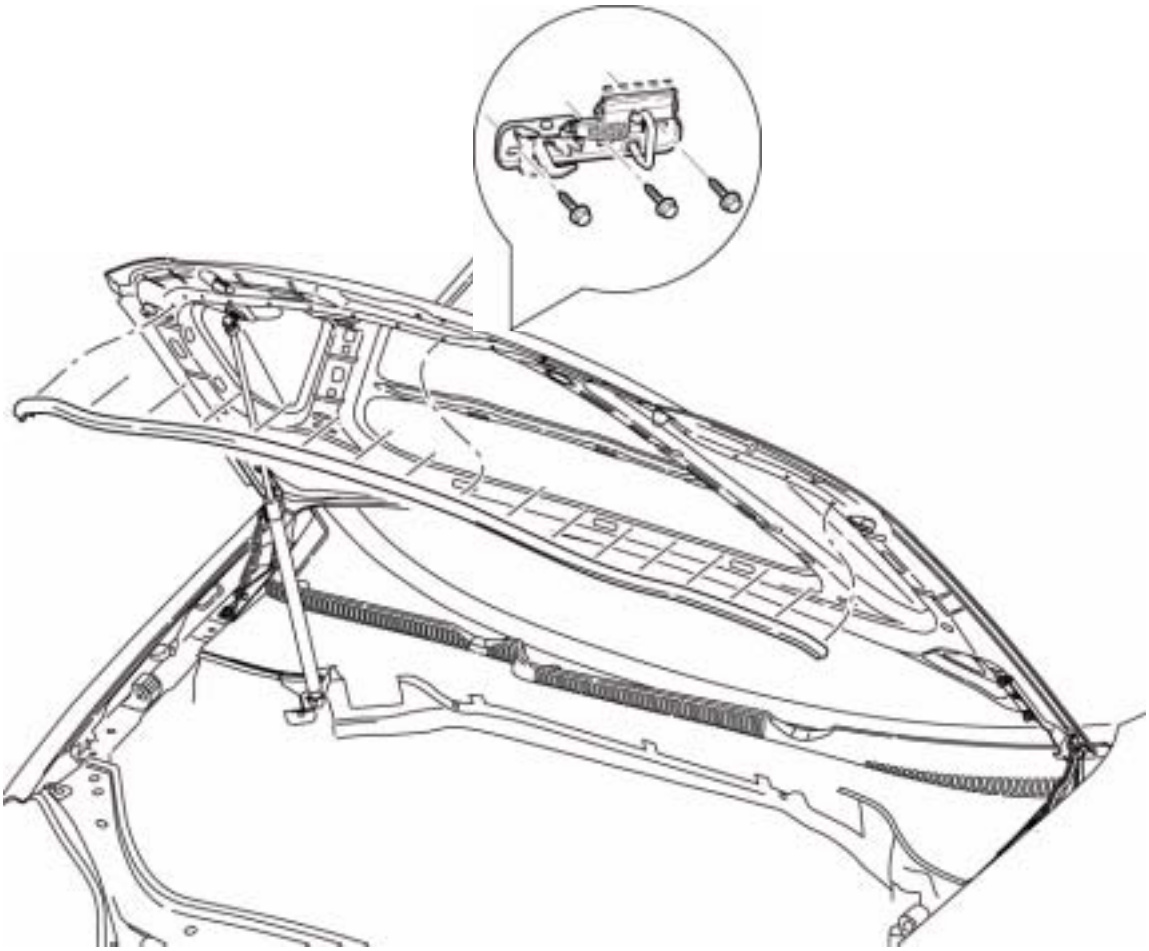


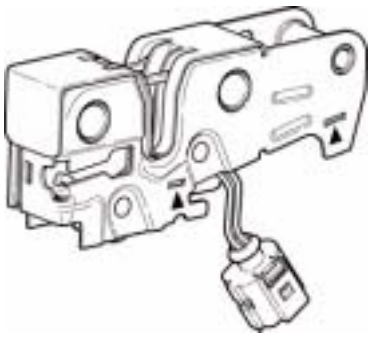


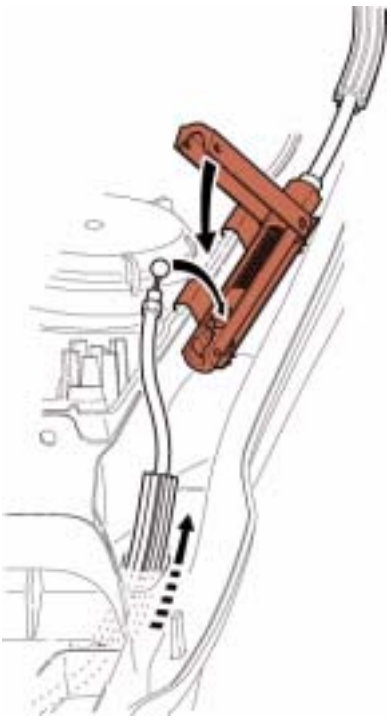




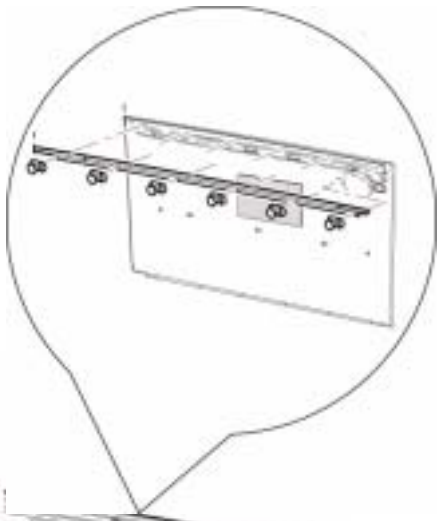


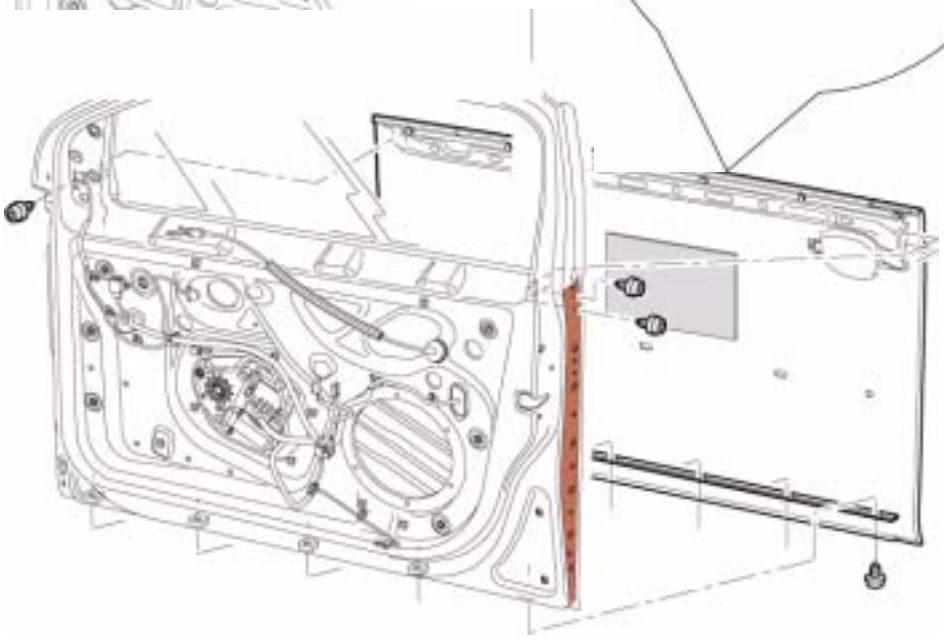


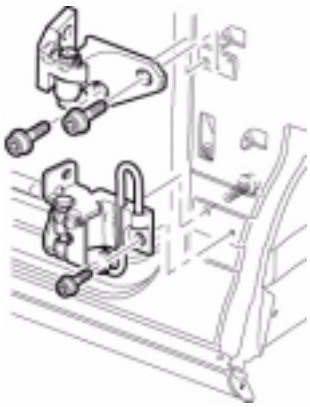


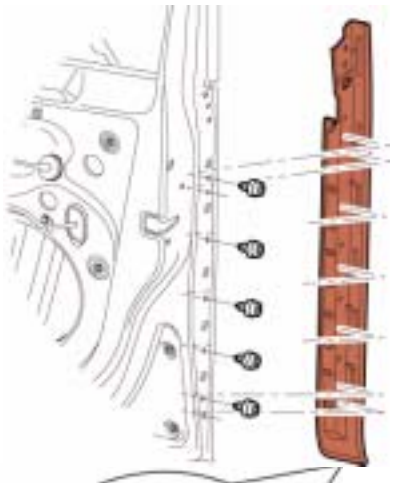






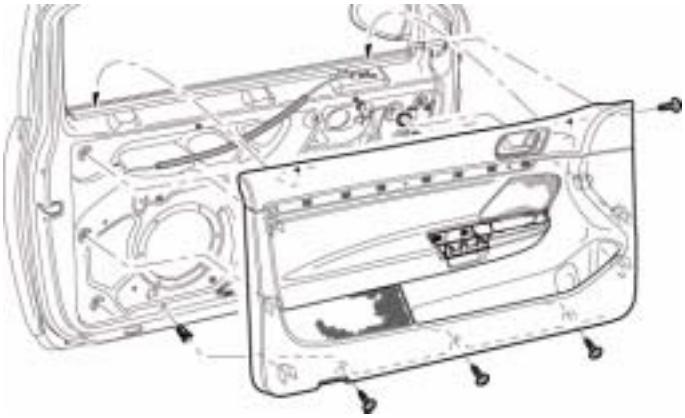


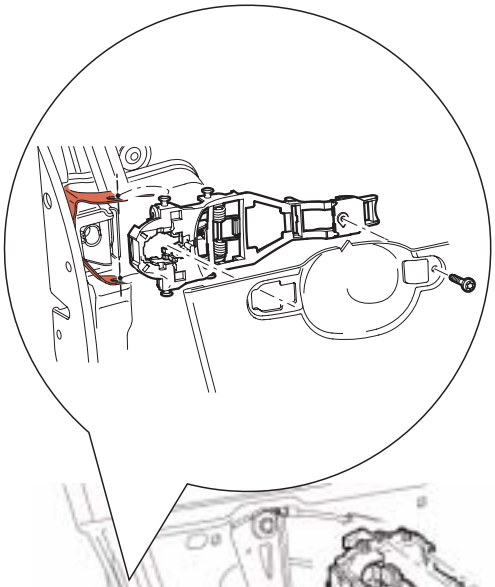


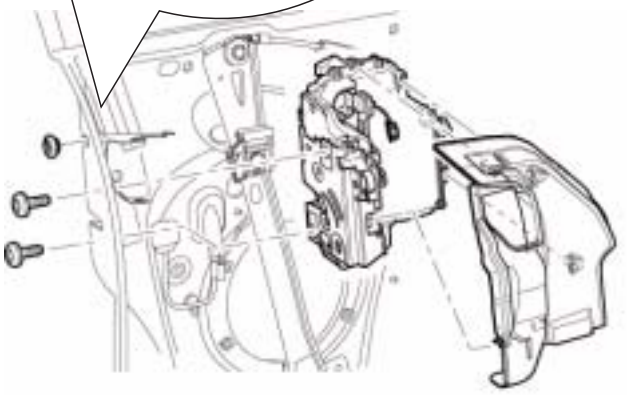




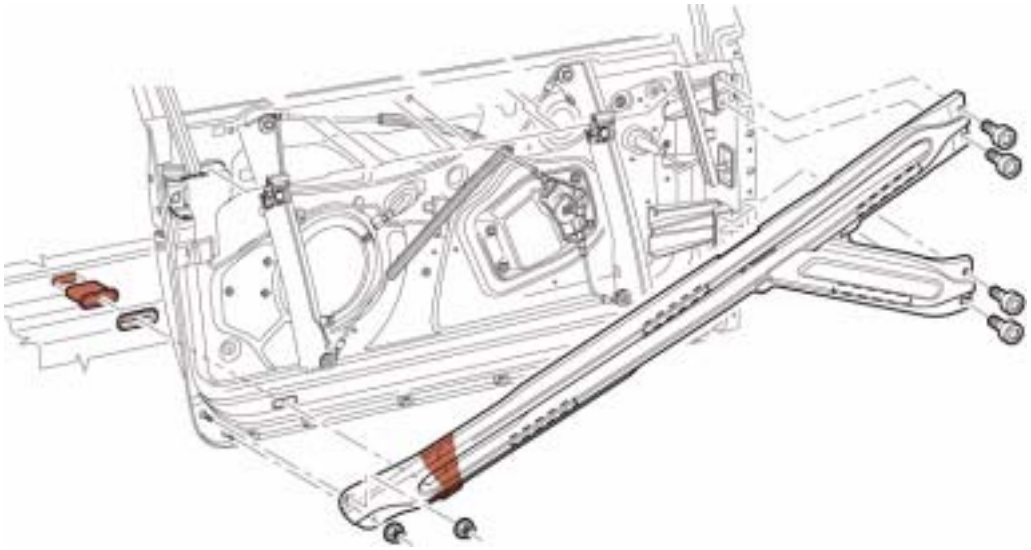


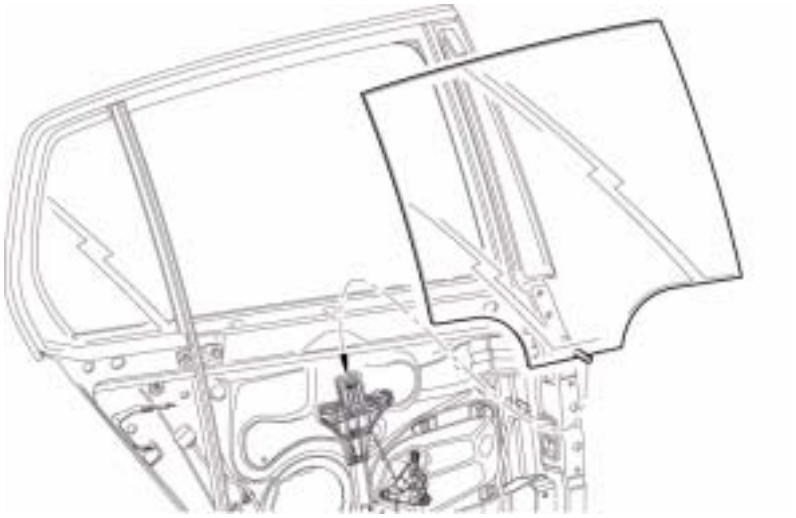


