Service.

Selbststudienprogramm 261

Der Passat W8



Der Passat W8



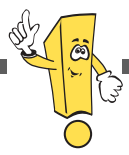
S261_002

Dieses Selbststudienprogramm stellt Ihnen den Passat W8 vor. Auf Konstruktion und Funktion wird nur bei grundsätzlich neuer Technik eingegangen. Beschriebene Änderungen beziehen sich immer auf den Passat Modelljahr 2001.

Das Thema W8-Motor wird in zwei separaten Selbststudienprogrammen beschrieben:

- Selbststudienprogramm Nr. 248 „Das W-Motoren Konzept“
- Selbststudienprogramm Nr. 249 „Das Motormanagement W8-Motor“

NEU





Achtung Hinweis

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

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

Auf einen Blick

Kurz und bündig 4

Karosserie 10

Insassenschutz 12

Antriebsaggregate 15

Kraftübertragung 22

Fahrwerk 24

Elektrische Anlage 30

Komfort- und Sicherheitselektronik 33

Heizung, Klimaanlage 44

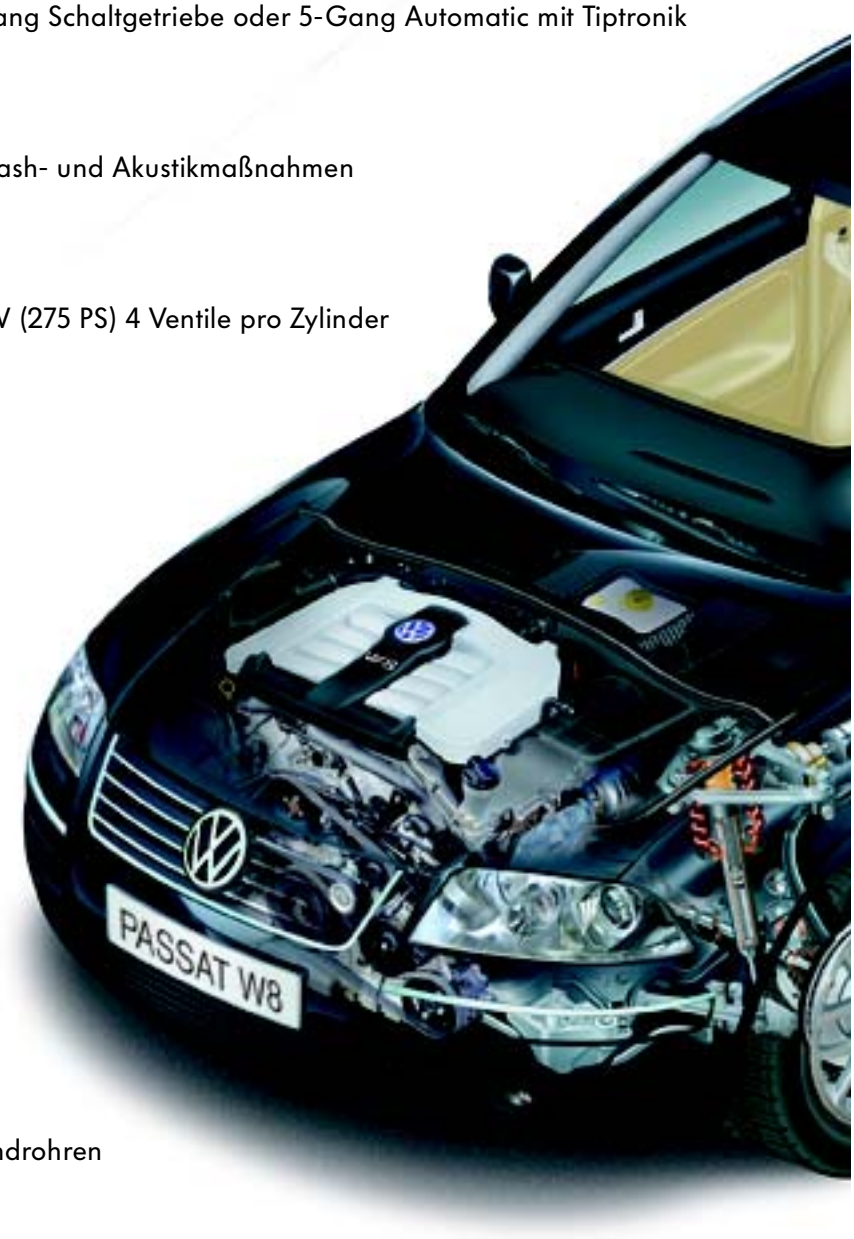
Kurz und bündig

Der Passat W8

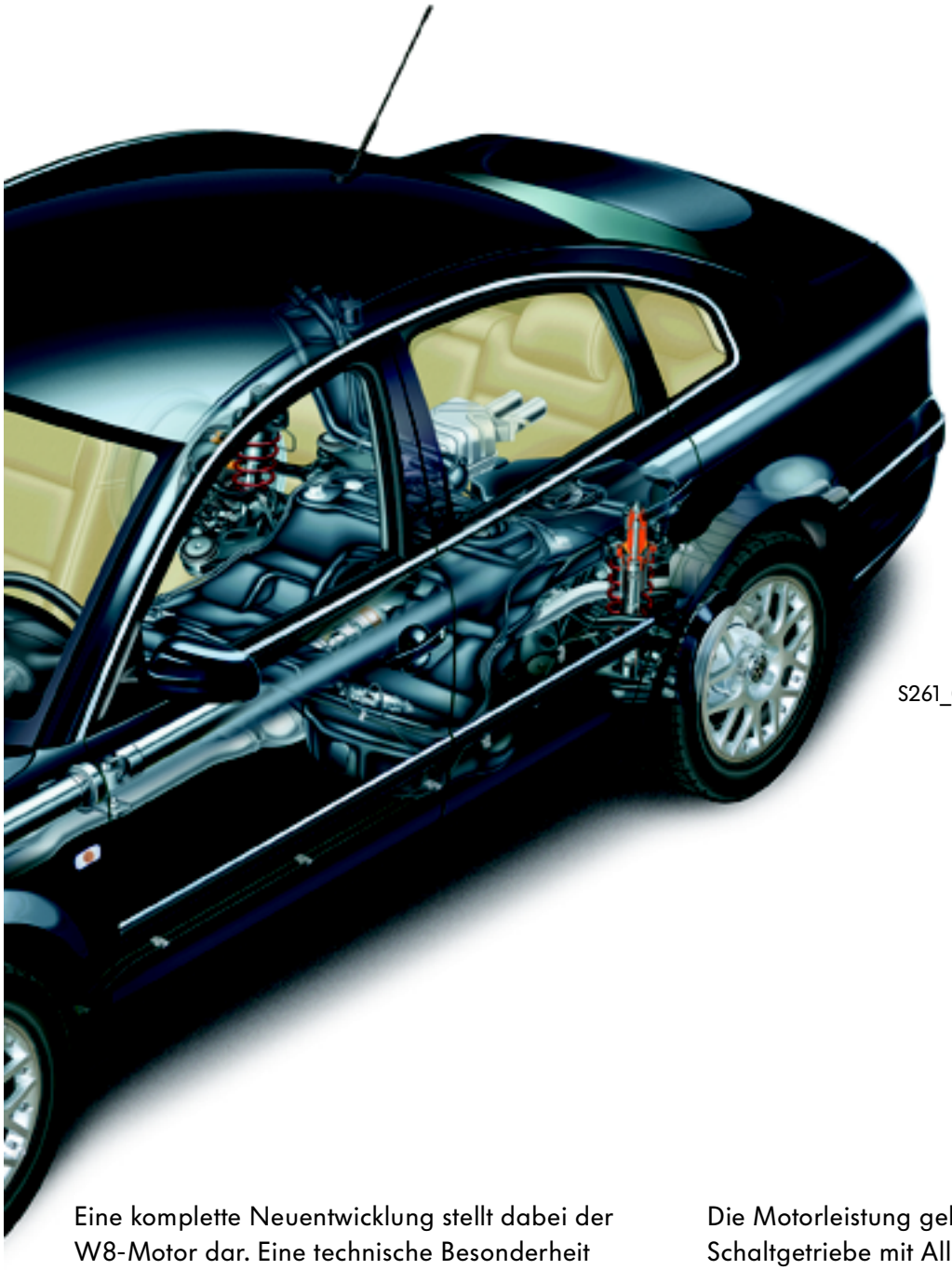
Das Topmodell der Passat Reihe ist das erste Fahrzeug von Volkswagen mit einem 8-Zylinder Motor. Der Passat W8 bietet Oberklassen-Niveau bei Antrieb, Komfort, Sicherheit, Qualität und Ausstattung. Er wird als Limousine und als Variant angeboten.