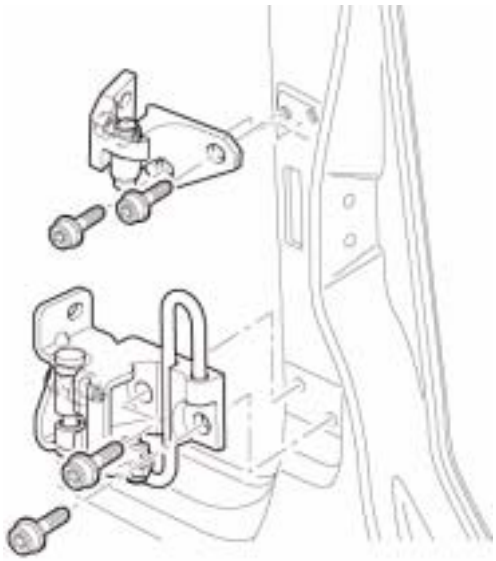


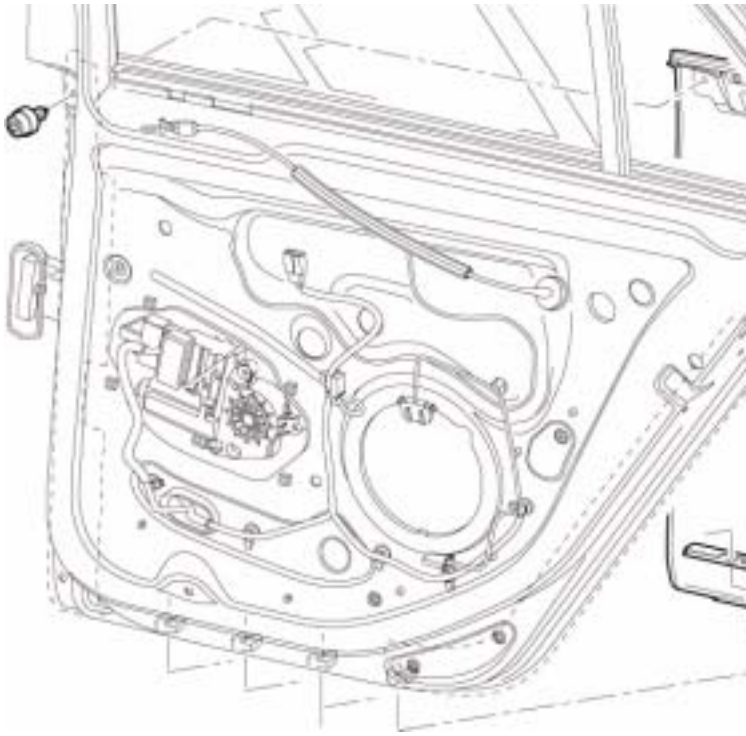




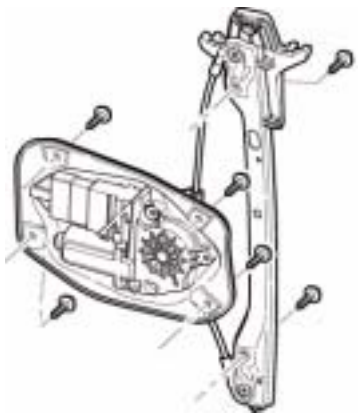


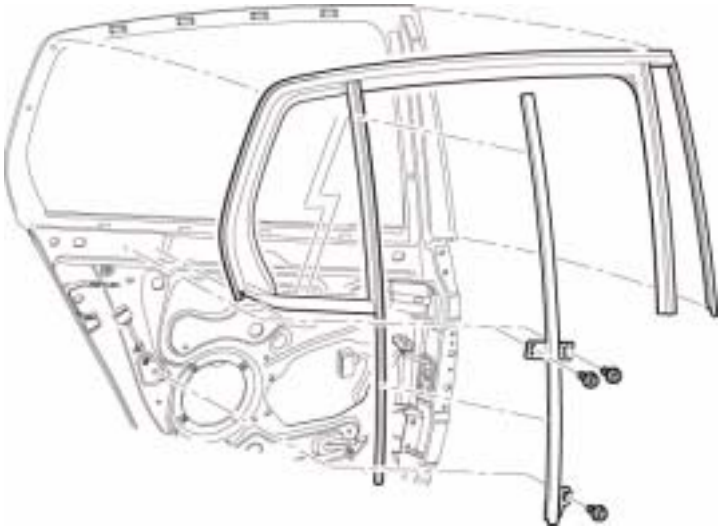


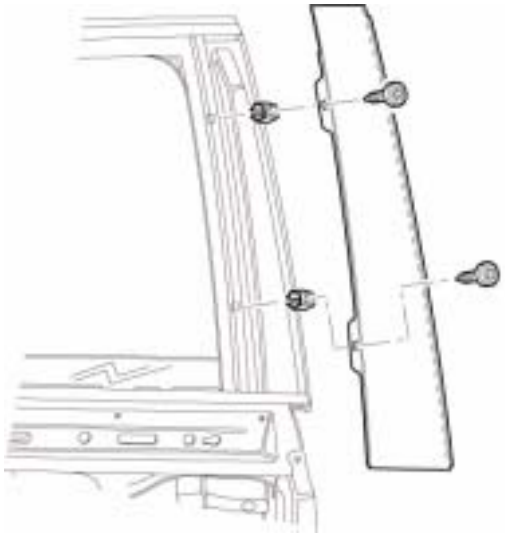


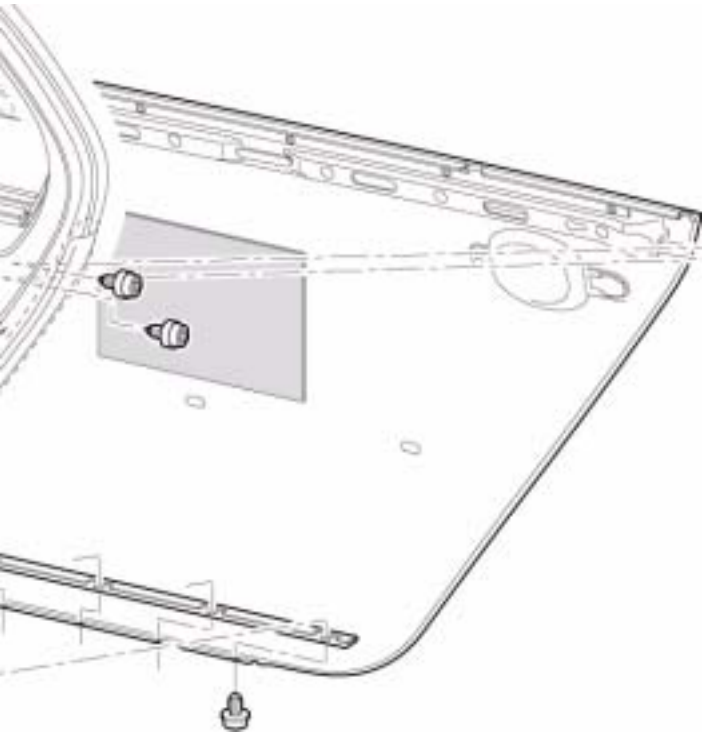


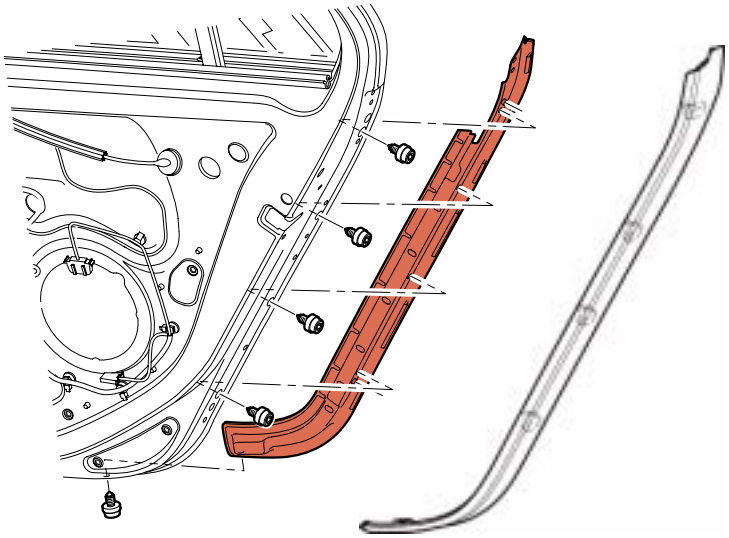


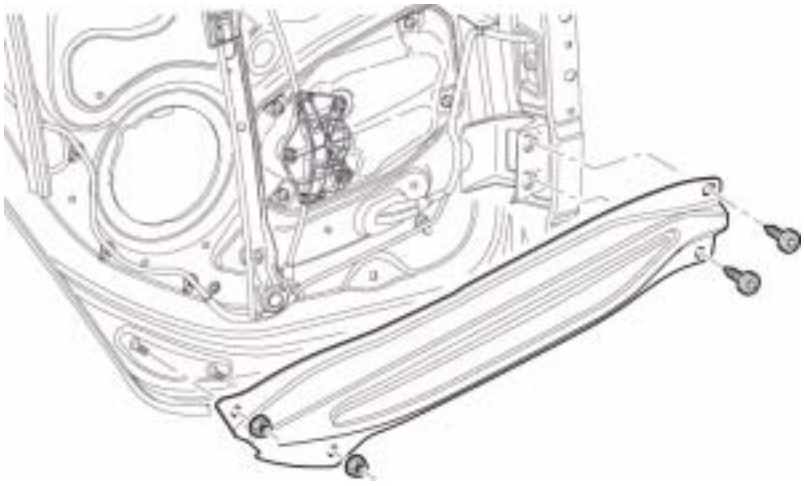


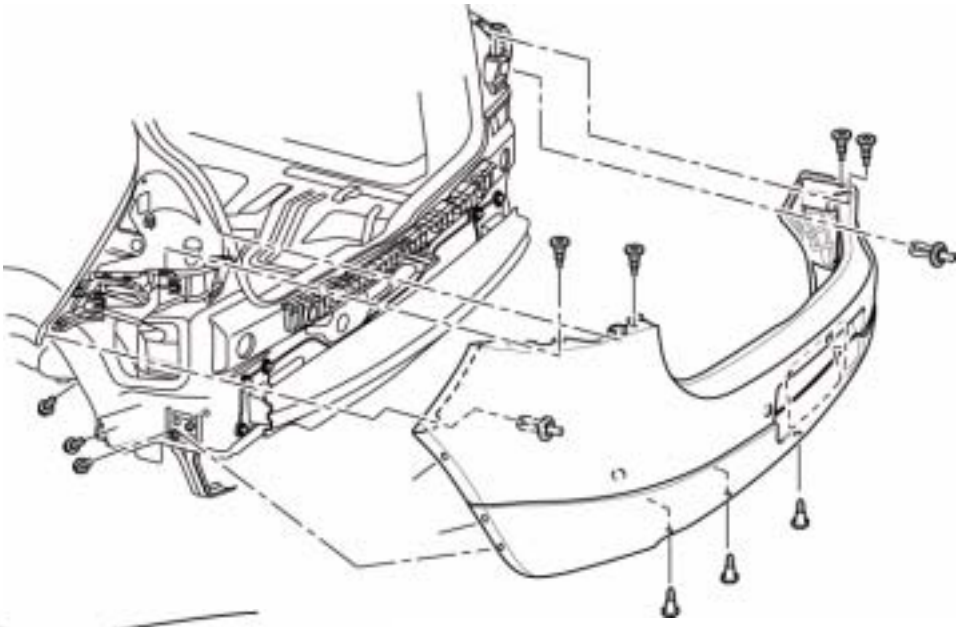


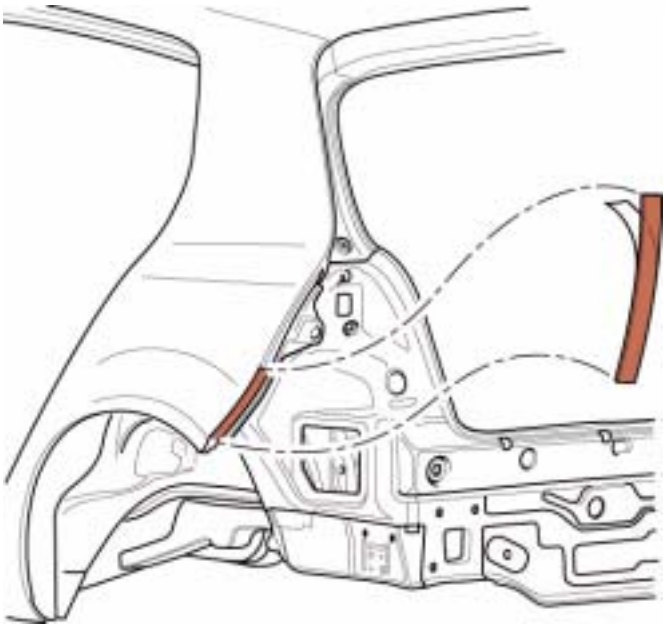


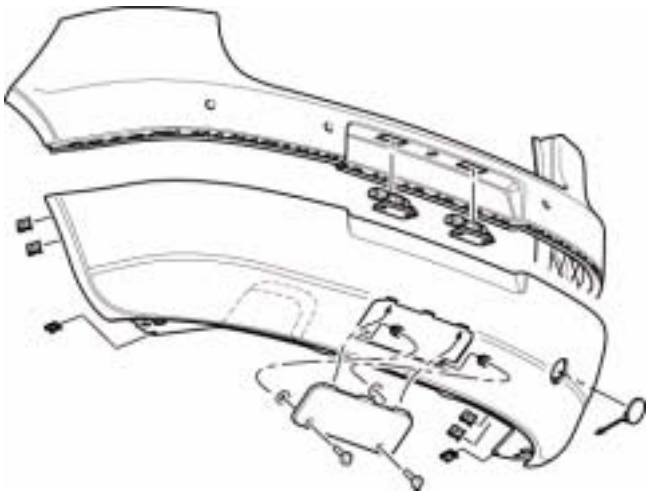


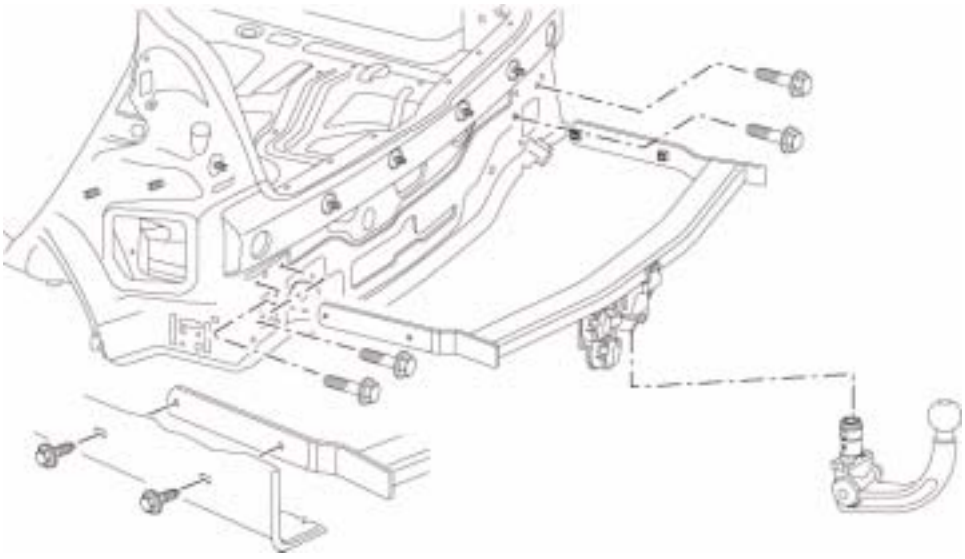


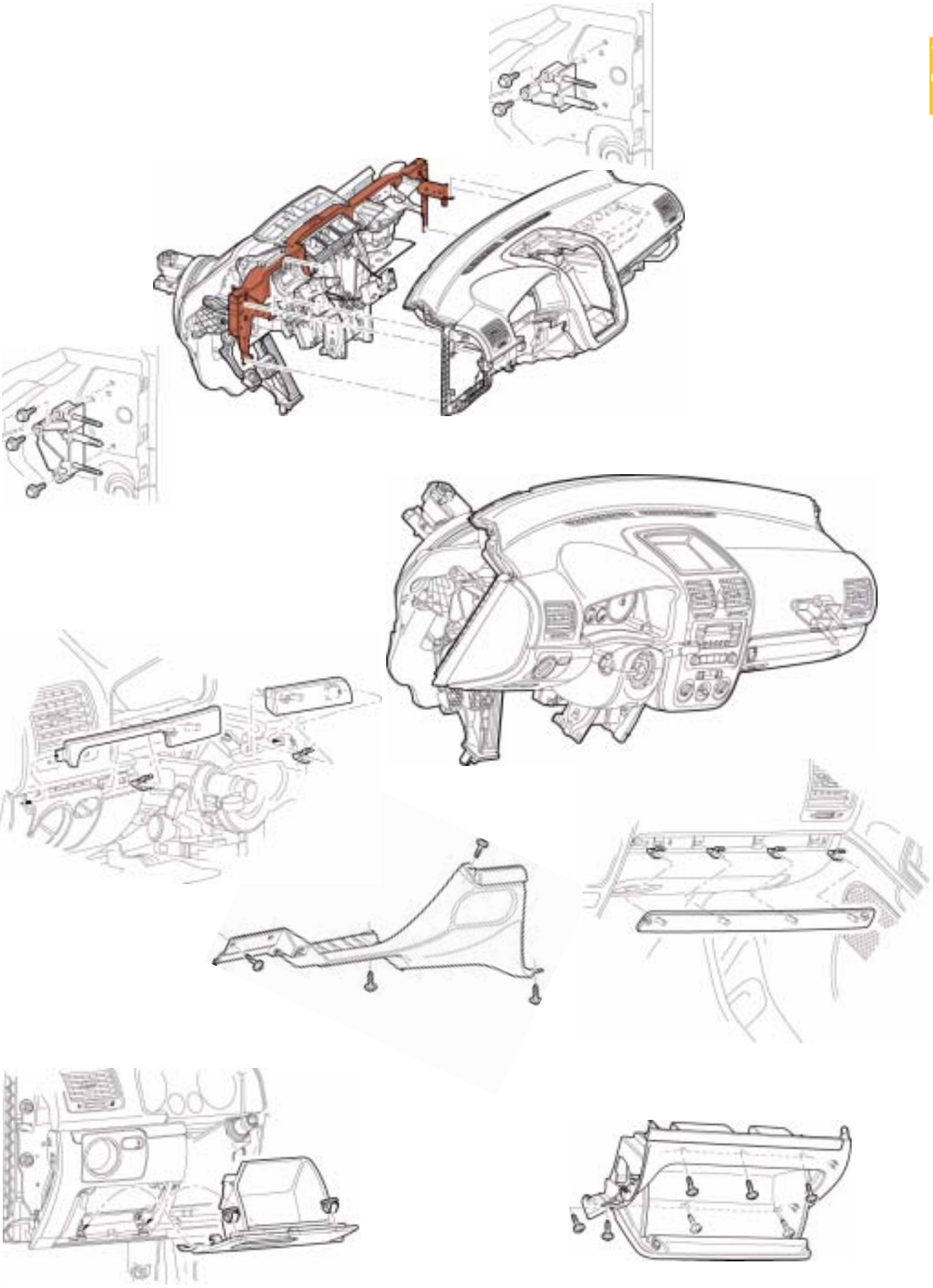


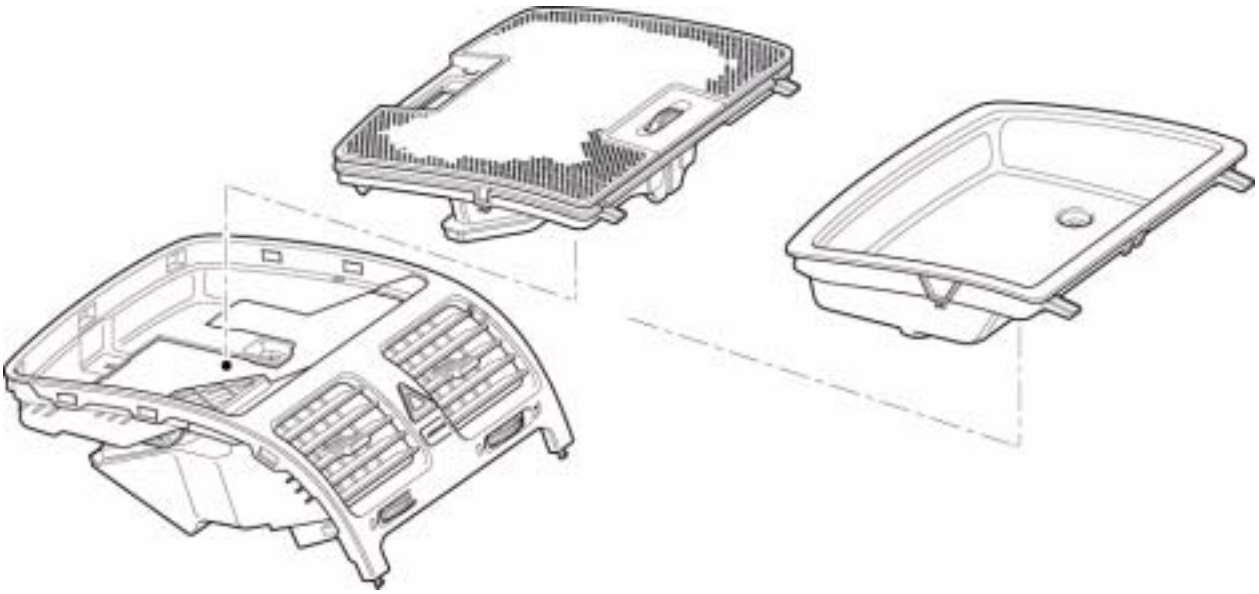


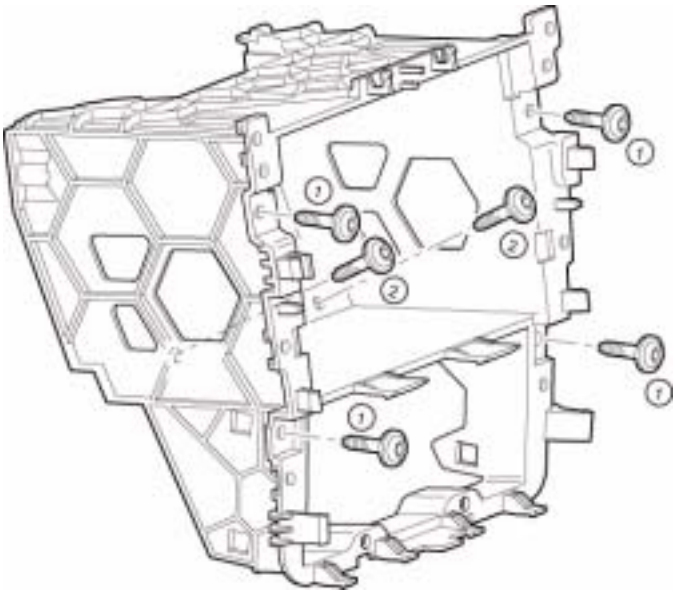


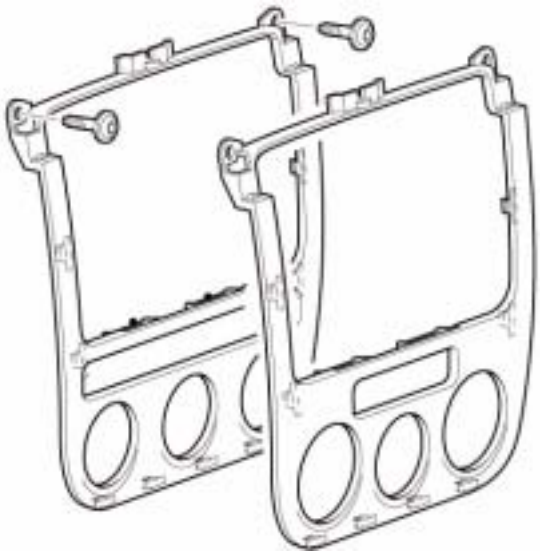


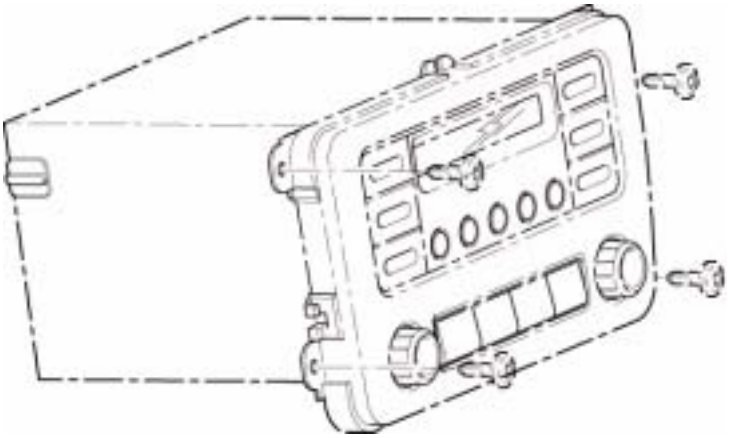




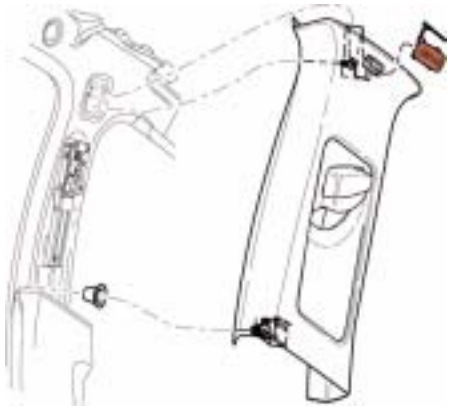


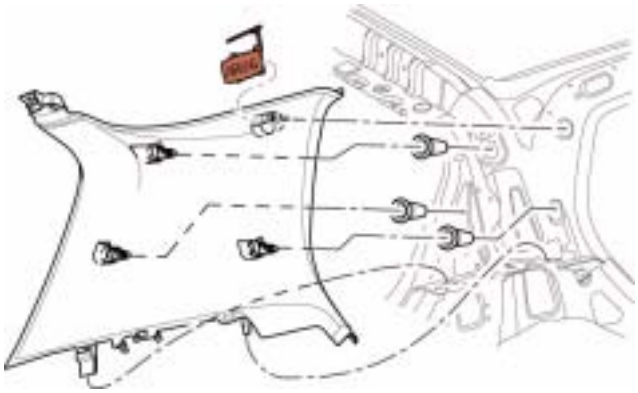


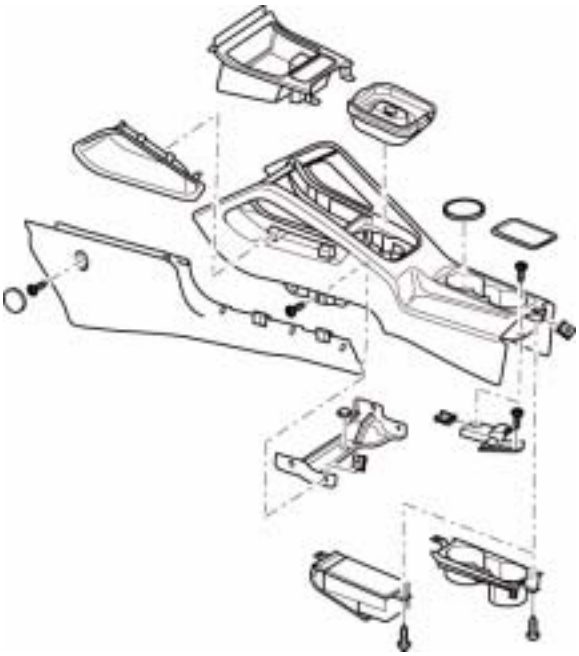


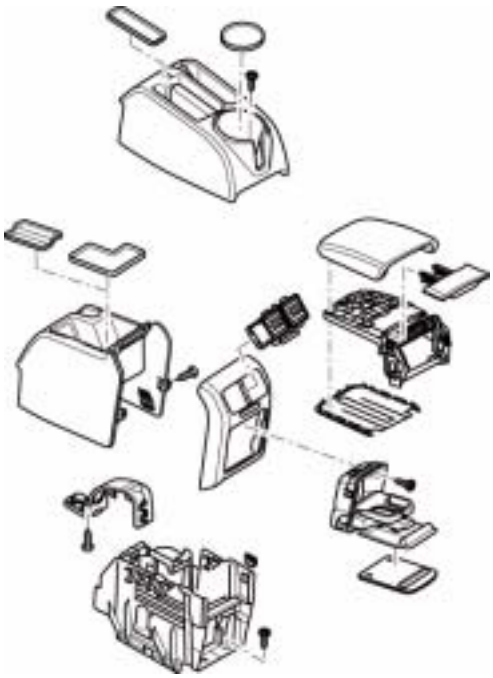


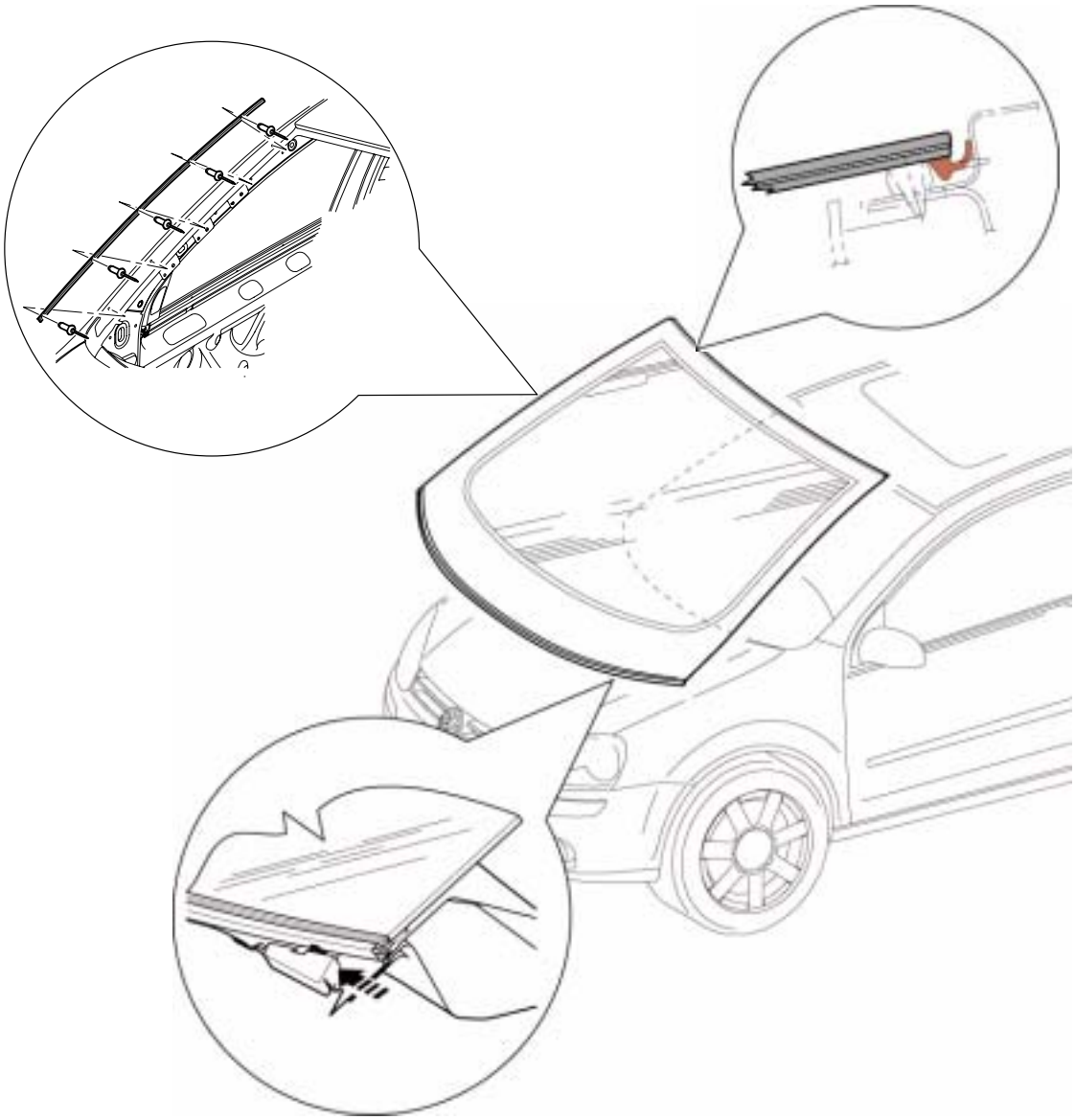


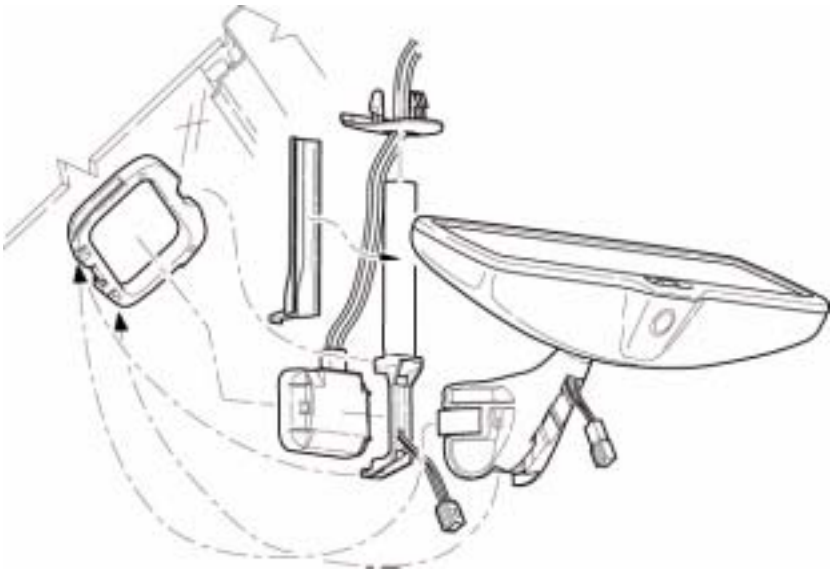




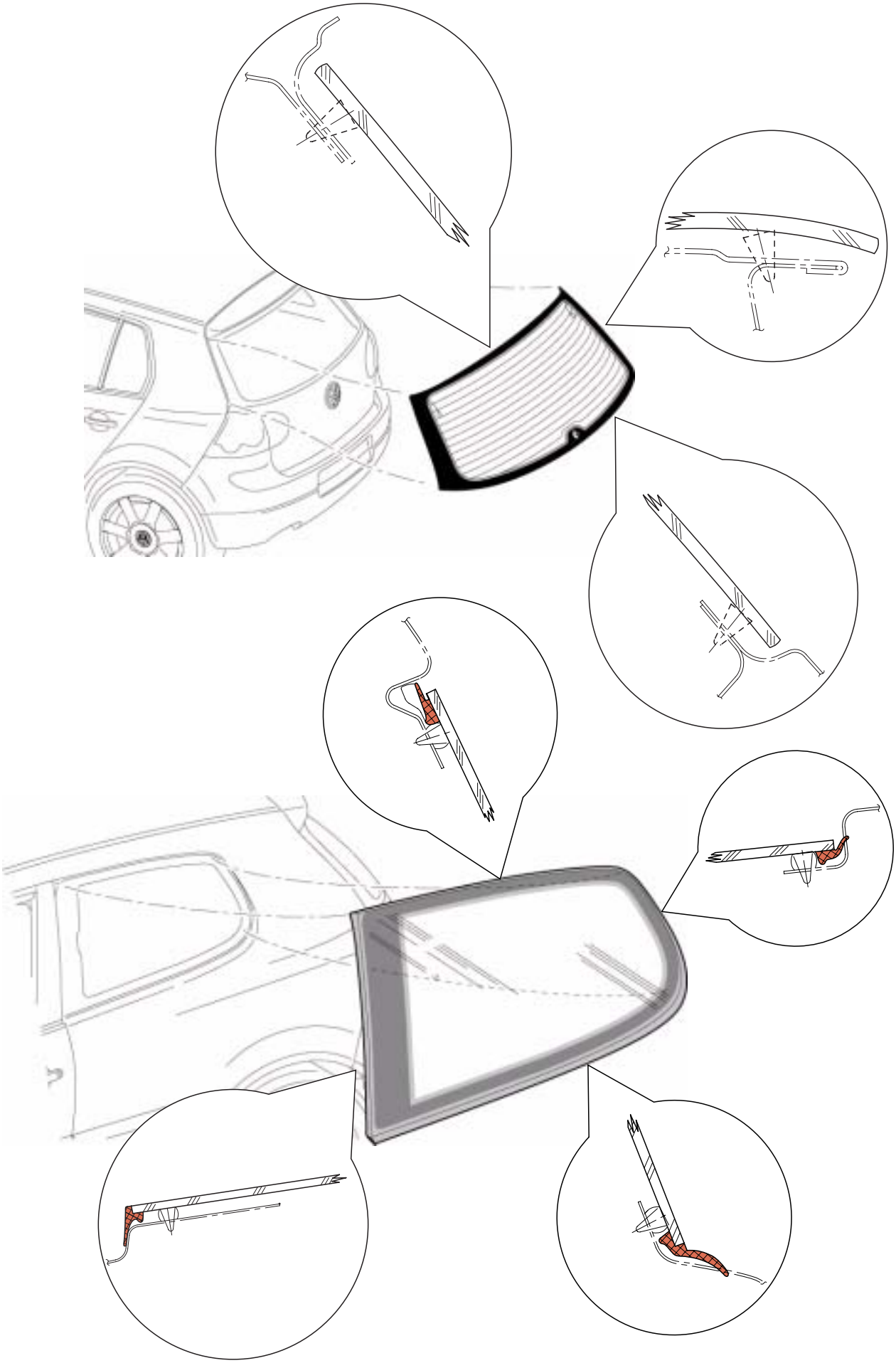