Neuerungen im Passat W8

- 6-Gang Schaltgetriebe oder 5-Gang Automatic mit Tiptronik
- Besondere Crash- und Akustikmaßnahmen
- W8-Motor 4,0l/202kW (275 PS) 4 Ventile pro Zylinder
- Kraftstoffbehälter 80 l
- Climatronic
- BI-Xenon Scheinwerfer
- Allradantrieb 4-Motion
- Auspuff mit 2 verchromten Endrohren
- Leichtmetall Felgen 7,5 J17“ mit 225R/45 Reifen



Die Basis für dieses hochwertige Fahrzeug stellt der im Modelljahr 2001 eingeführte Passat dar.



S261_003

Eine komplette Neuentwicklung stellt dabei der W8-Motor dar. Eine technische Besonderheit liegt in der Kompaktheit des Aggregats.

Die Motorleistung gelangt über ein Sechsgang-Schaltgetriebe mit Allrad-Antrieb 4-Motion auf die Straße. Optional steht eine Fünfgang Automatic mit Tiptronic und 4-Motion zur Verfügung.

Kurz und bündig

Der Variant

Alle Neuerungen der Passat W8 Limousine sind auch im Variant enthalten. Die Karosserie wurde beim Variant, wie auch bei der Limousine, zur Verbesserung des Akustikverhaltens und zur Erhöhung der Crashsicherheit verstärkt.

Ob Variant oder Limousine von außen ist der neue Passat W8 an zwei verchromten Doppelendrohren der Auspuffanlage, Bi-Xenon-Scheinwerfern, zusätzlichen Chromleisten sowie 17-Zoll-Leichtmetallfelgen zu erkennen.



Im Innenraum zählen die Kopfairbags vorn und hinten, edlere Dachsäulen- und Himmelverkleidungen, Chromleisten und Edelholz-Applikationen, eine exklusive Sitzkonfektion, ein Bordcomputer und eine Klimaautomatik zum Ausstattungsumfang.

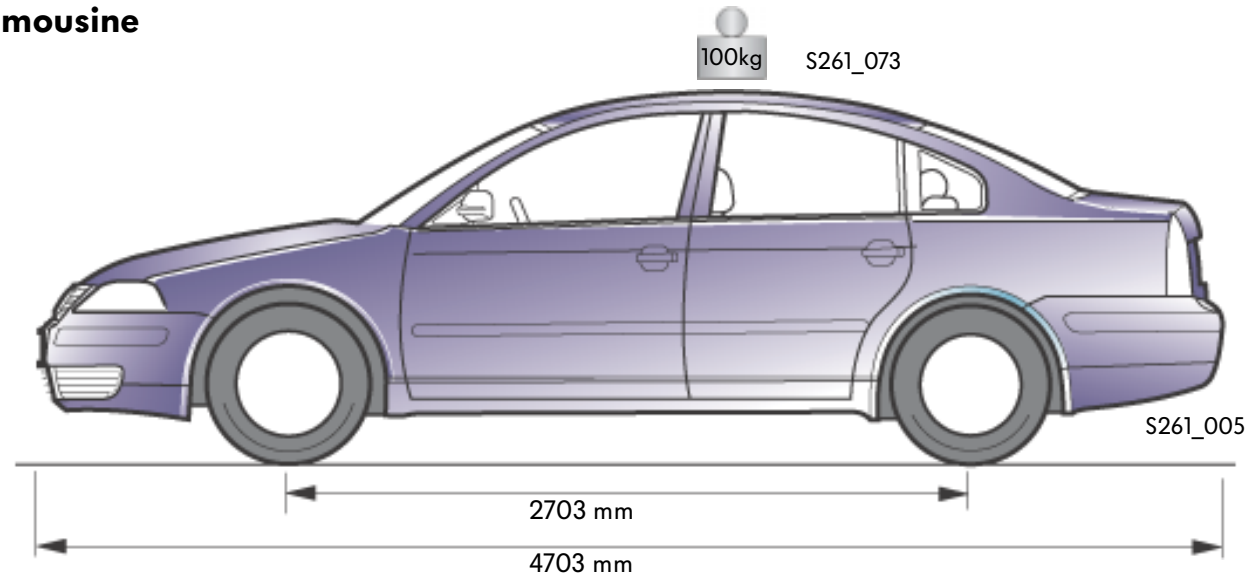
Zum umfangreichen Sonderausstattungsprogramm gehören beim Passat W8 neue Leder-Komfortsitze, neue Sportsitze, ein dynamisches Navigationssystem mit Audio- , TV-Einheit und Internet-Zugang, ein digitales Soundpaket sowie besonders stark getönte hintere Scheiben.