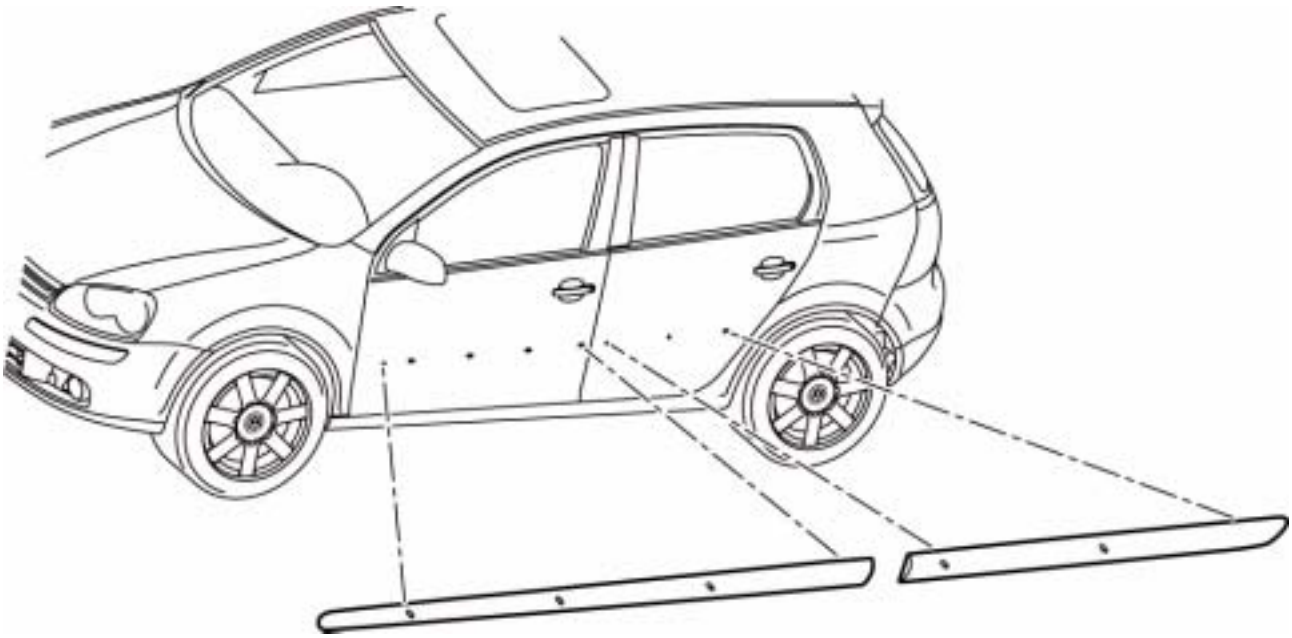


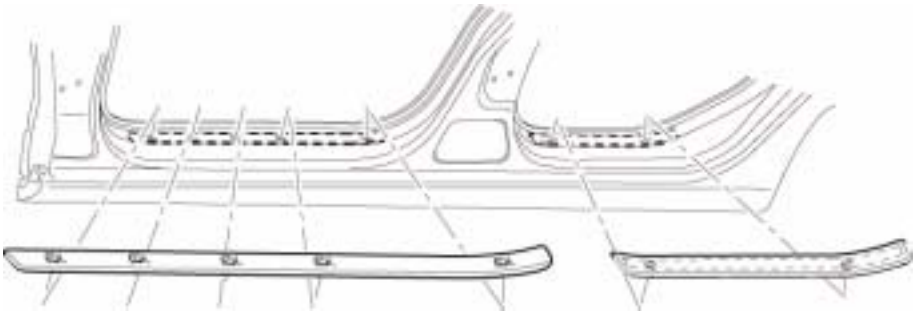


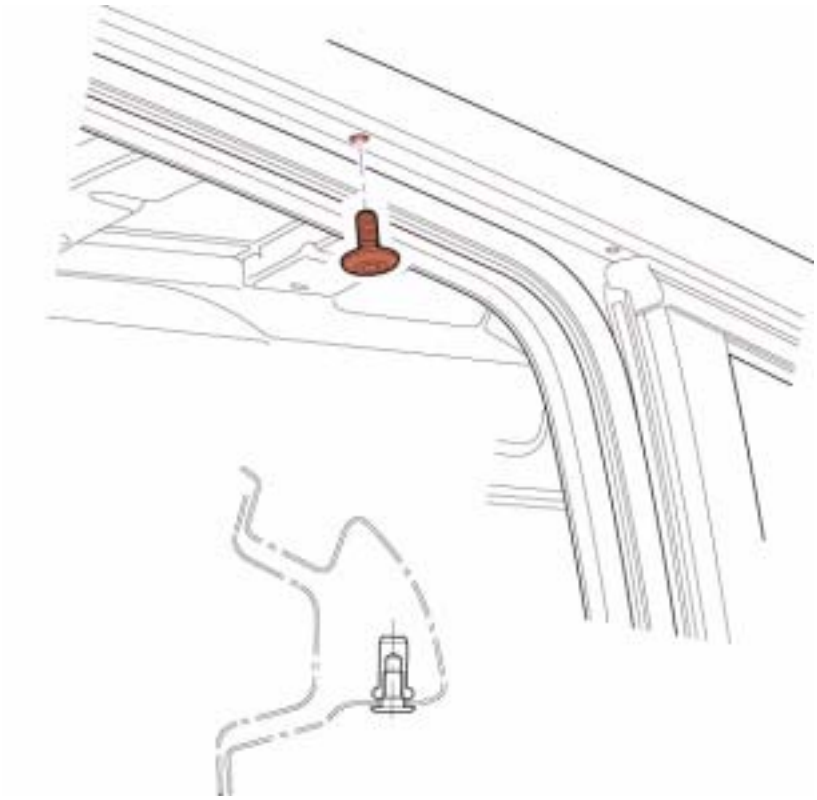


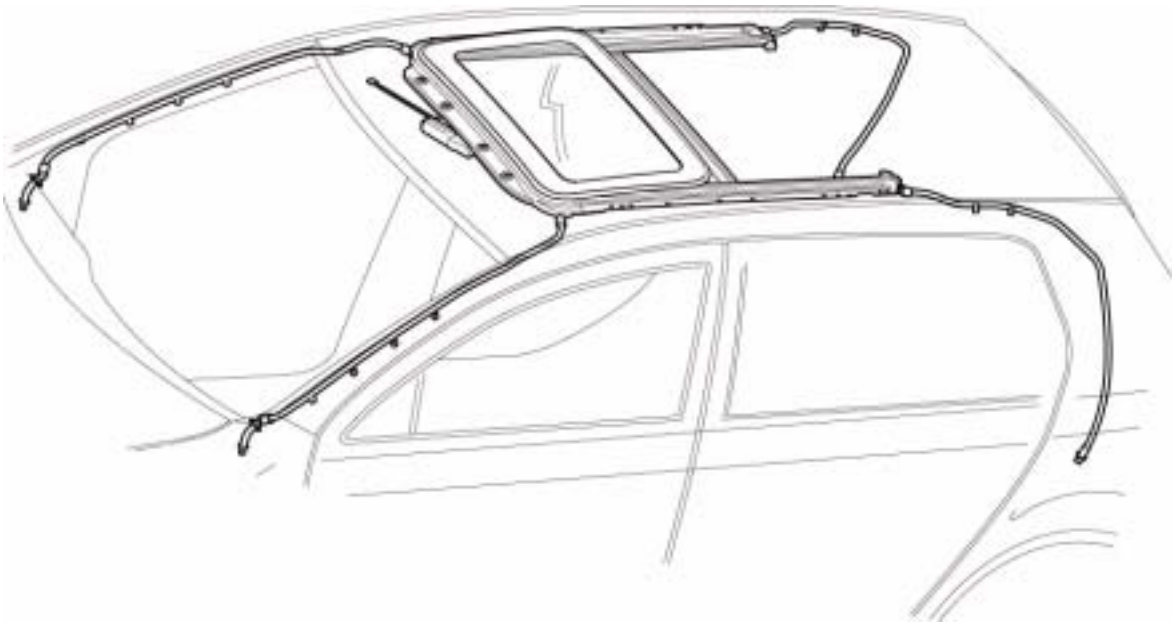


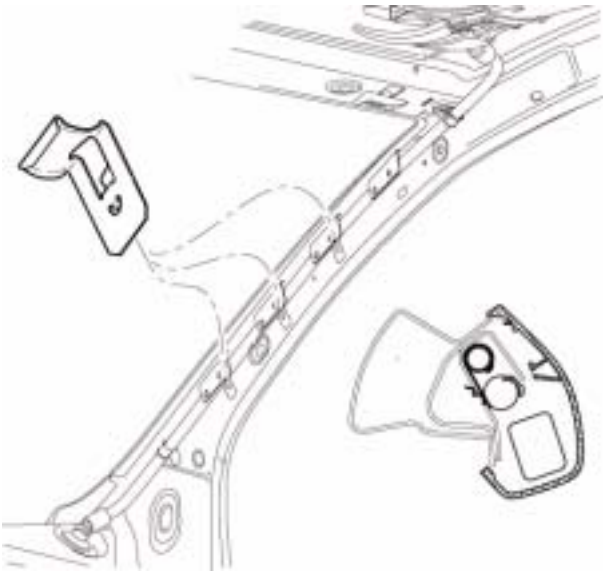


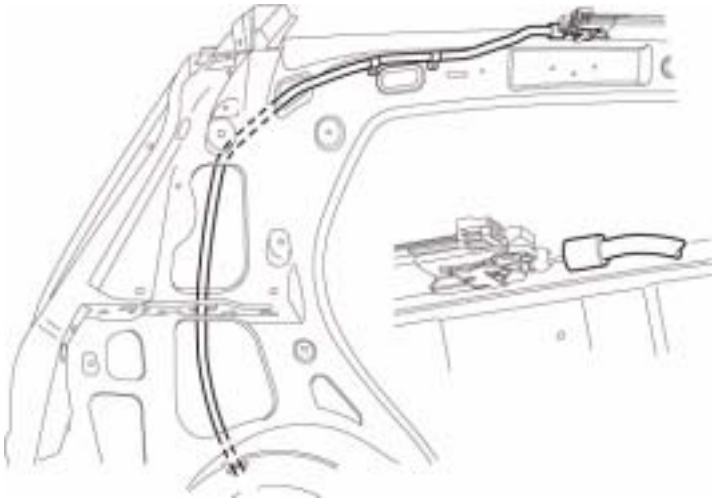






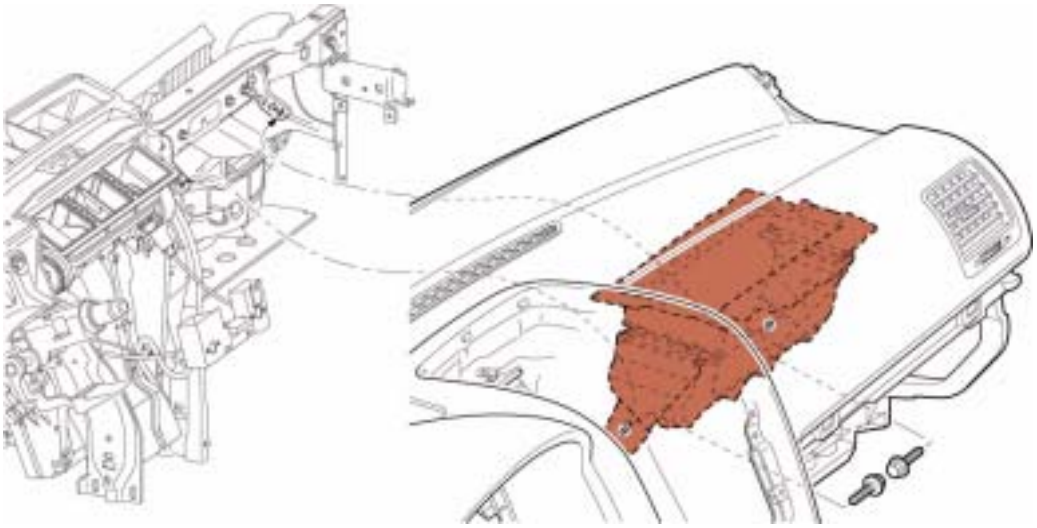


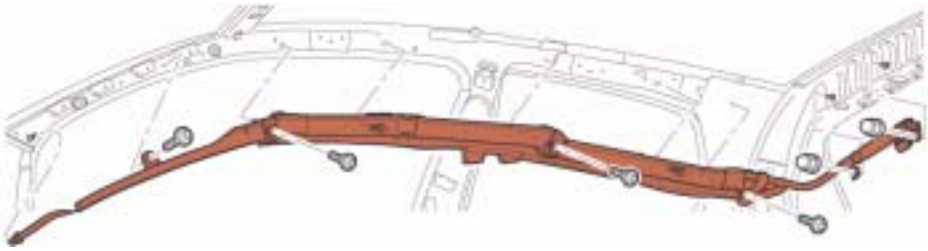


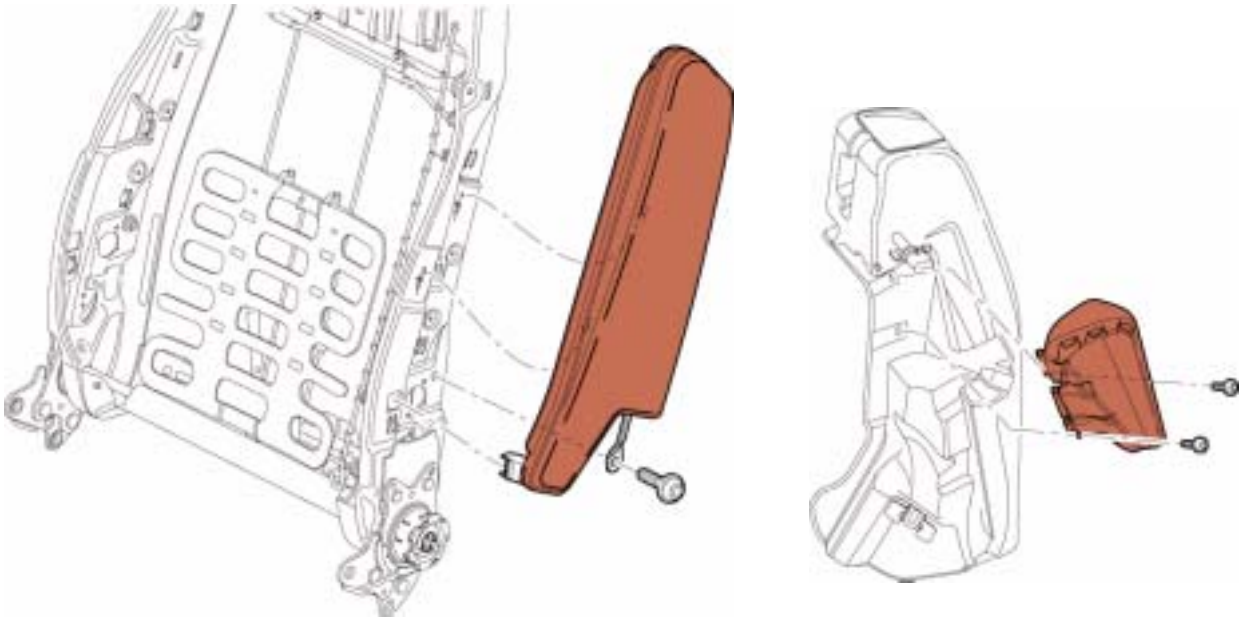


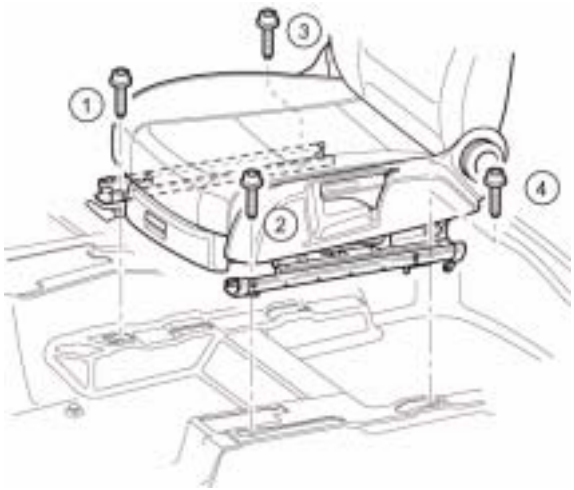


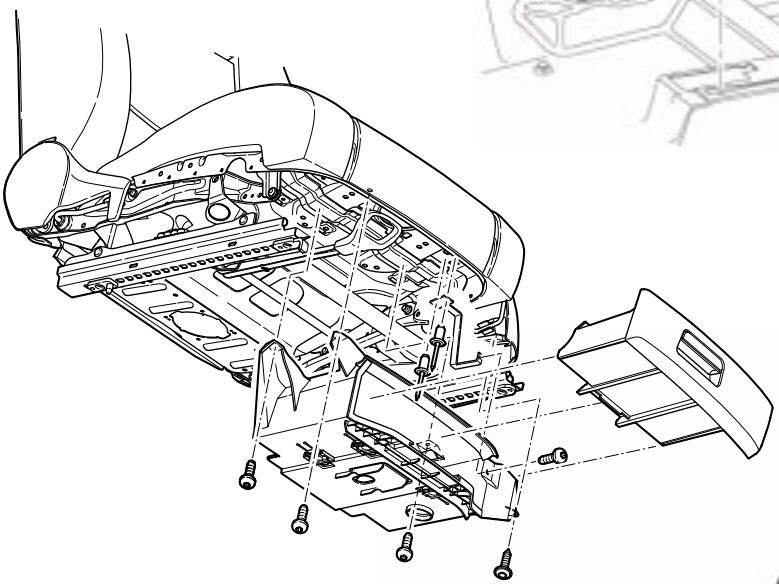


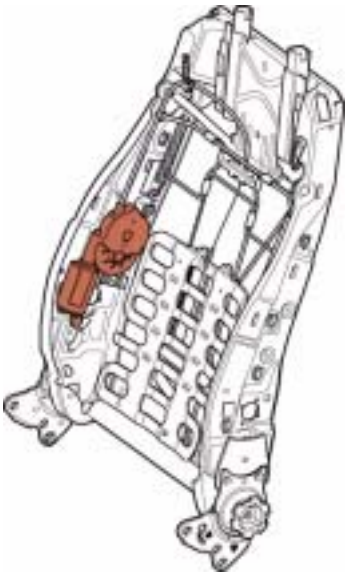




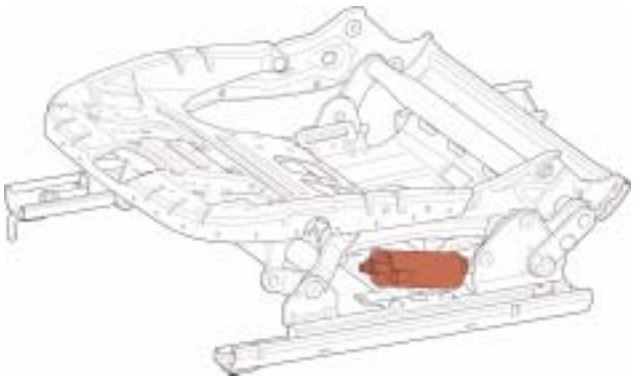


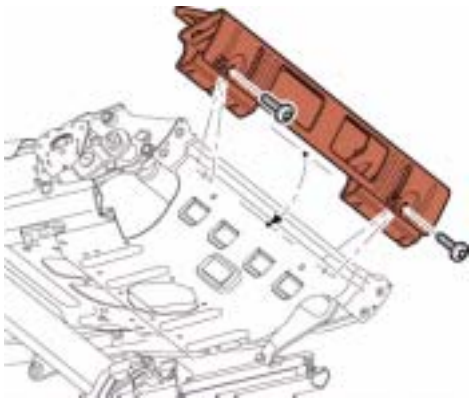

1
2
3
4

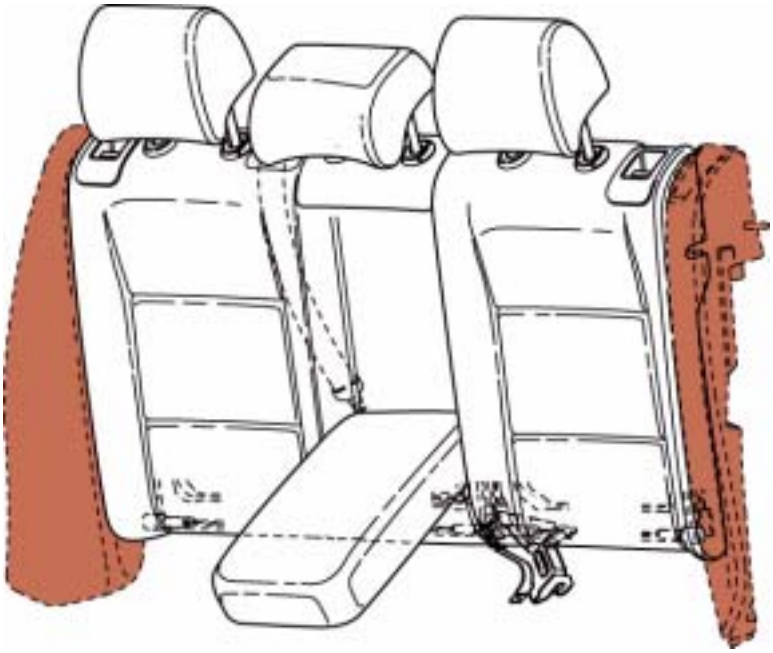


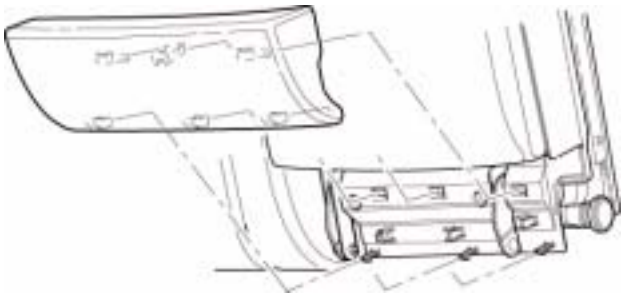




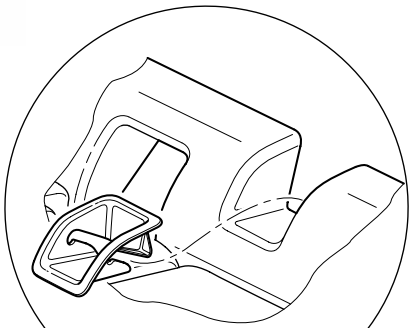


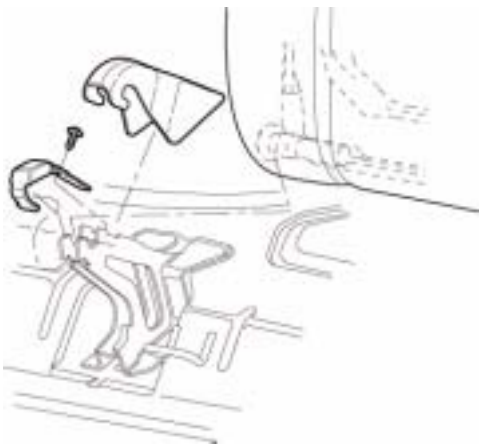


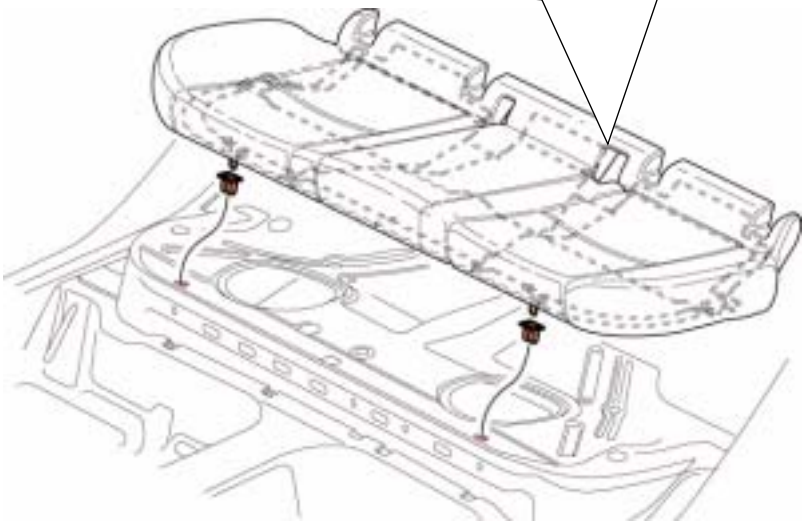




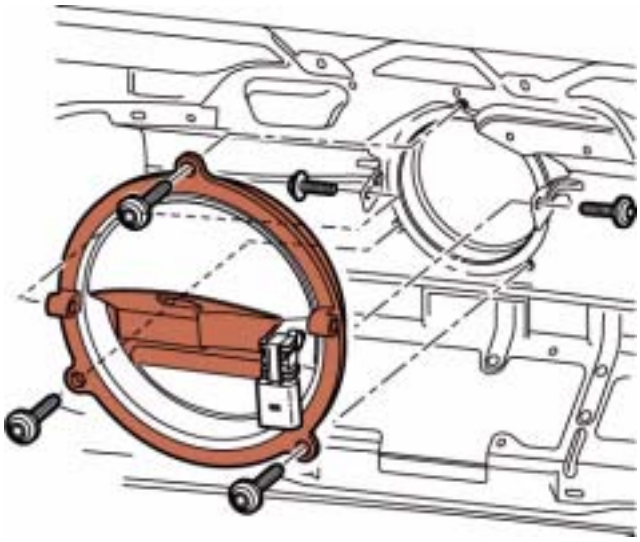


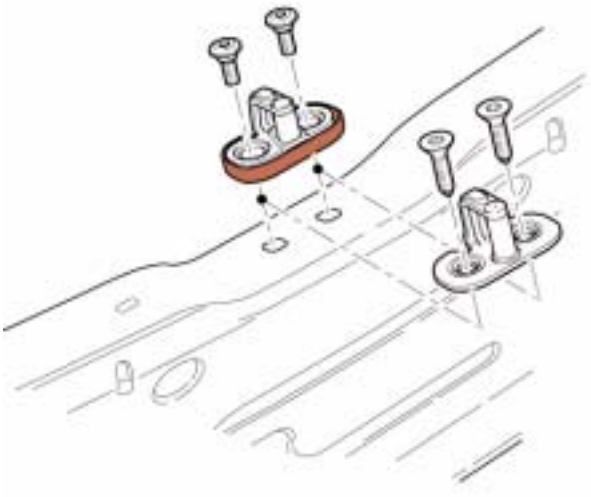


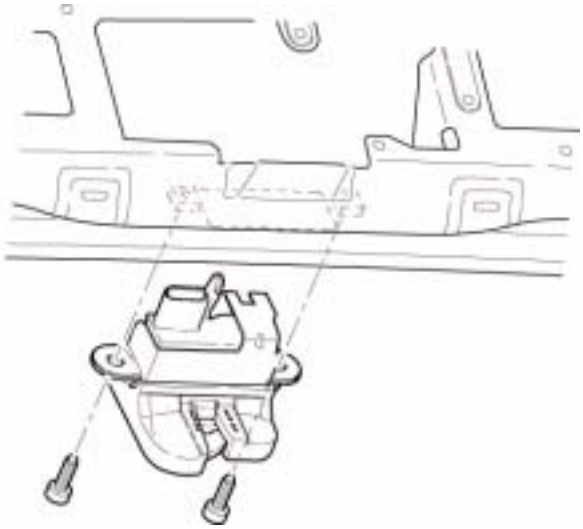


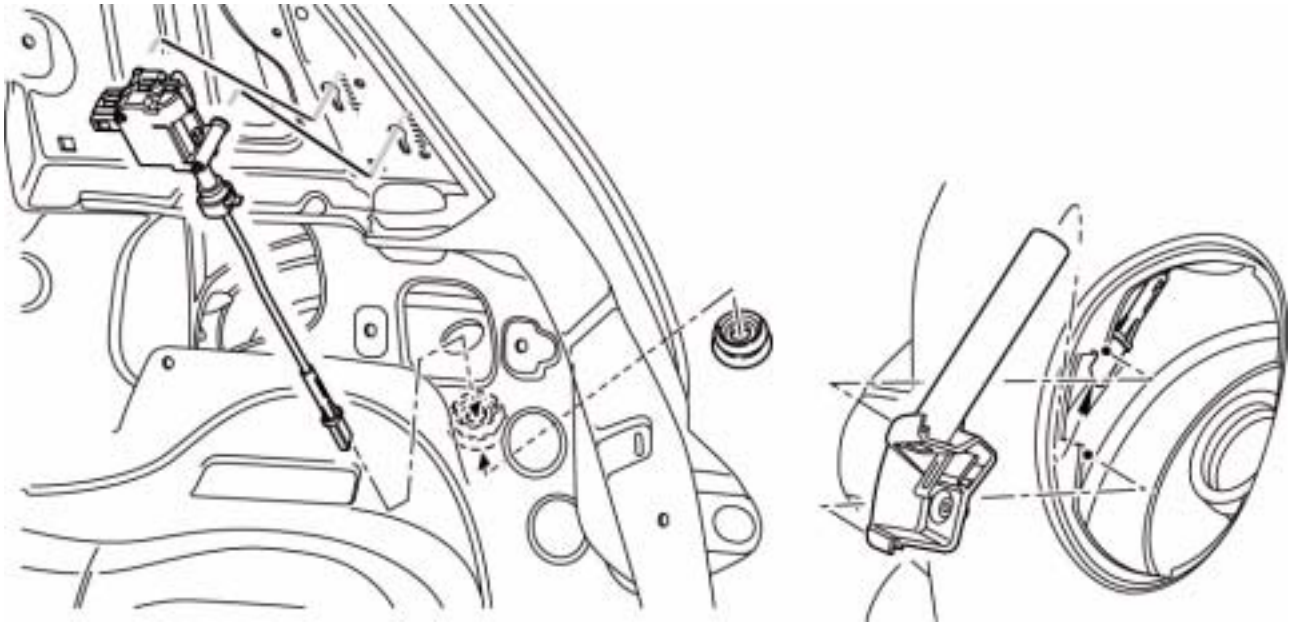


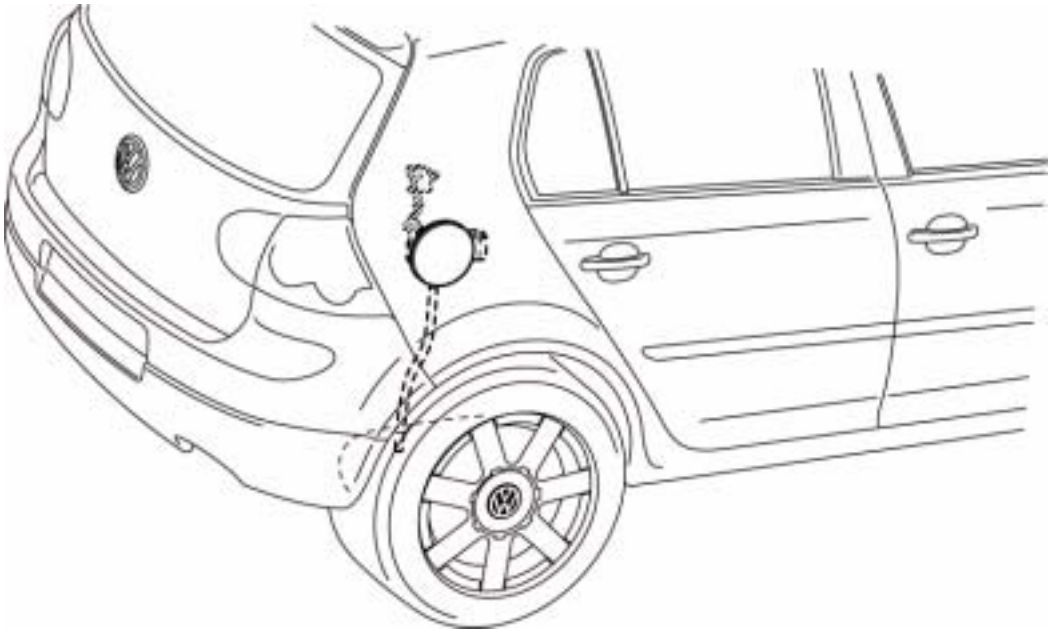


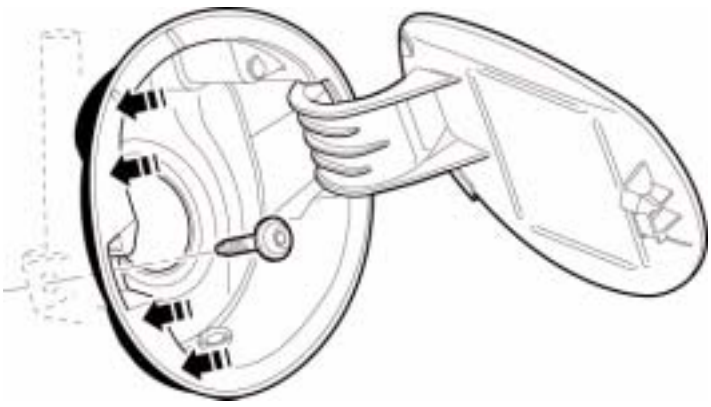