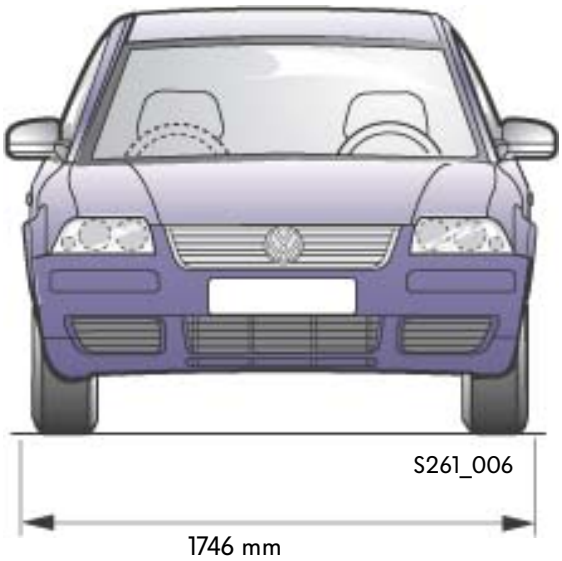


S261_004

Kurz und bündig

Limousine





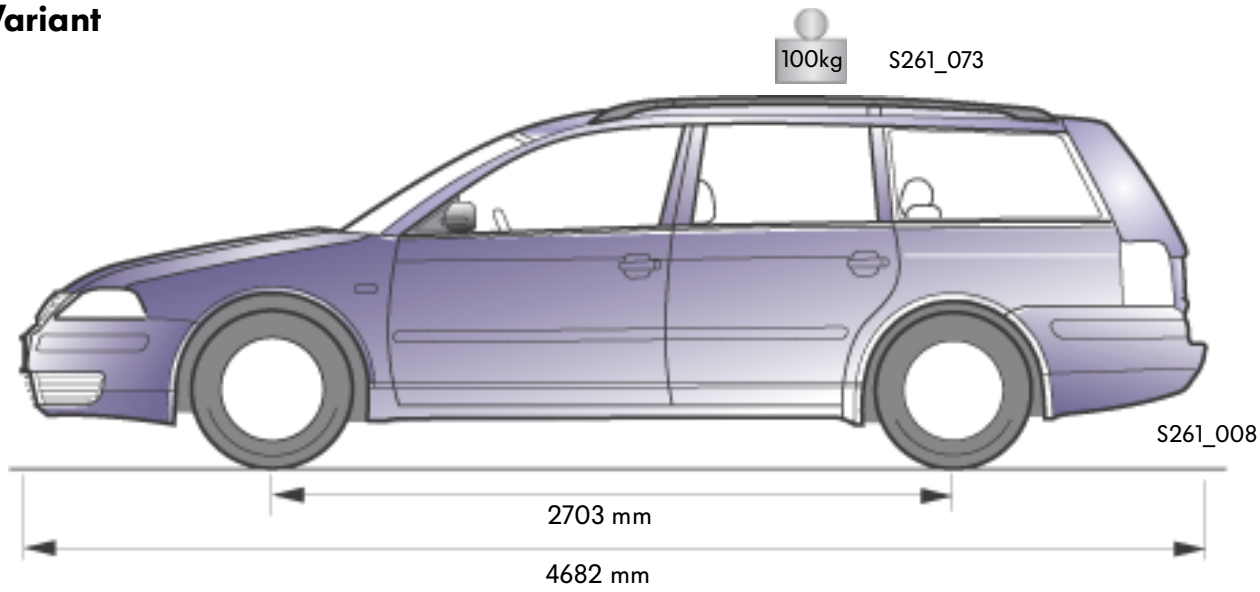


Maße und Gewichte

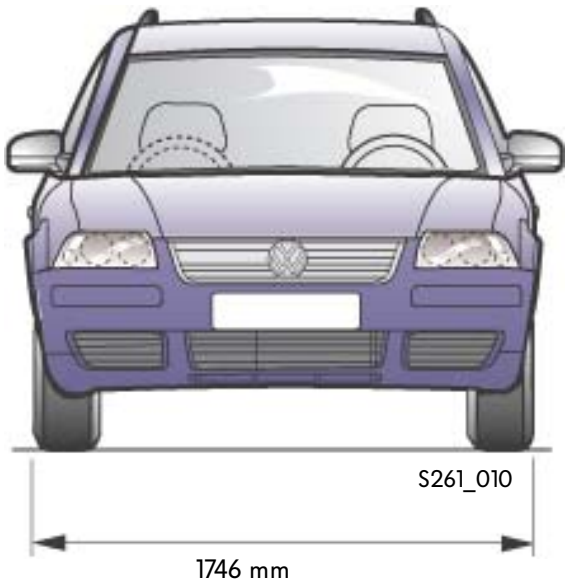
Länge	4703 mm
Breite	1746 mm
Höhe	1461 mm
Radstand	2703 mm
Wendekreis	11,5 m
Tankvolumen	80 l

Spurweite vorne	1511 mm
Spurweite hinten	1510 mm
Zulässiges Gesamtgewicht	2220 kg
Leergewicht	1665 kg
Zulässige Dachlast	100 kg
Luftwiderstandsbeiwert	0,27 c_w

Variant







Maße und Gewichte

Länge	4682 mm
Breite	1746 mm
Höhe	1497 mm
Radstand	2703 mm
Wendekreis	11,5 m
Tankvolumen	80 l

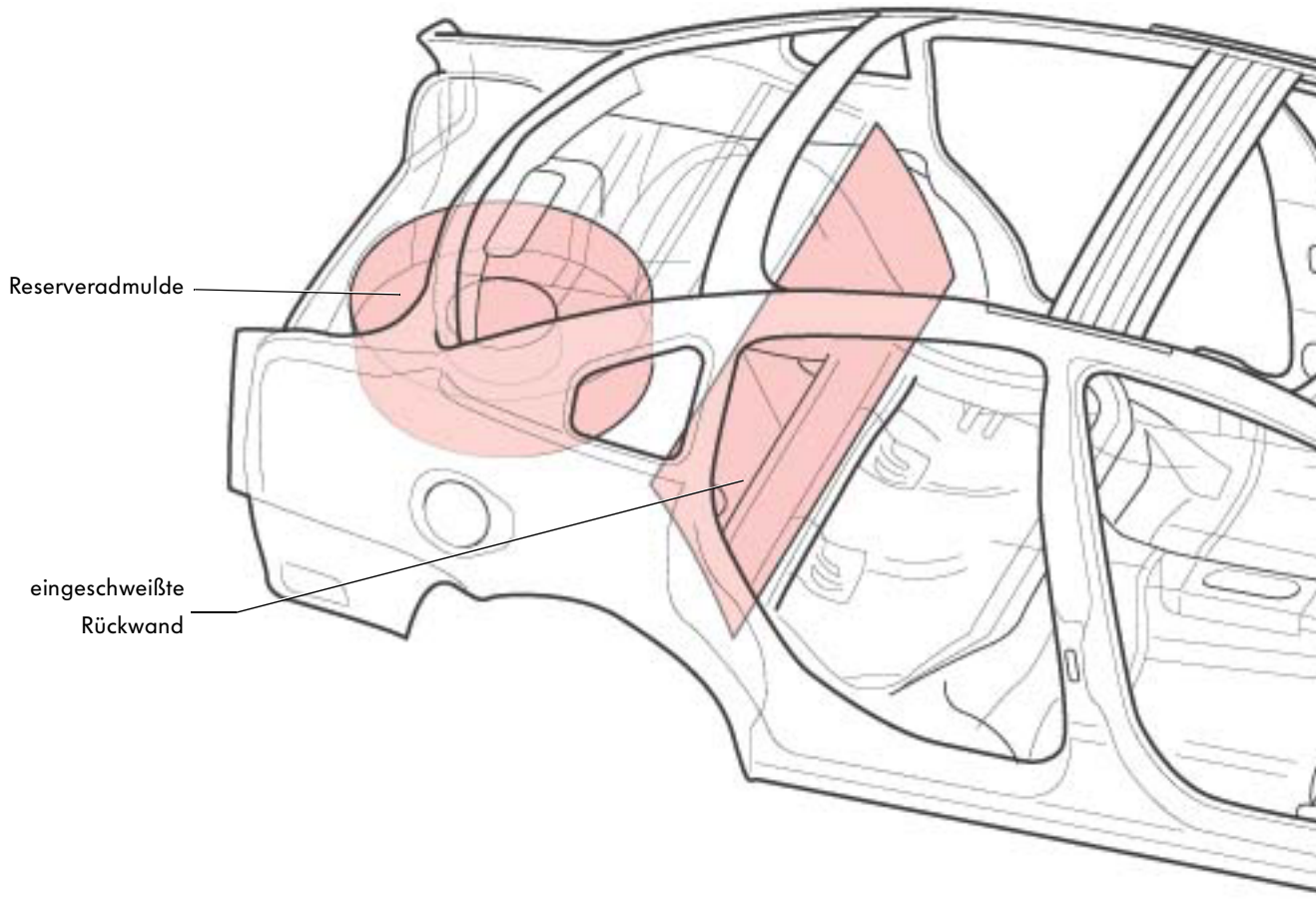
Spurweite vorne	1515 mm
Spurweite hinten	1510 mm
Zulässiges Gesamtgewicht	2290 kg
Leergewicht	1725 kg
Zulässige Dachlast	100 kg
Luftwiderstandsbeiwert	0,27 c_w

Karosserie

Karosserieänderungen

Um den gestiegenen Komfort- und Sicherheitsansprüchen gerecht zu werden, wurde die Karosserie des Passat W8 verstärkt. Dabei wird zwischen Verstärkungen zur Verbesserung des Akustikverhaltens und Verstärkungen zur Erhöhung der Crashsicherheit unterschieden.

Zur Befestigung des Kraftstoffzusatzbehälters wurde die Reserveradmulde geändert. Außerdem ist bei der Limousine die Rückwand der Sitzrücklehne eingeschweißt. Die Rückenlehne der hinteren Sitzbank ist dadurch nicht klappbar.