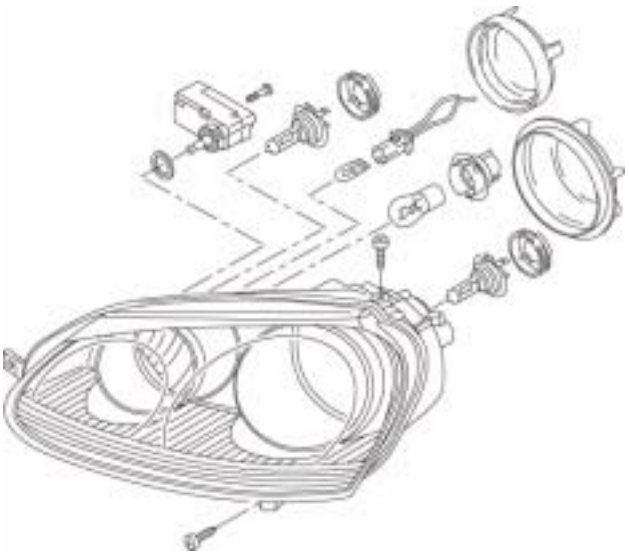


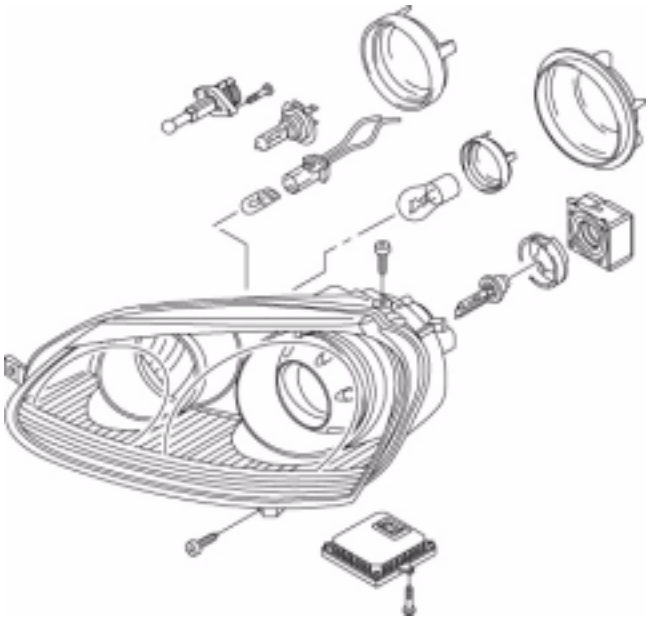




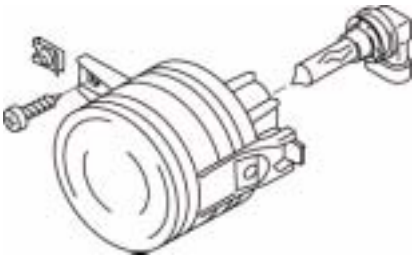






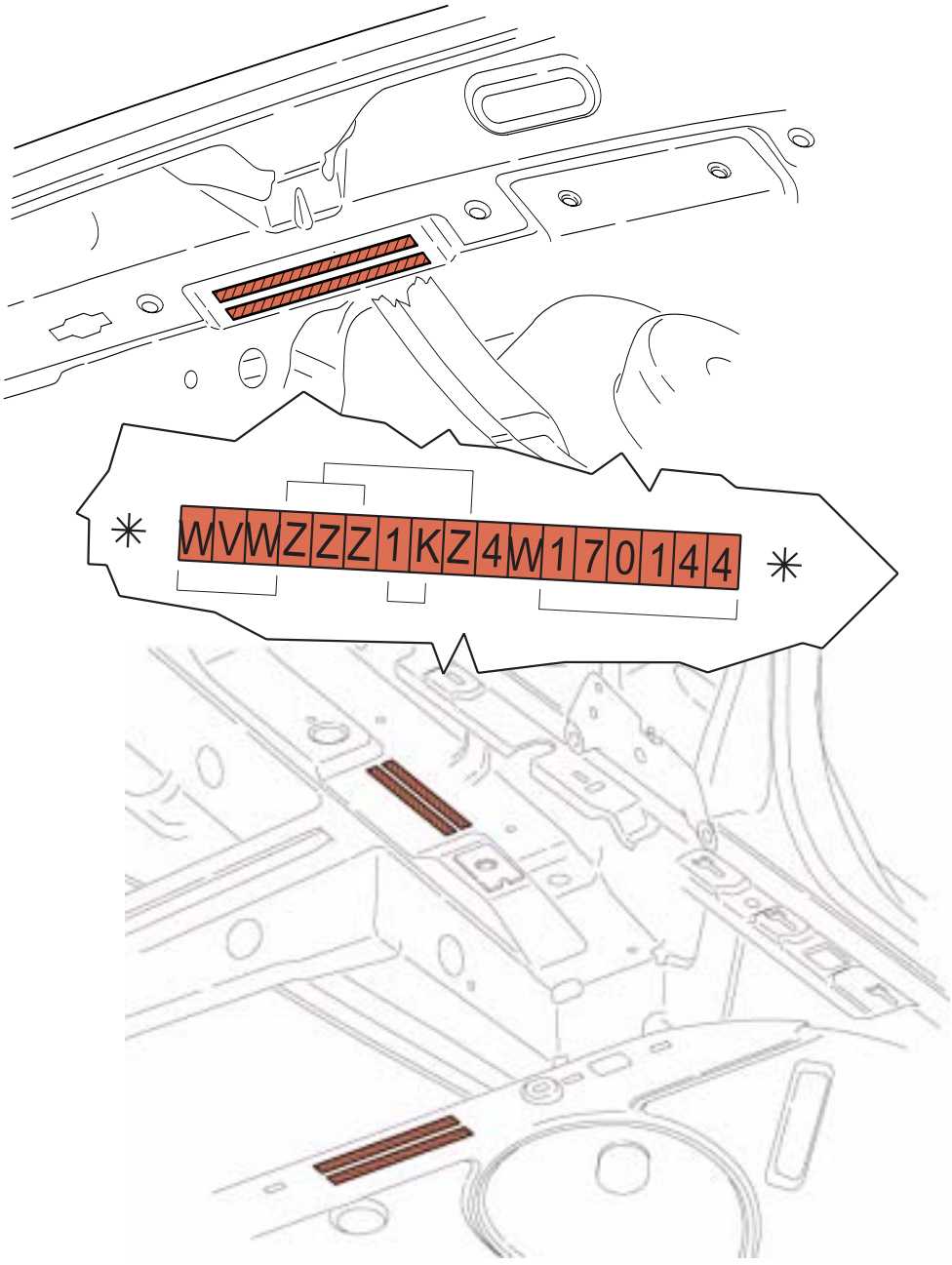


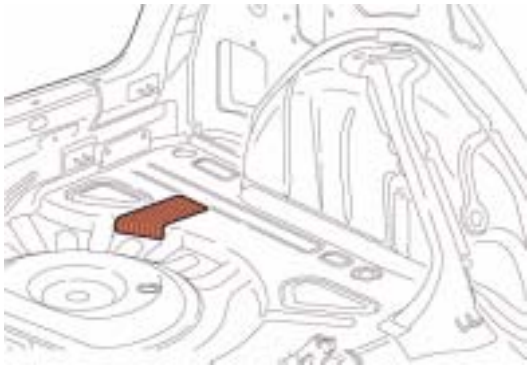


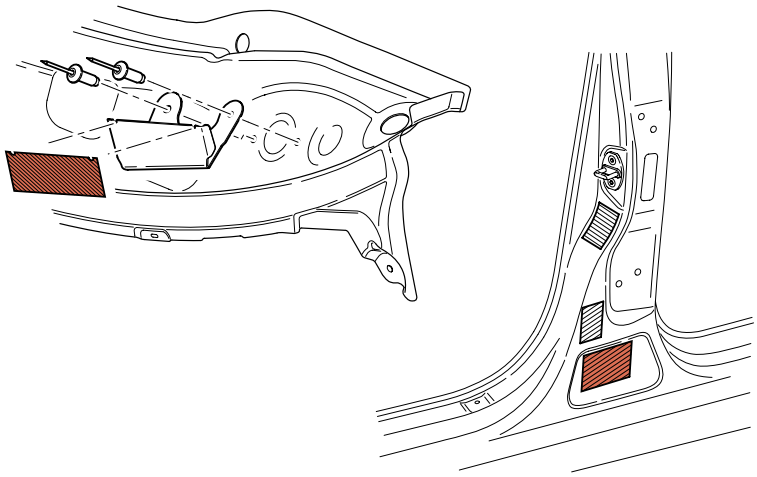


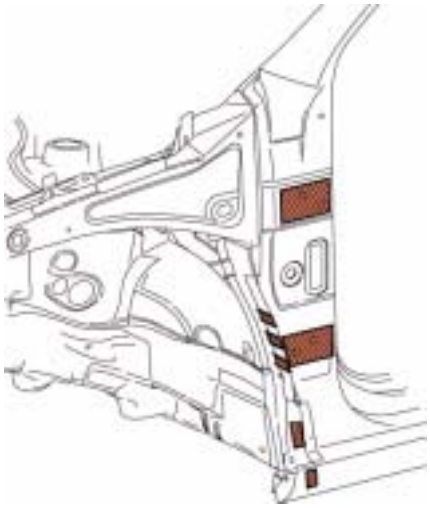


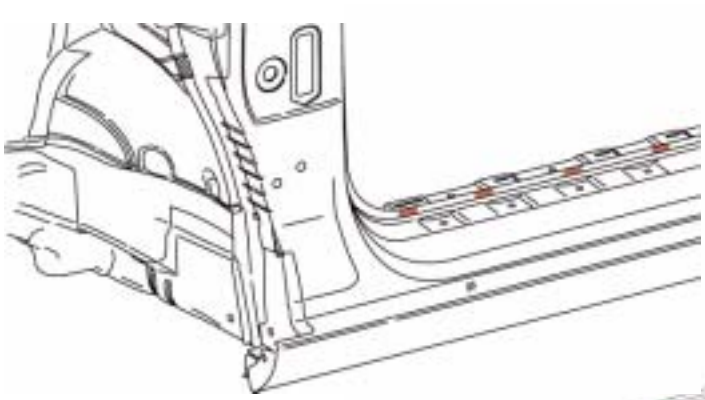


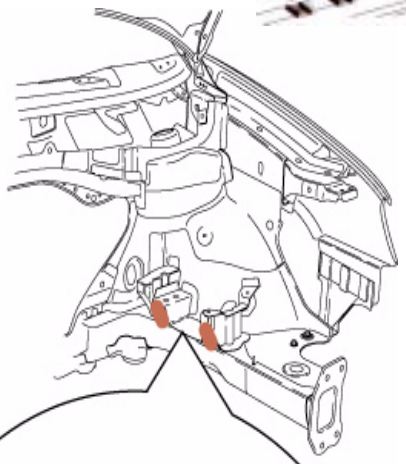

WVWZZZ1KZ4W170144

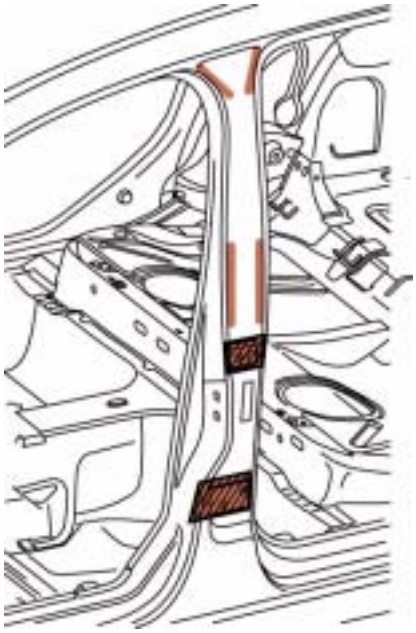




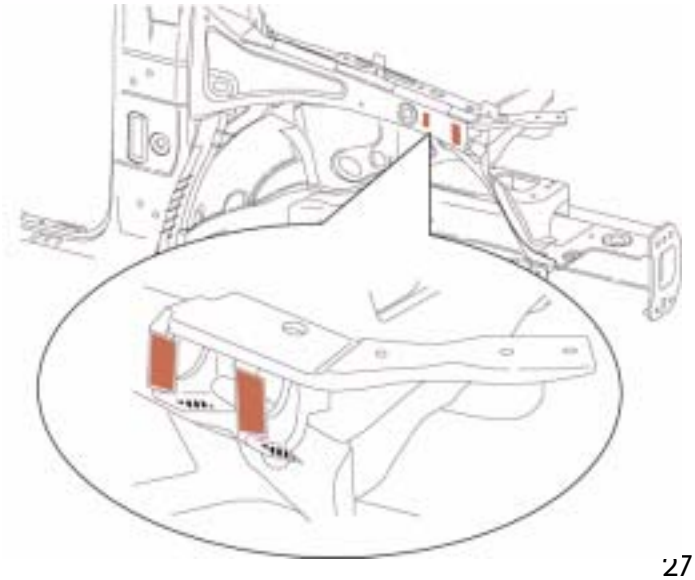


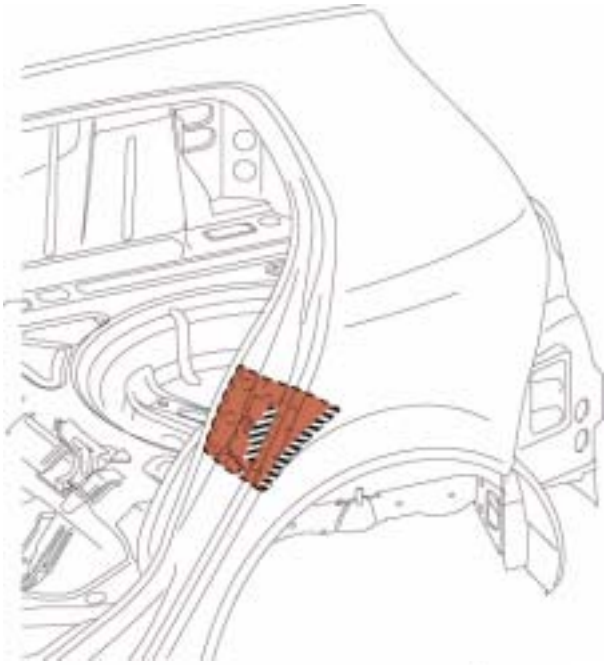


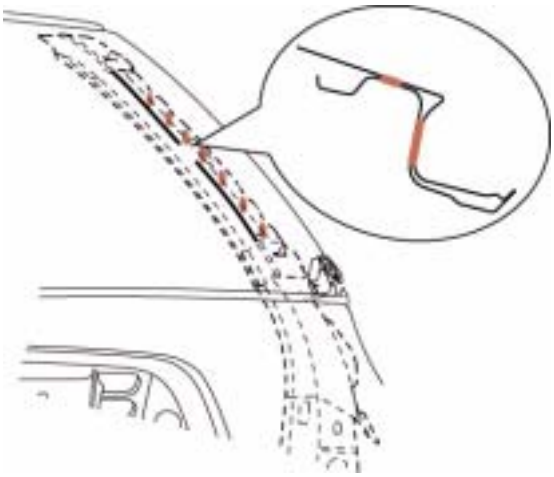






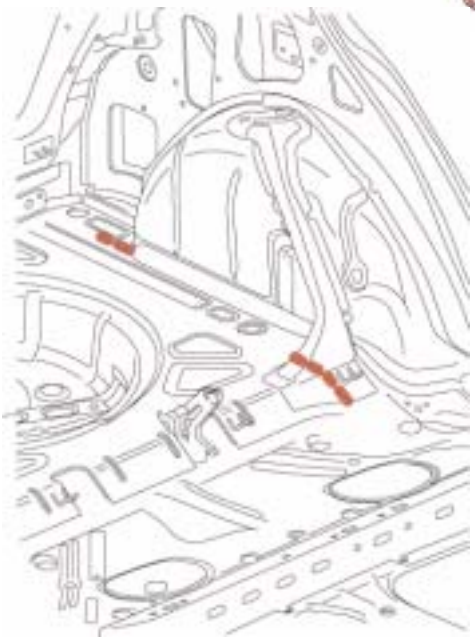


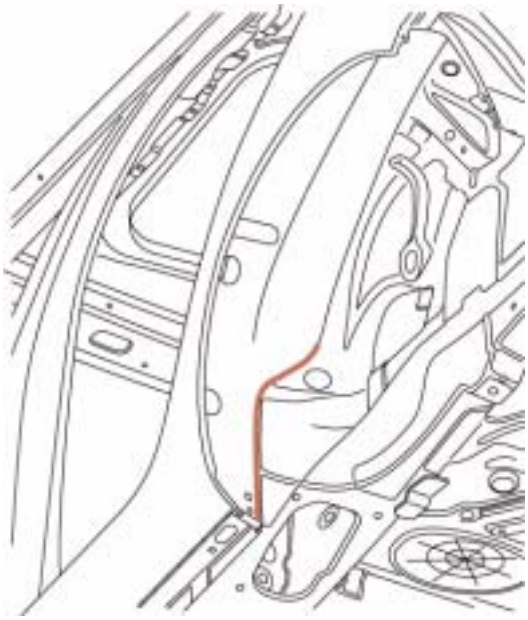


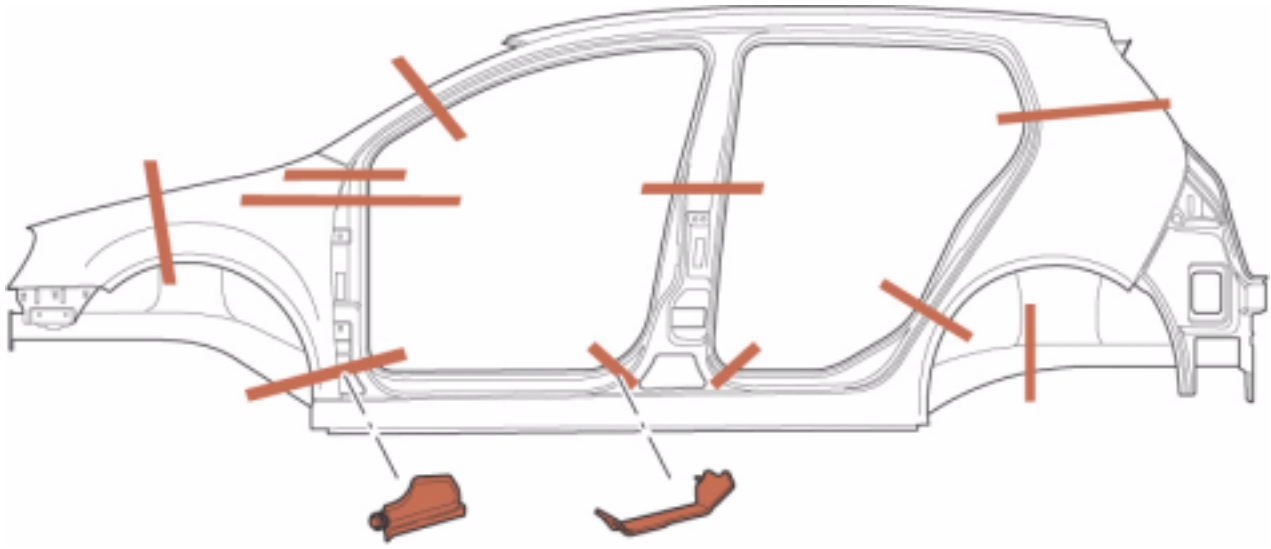


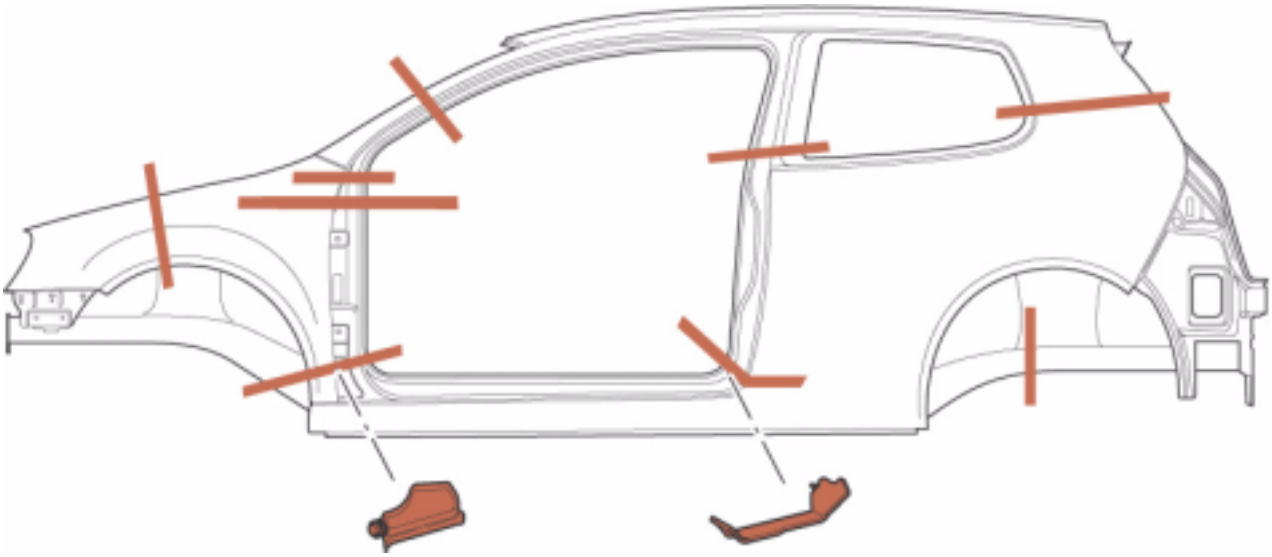


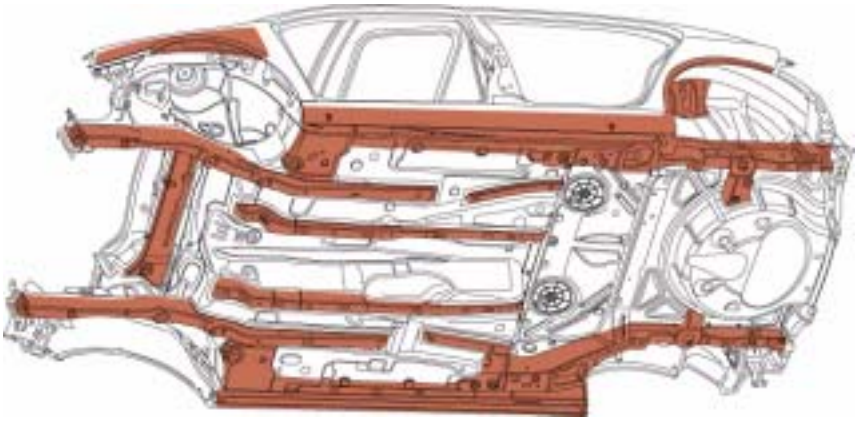


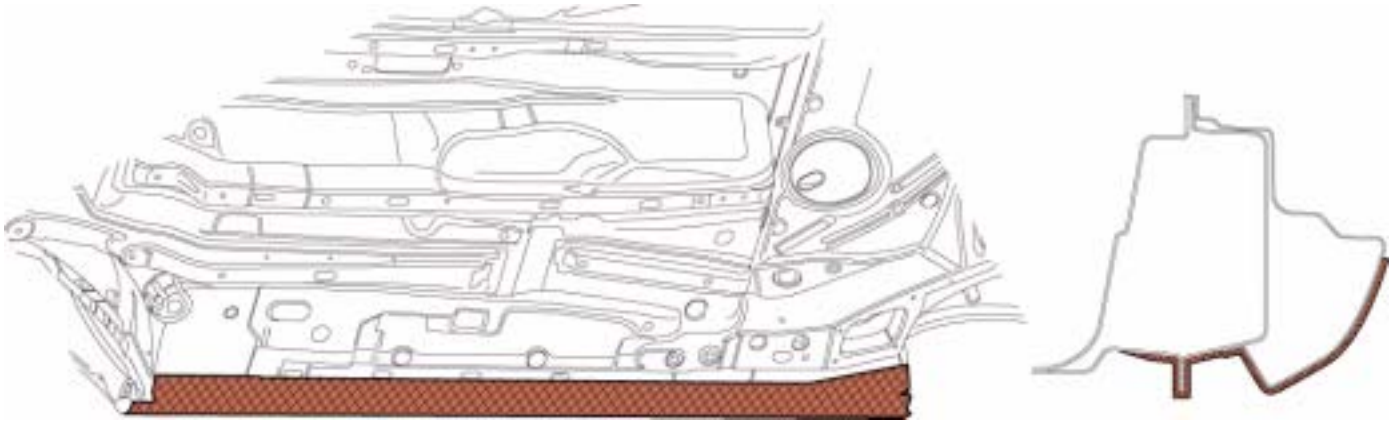


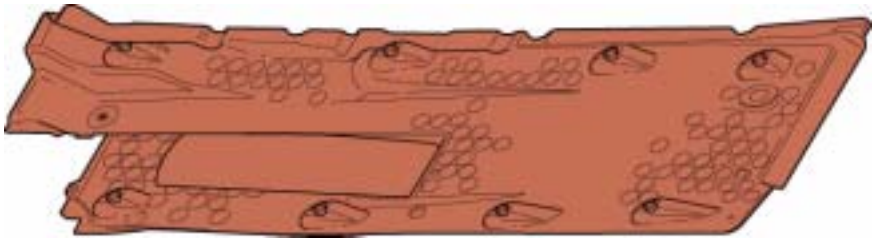


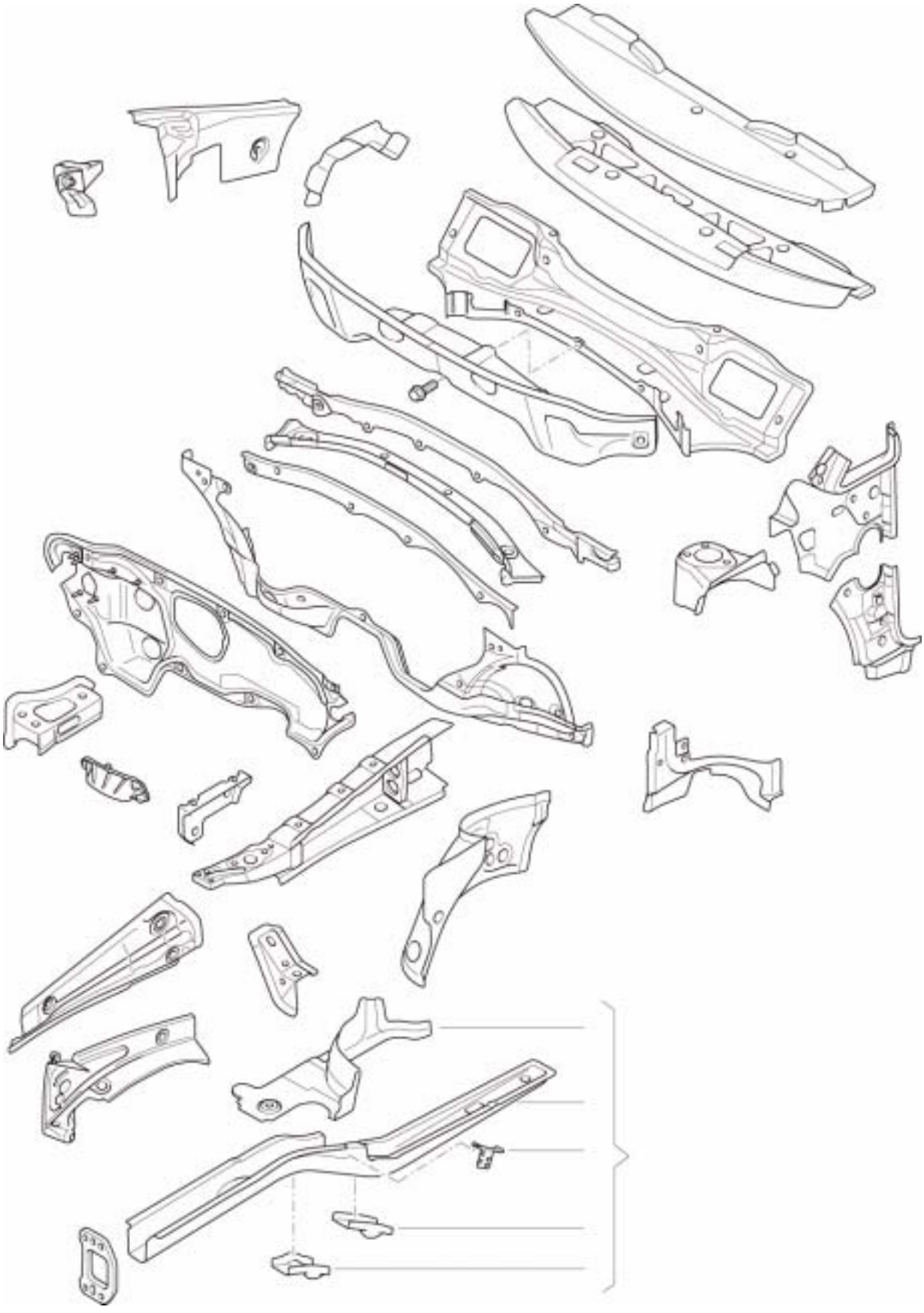


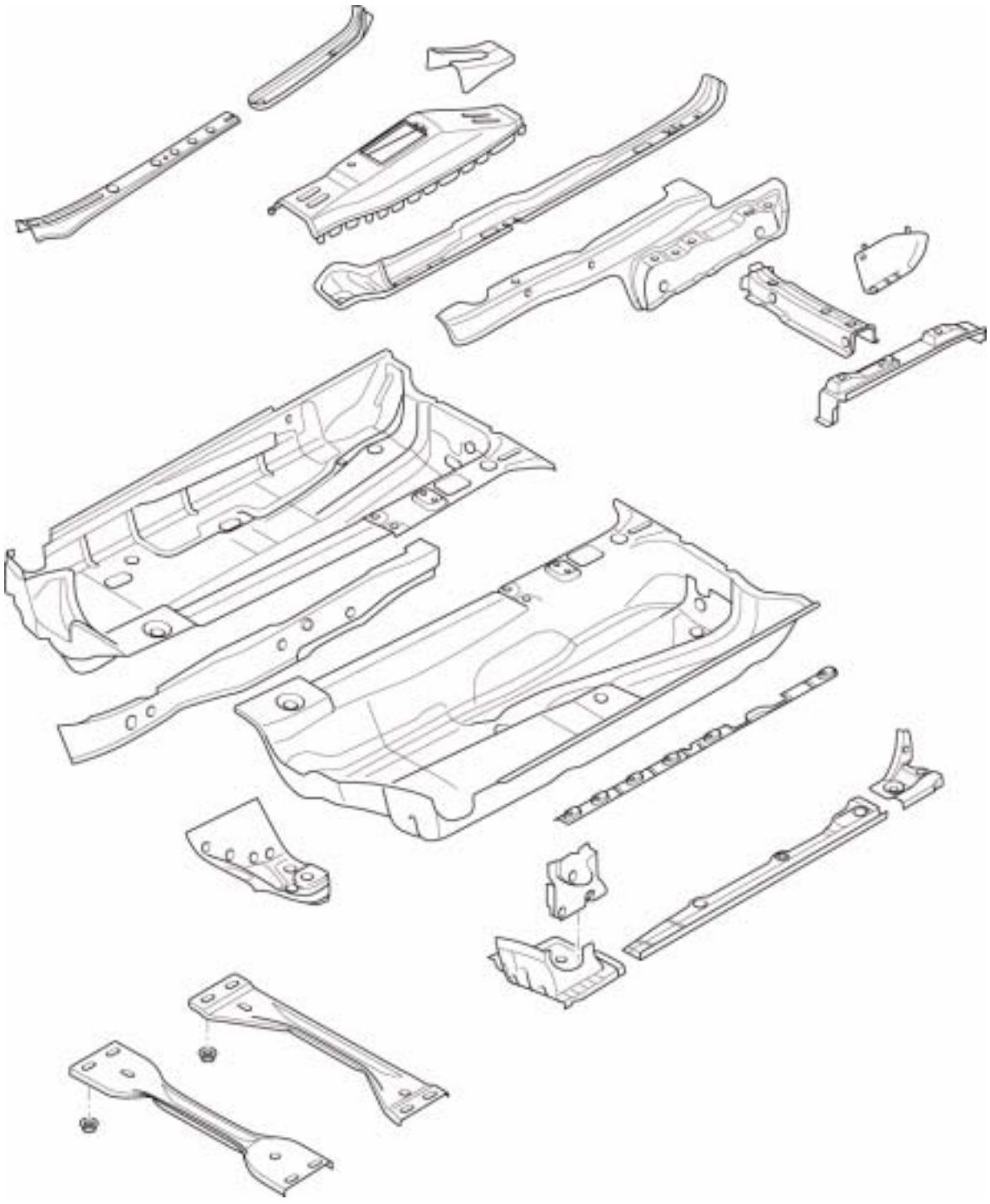


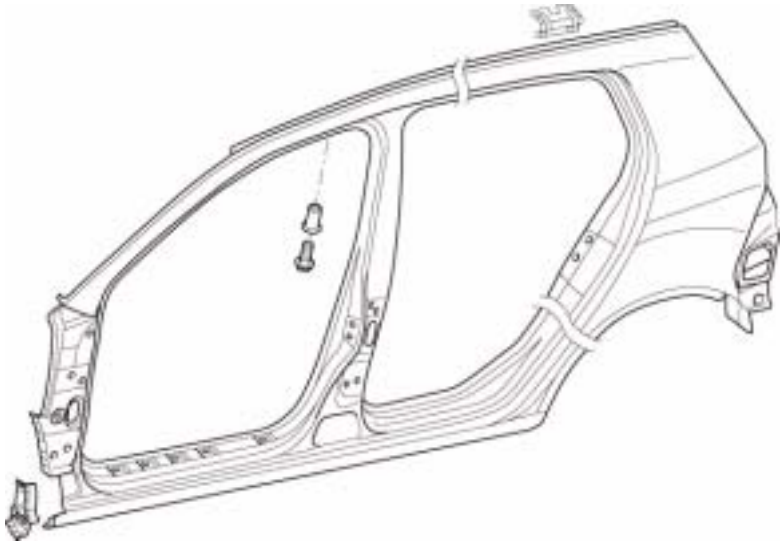