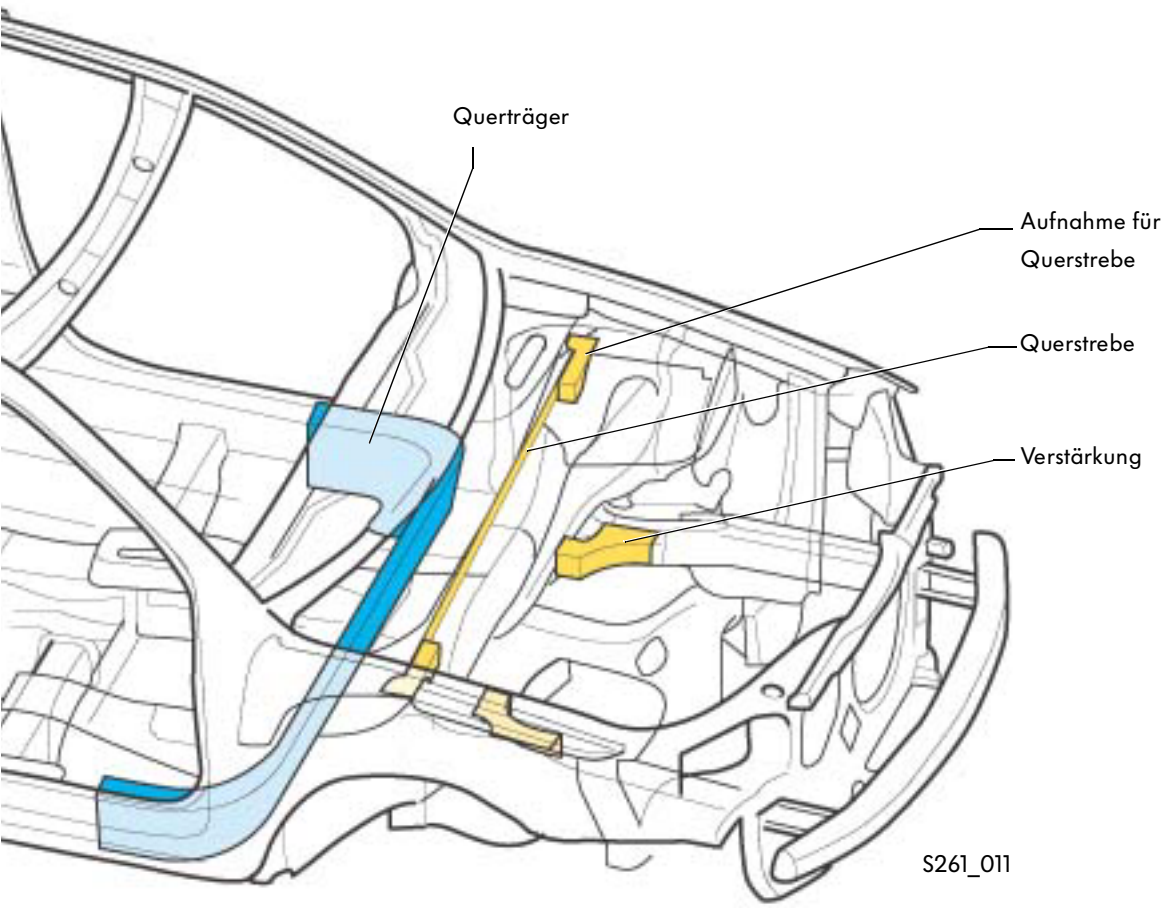
Die Querstrebe zwischen den vorderen Radhäusern wird auch bei Fahrzeugen mit V6-Motor (Benzin- und Dieselkraftstoff) verbaut.

Akustikmaßnahmen:

Zwischen den vorderen Radhäusern ist eine Querstrebe verschraubt. Zur Befestigung sind neue Aufnahmen an den Radhäusern verschweißt. Im vorderen Längsträgerbereich zur Stirnwand wird eine zusätzliche Verstärkung eingeschweißt.

Crashverstärkungen:

Der vordere Fußraum wird durch einen zusätzlichen Querträger verstärkt.



Karosserieänderungen

Crashverstärkungen

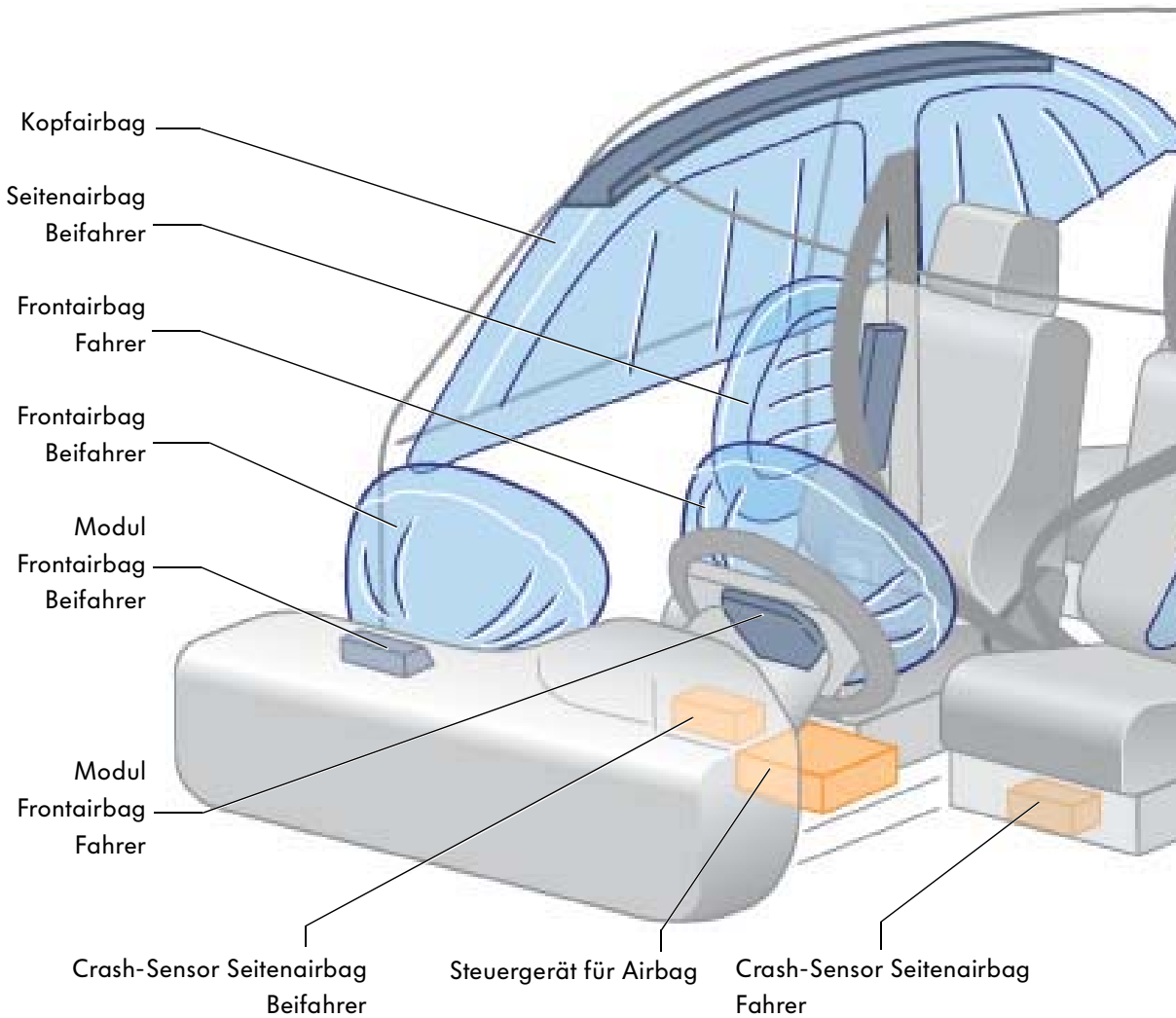
Akustikmaßnahmen

Insassenschutz

Insassenschutz

Der Insassenschutz wird durch das Airbagsystem mit zwei Frontairbags, Seiten- und Kopfairbags, durch Gurte und Gurtstraffer sowie durch das Kinderrückhaltesystem gewährleistet.

Der Passat W8 verfügt über zwei Fullsize-Frontairbags auf der Fahrer- und Beifahrerseite mit einem Füllvolumen von 64 und 120 Litern. Das zentrale Airbagsteuergerät befindet sich hinter der Mittelkonsole auf dem Tunnel.