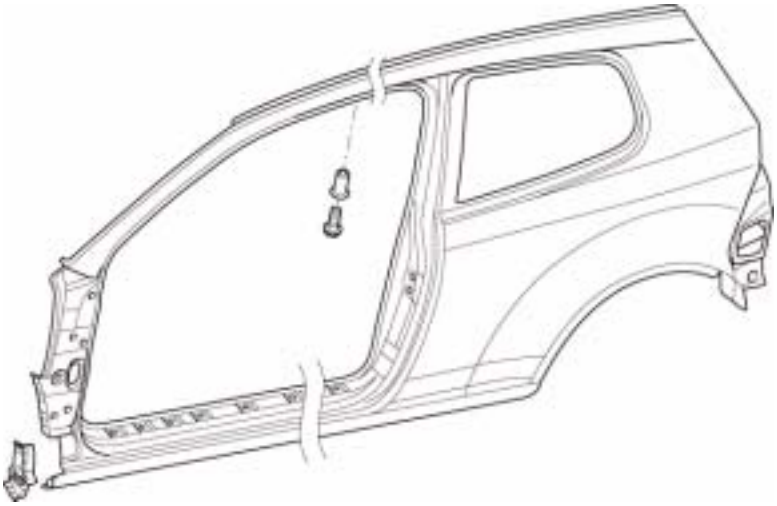


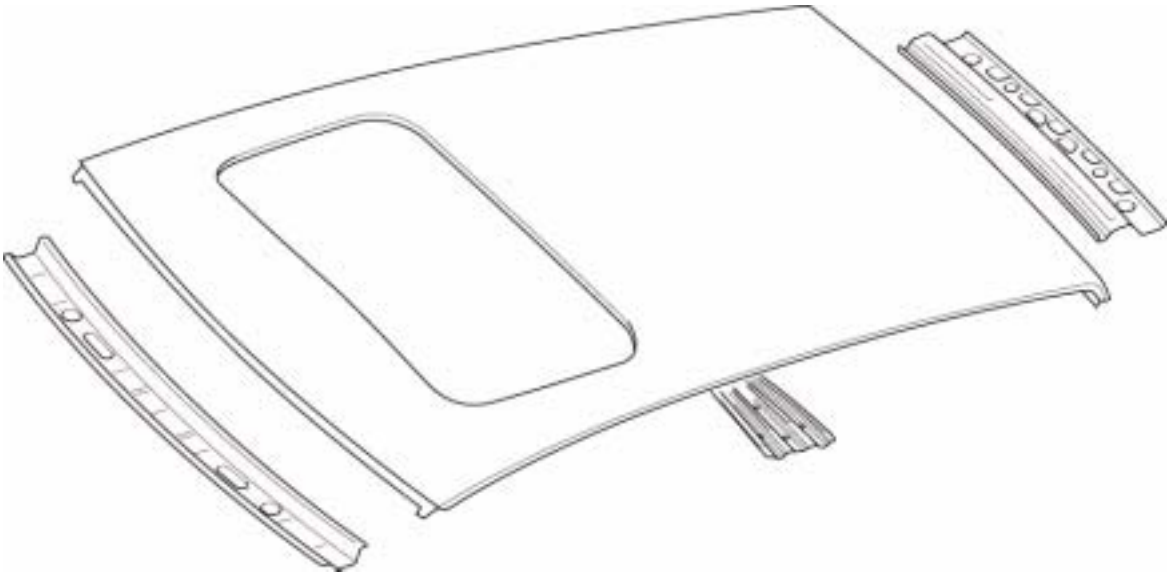


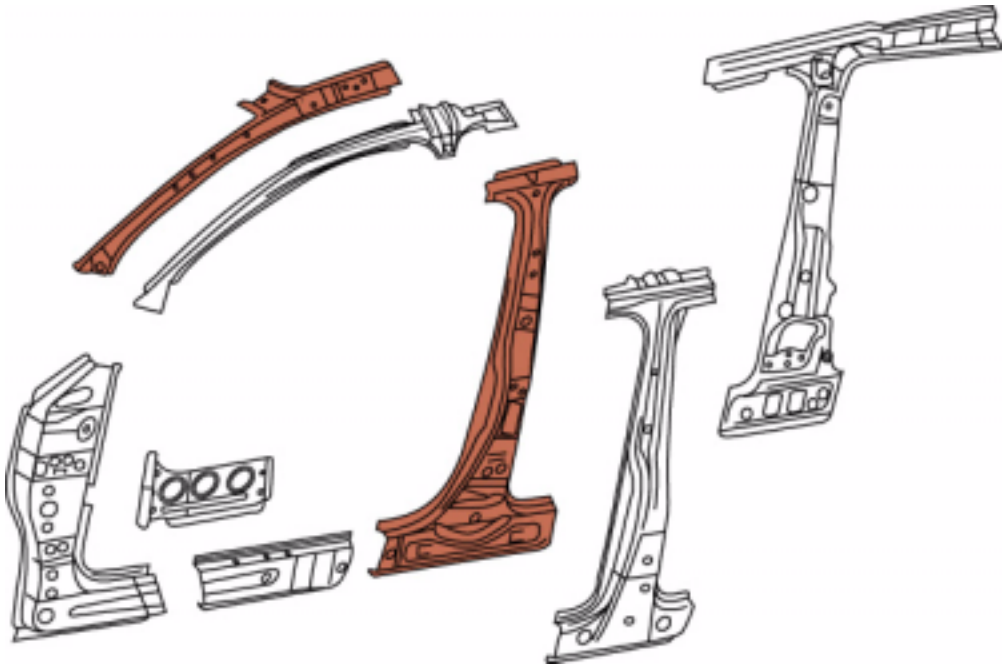


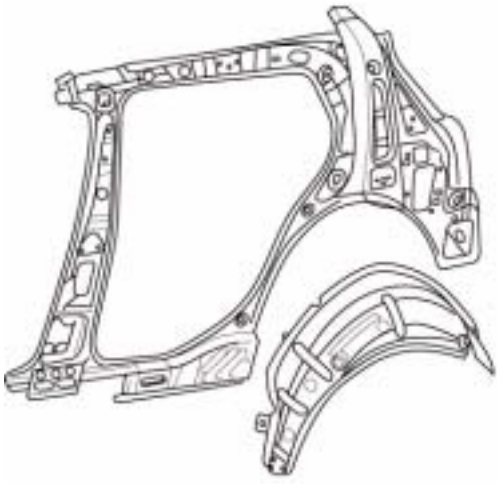


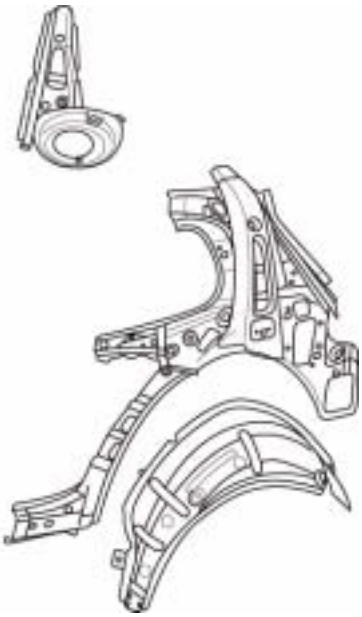


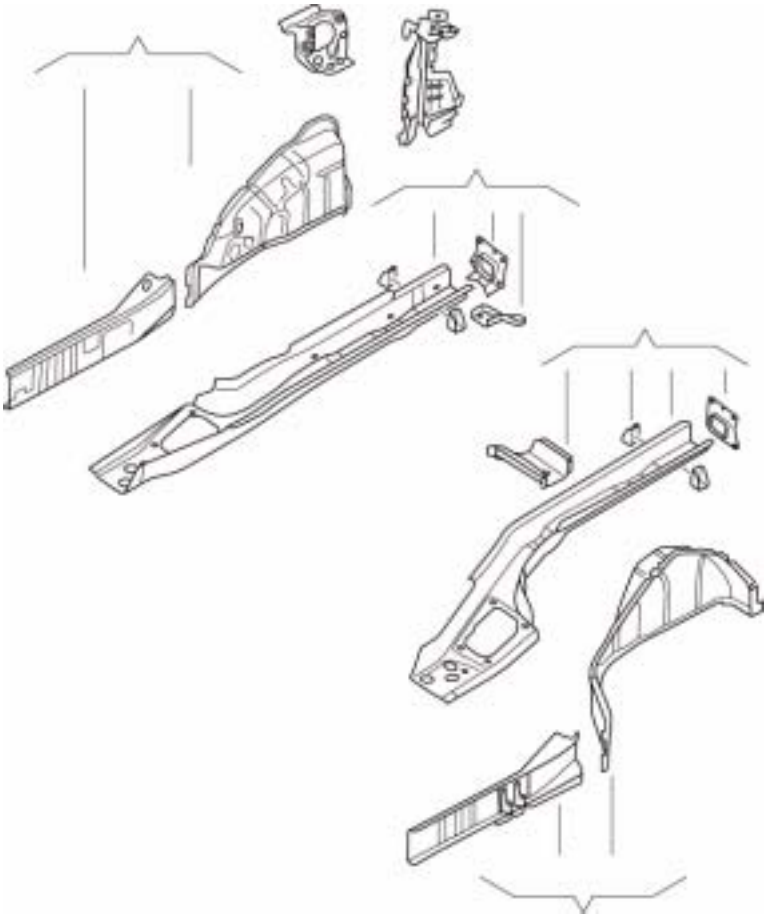




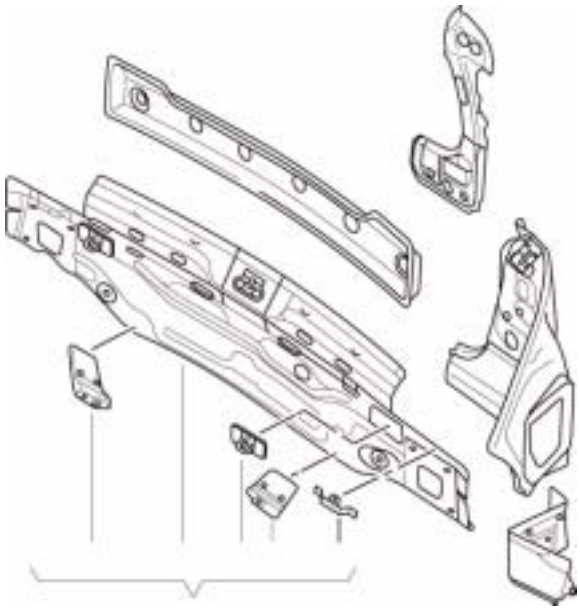














© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg, VK-36 Service Training
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten
Technischer Stand 08/03

❀ Dieses Papier wurde aus chlorfrei
gebleichtem Zellstoff hergestellt.