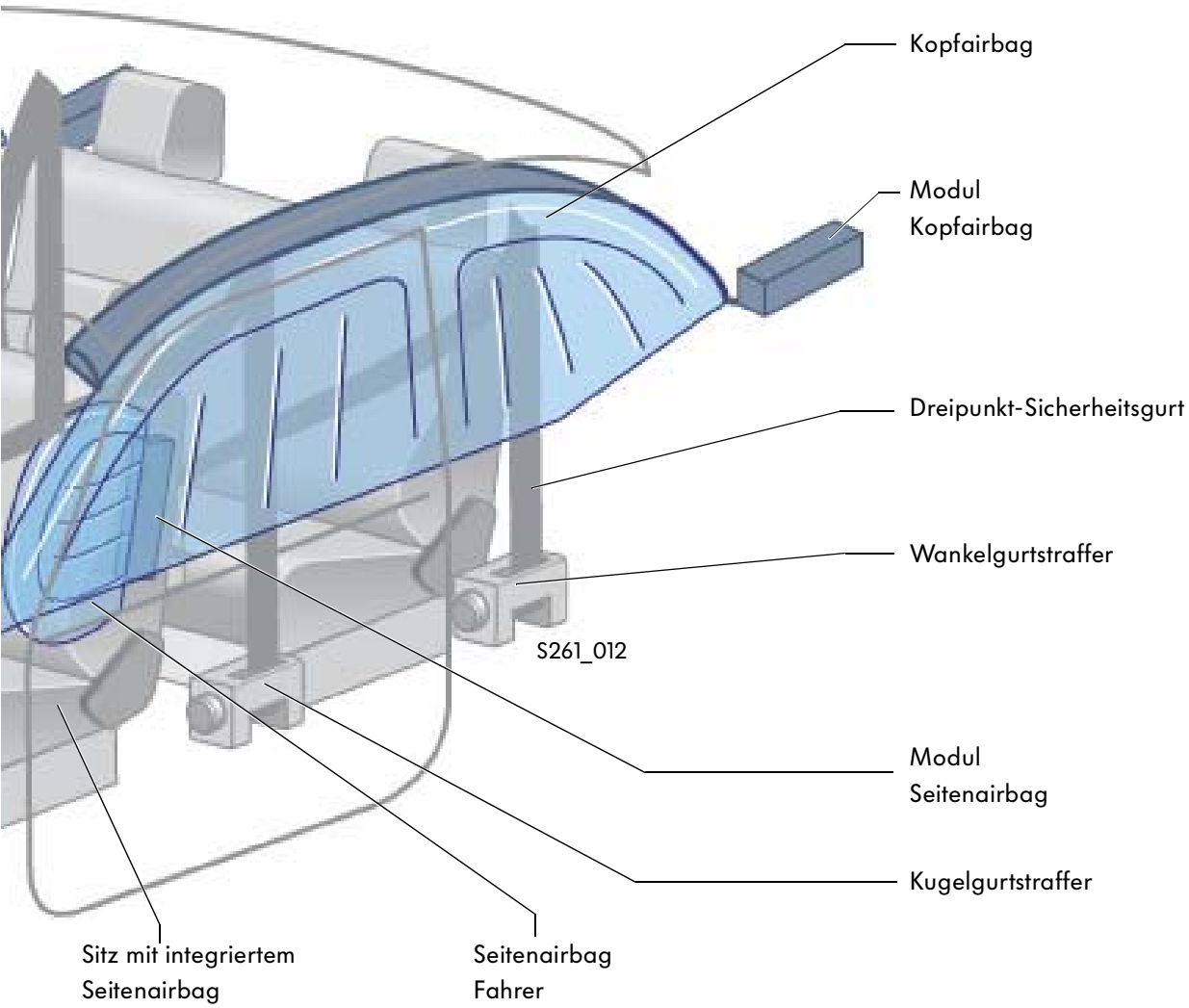


Die beiden Seitenairbags befinden sich in den Vordersitzen und haben ein Füllvolumen von 12 Liter. Die Kopfairbags haben jeweils ein Füllvolumen von 26 Liter und sind im Fahrzeughimmel, oberhalb der Türen montiert.

Das System verfügt über 2 Querbeschleunigungssensoren, die sich wie auch beim Vorgängermodel unterhalb der Vordersitze befinden.

Die bekannten Dreipunkt-Sicherheitsgurte werden auf den vorderen sowie auf den hinteren äußeren Sitzpositionen verwendet.
Auf den vorderen Sitzpositionen kommen Kugelgurtstraffer zum Einsatz.

Die hinteren Sitzpositionen verfügen über Wankelgurtstraffer.
Beide Gurtstraffertypen werden mechanisch-pyrotechnisch ausgelöst.





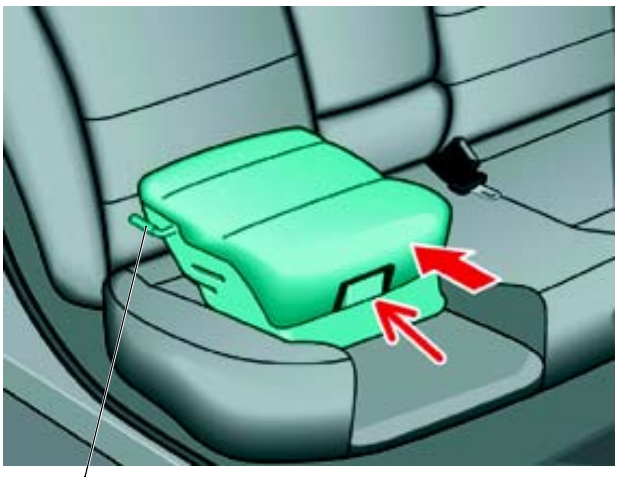
Im neuen Passat sind die Gurtschlösser im oberen Bereich flexibel ausgeführt.
Der untere Teil ist starr an der Konsole verschraubt.

Insassenschutz

Kinderrückhaltesysteme

Im Passat W8 sind sowohl die integrierten Kindersitze als auch das System Isofix verfügbar.

Integrierte Kindersitze



Gurtführungshaken

S261_013

Zur Nutzung der integrierten Kindersitze, müssen die Elemente der Sitzpolster hoch bewegt und eingerastet werden. Über eine zusätzliche Schultergurtführung wird der richtige Gurtverlauf für Kinder mit einer Körpergröße von 1,3 m - 1,5 m korrigiert. Ein Gurtführungshaken an der Sitzerhöhung sorgt für eine sichere Anlage des Gurtes am Becken des Kindes.

Das System Isofix

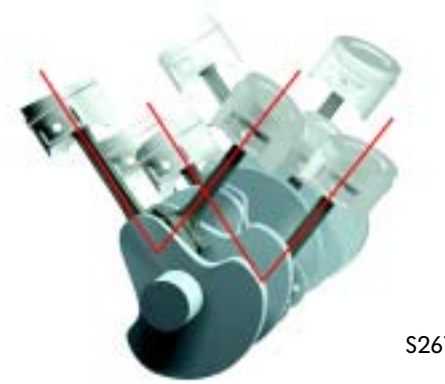


S261_014

Der neue Passat W8 verfügt sowohl über eine serienmäßige Vorbereitung für die Aufnahme der Haltebügel des ISOFIX-Systems, als auch über intrigierte Kindersitze in der Rücksitzbank als Sonderausstattung.

Der W8-Motor allgemein

Der Passat W8 ist mit einem Motor der neuen W-Motorengeneration, dem W8-Motor ausgestattet. Die W-Bauform entsteht durch die Zusammenlegung von zwei V-Motoren, die in einem Winkel von 72° zueinander stehen. Durch diese Anordnung ist ein sehr kompakter 8-Zylinder-Motor mit sehr geringen Abmessungen entstanden.



S261_015



S261_071

Das Gewicht des Motors ist durch die kurze Bauform sowie durch die Verwendung von Aluminium, schlanke Pleuels und kurze Kolben im Vergleich zu anderen 8-Zylindermotoren gering.

Vier Ventile pro Zylinder, reibungsarme Rollenschlepphebel, Kettenantrieb der vier obenliegenden Nockenwellen mit Nockenwellen-Versteller sind einige markante Merkmale für ein modernes Aggregat.



S261_016

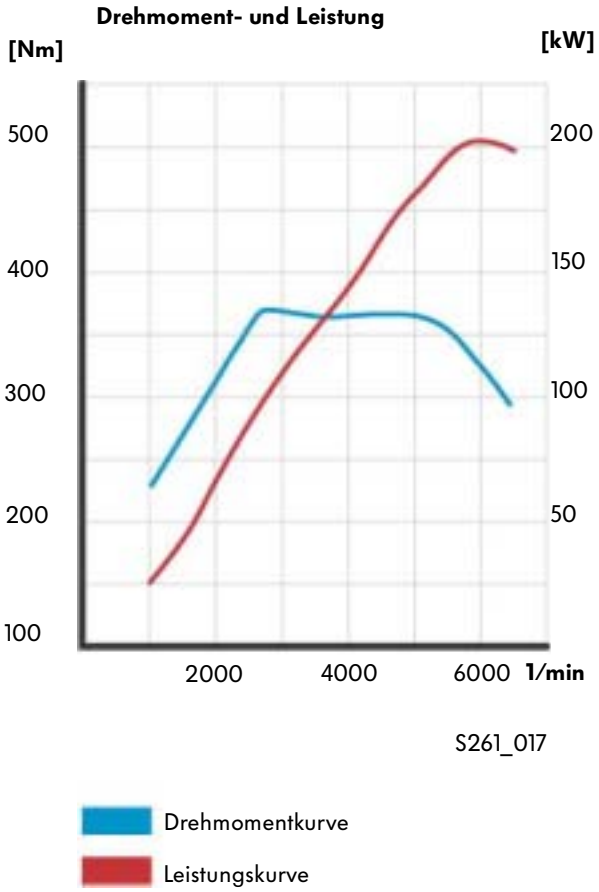


Genaue Informationen entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm Nr:248.

Antriebsaggregate

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	BDN
Hubraum	3.999 cm^3
Bauart	W-Motor
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	10,75±0,25:1
Bohrung	84,0 mm
Hub	90,2 mm
max. Leistung	202 kW / 275 PS 6000 1/min
max. Drehmoment	370 Nm 2750 1/min
Motormanagement	Motronic M7.11
Kraftstoff	ROZ 98 (bei ROZ 95 verminderte Leistung)
Abgasnachbehandlung	Drei-Wege-Katalysator mit Lambdaregelung



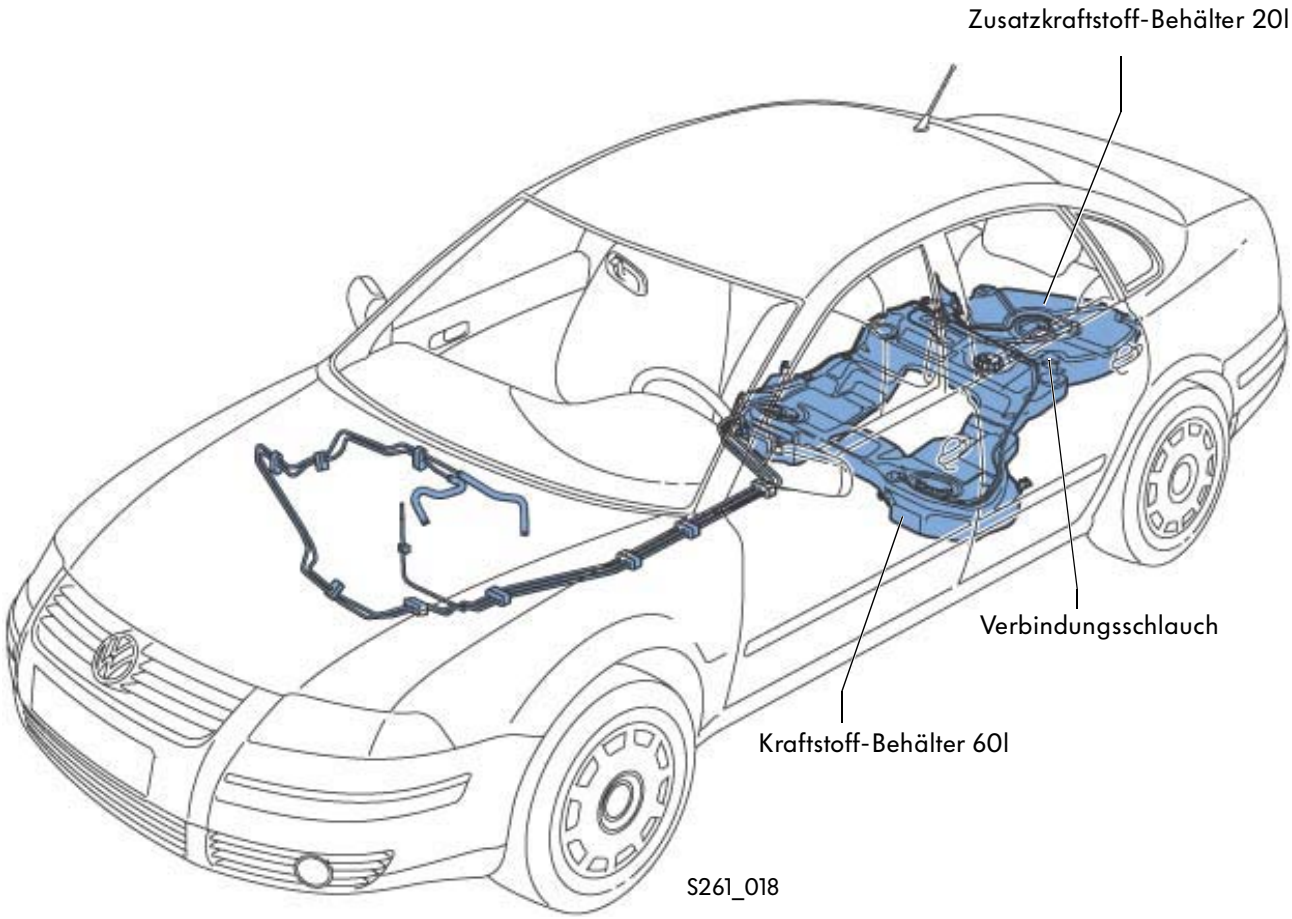
Die Leistung des W8-Motors ist bei 6000 1/min mit 202 kW, bzw. 275 PS angegeben.
Bezogen auf den Hubraum ergibt sich eine Literleistung von 50,5 kW/l bzw. 68,7 PS/l.

Der 4,0-l W8-Motor liefert bei einer Drehzahl von 2750 Umdrehungen pro Minute ein maximales Drehmoment von 370 Nm.
Bezogen auf den Hubraum von 3999 cm^3 ergibt sich ein spezielles maximales Drehmoment von 92,5 Nm/l.

Die Kraftstoffanlage

Die Kraftstoffanlage des Passat W8 hat ein Füllvolumen von 80 Litern. Sie besteht aus einem 60 Liter Kraftstoffbehälter, wie er im Passat 2001 4-Motion verbaut wird, und einem Zusatzkraftstoff-Behälter von 20 Litern.

Beide Kraftstoffbehälter sind durch einen Verbindungsschlauch miteinander verbunden. Der Zusatzkraftstoff-Behälter befindet sich unter der Reserveradmulde, die aus diesem Grund verkleinert wurde. Ist ein Reifen defekt, steht in der verkleinerten Reserveradmulde ein Notrad zur Verfügung.

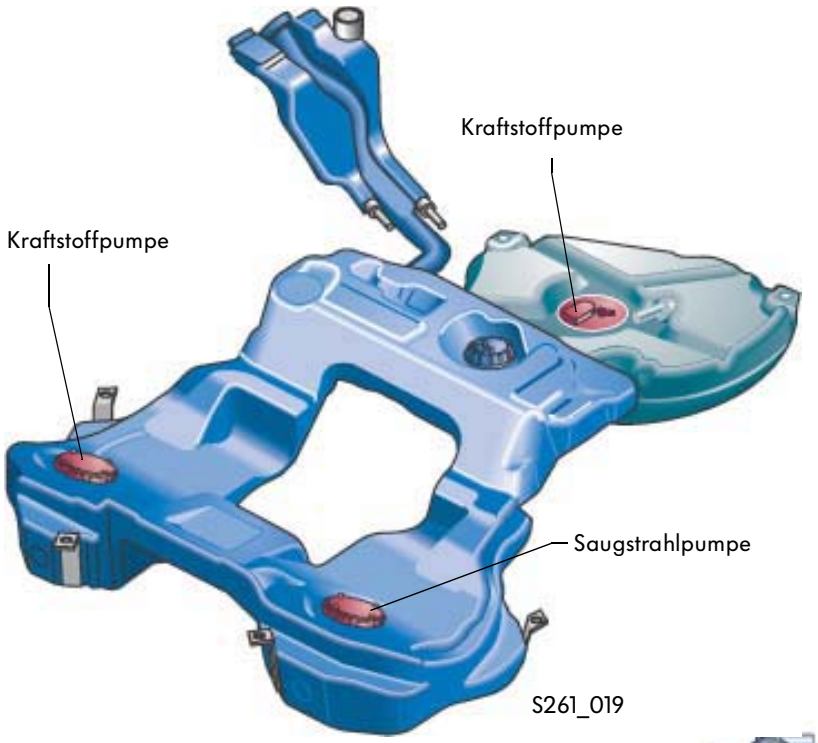


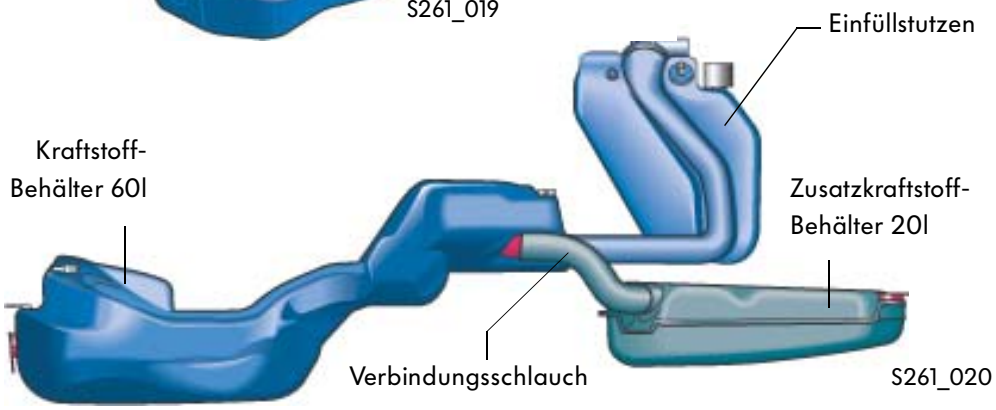
Antriebsaggregate

Die Kraftstoffpumpen

Innerhalb des 60-Liter-Kraftstoff-Behälters befinden sich eine elektrische Kraftstoffpumpe und eine Saugstrahlpumpe. Eine weitere elektrische Kraftstoffpumpe befindet sich im 20-Liter-Zusatzkraftstoff-Behälter. Bedingt durch ein unterschiedliches Höhenniveau des Kraftstoff-Behälters zum Zusatzkraftstoff-Behälter ist eine gesteuerte Entleerung beider Behälter erforderlich. Die Kraftstoffversorgung des Motors erfolgt immer durch die Kraftstoffpumpe im 60 l Kraftstoff-Behälter.

Bei komplett gefülltem Behälter wird zuerst Kraftstoff aus dem 60l Kraftstoff-Behälter gefördert. Ab einer Menge von 40 Litern im Kraftstoff-Behälter setzt die Kraftstoffpumpe im Zusatzkraftstoff-Behälter ein und fördert den Kraftstoff vom Zusatzkraftstoff-Behälter in den Kraftstoff-Behälter. Ist der Zusatzkraftstoff-Behälter leer, wird die Restmenge aus dem Kraftstoff-Behälter gepumpt. Die Saugstrahlpumpe fördert den Kraftstoff aus der linken Kammer im Kraftstoff-Behälter zur Kraftstoffpumpe.

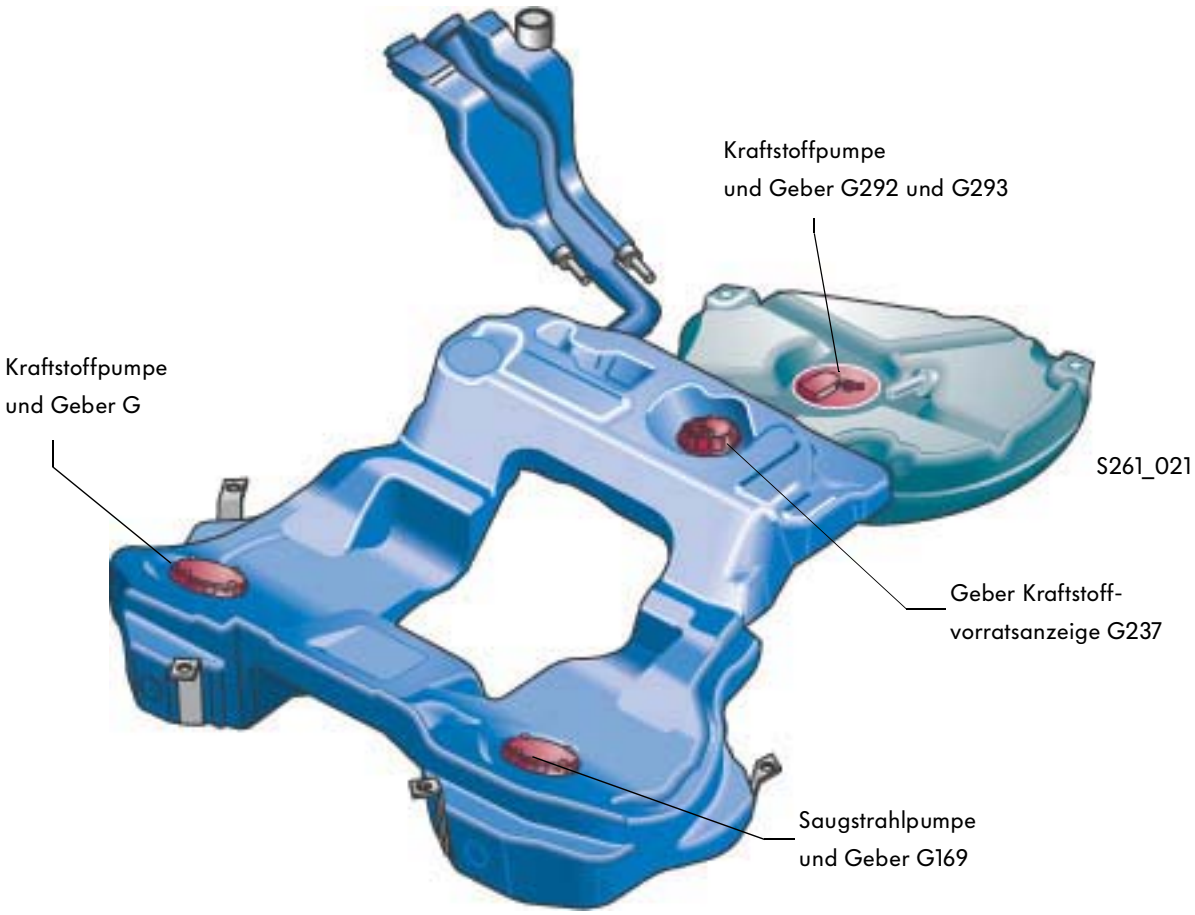




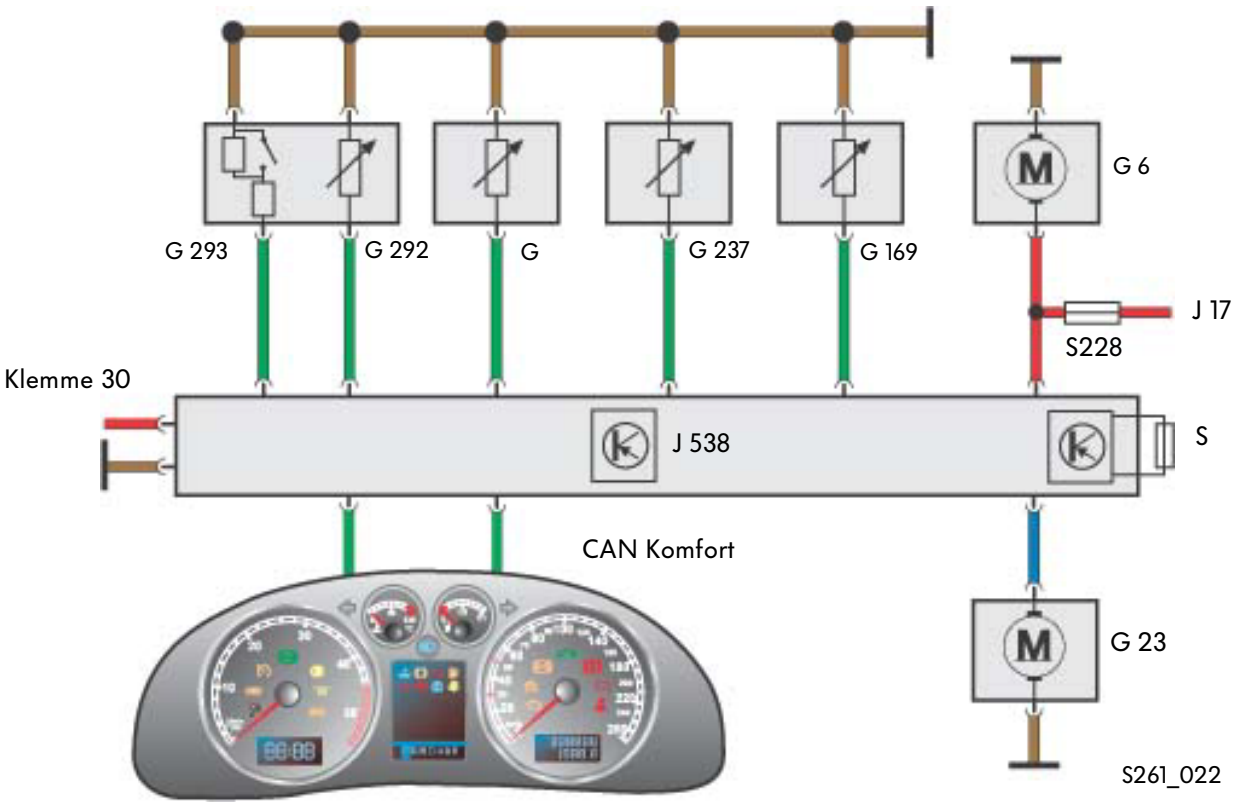
Die Steuerung der Kraftstoffpumpen

Die Kraftstoffpumpe im Kraftstoff-Behälter wird durch das Motorsteuergerät gesteuert. Die Kraftstoffpumpe im Zusatzkraftstoff-Behälter wird durch das Steuergerät für Kraftstoffpumpe eingeschaltet. Dazu befinden sich im gesamten Behälter vier Geber für Kraftstoffvorrat und ein Geber G293 mit einem Reedkontakt. Die Signale aller Geber werden im Steuergerät für Kraftstoffpumpe zusammengeführt.

Melden die Geber im Kraftstoff-Behälter eine Restkraftstoffmenge von 40 Litern, schaltet das Steuergerät die Pumpe im Zusatzkraftstoff-Behälter ein. Sie pumpt den Kraftstoff aus dem Zusatzkraftstoff-Behälter in den Kraftstoff-Behälter, bis der Geber G293 meldet „Zusatzkraftstoff-Behälter leer“. Jetzt schaltet das Steuergerät die Pumpe im Zusatzkraftstoff-Behälter aus. So wird das Laufen der Pumpe bei leerem Behälter und damit Geräusche sowie ein zusätzlicher Stromverbrauch verhindert.



Funktionsplan Kraftstoffanlage



G 293 -Geber für Kraftstoffvorrat, Zusatzkraftstoff-Behälter leer
G 292 -Geber für Kraftstoffvorrat, Zusatzkraftstoff-Behälter
G - Geber für Kraftstoffvorratsanzeige
G 237 - Geber 3 für Kraftstoffvorrat
G 169 - Geber 2 für Kraftstoffvorrat

G 6 - Kraftstoffpumpe (Vorförderpumpe)
J 17 - Kraftstoffpumpenrelais
G23 - Kraftstoffpumpe
J538 - Steuergerät für Kraftstoffpumpe
S228- Sicherung im Sicherungshalter
S - Sicherung im Steuergerät

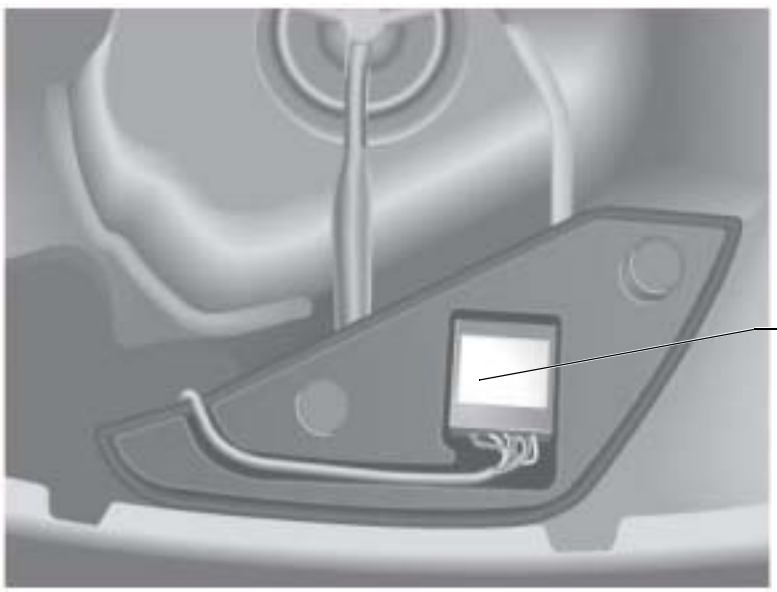
Die Kraftstoffvorratsanzeige

Bedingt durch das unterschiedliche Höhenniveau des Kraftstoffbehälters sind vier Geber für Kraftstoffvorrat erforderlich, um eine genaue Aussage über den verbleibenden Restkraftstoff treffen zu können. Die Signale der vier Geber werden im Steuergerät für Kraftstoffpumpe ausgewertet. Das Ergebnis geht über den CAN-Komfort-Bus zum Schalttafeleinsatz und wird zur Steuerung der Kraftstoffvorratsanzeige verwendet. Das Steuergerät für Kraftstoffpumpe ist über das Adresswort 58 Eigendiagnosefähig.

Das Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538

Das Steuergerät für Kraftstoffpumpe befindet sich, in Kunststoff eingebettet, in der Reserveradmulde. Es ist mit dem CAN-Komfort-Bus verbunden. Damit hat das Steuergerät eine Verbindung zum Schalttafeleinsatz. Es hat folgende Aufgaben:

- Auswertung der Signale der vier Geber für Kraftstoffvorrat
- Steuerung der Kraftstoffvorratsanzeige
- Steuerung der Kraftstoffpumpe G 23 im Zusatzkraftstoff-Behälter
- Steuerung der Tankwarnleuchte



S261_023

Getriebe

Das 6-Gang Schaltgetriebe 01E Allradantrieb

Wie im Passat 2001 wird auch im Passat W8 das 6-Gang Schaltgetriebe 01 E verbaut.
Da der Passat W8 serienmäßig als 4-Motion Allrad-Antrieb ausgeliefert wird, ist im Getriebe zur Verteilung des Motordrehmoments auf alle vier Räder ein Torsen-Differential integriert. Das Gehäuse des Getriebes ist an den W8-Motor angepaßt worden.



S261_024

Das 5-Gang Automatikgetriebe 01V

Das Getriebe wurde vom Gehäuse den Übersetzungen und der Bestückung der Kupplungen und Bremsen an den W8-Motor angepaßt.
Zur Verteilung des Motordrehmoments auf alle vier Räder ist auch im Automatikgetriebe ein Torsen-Differential integriert.
Das Fünfgang Automatikgetriebe 01V verfügt über:

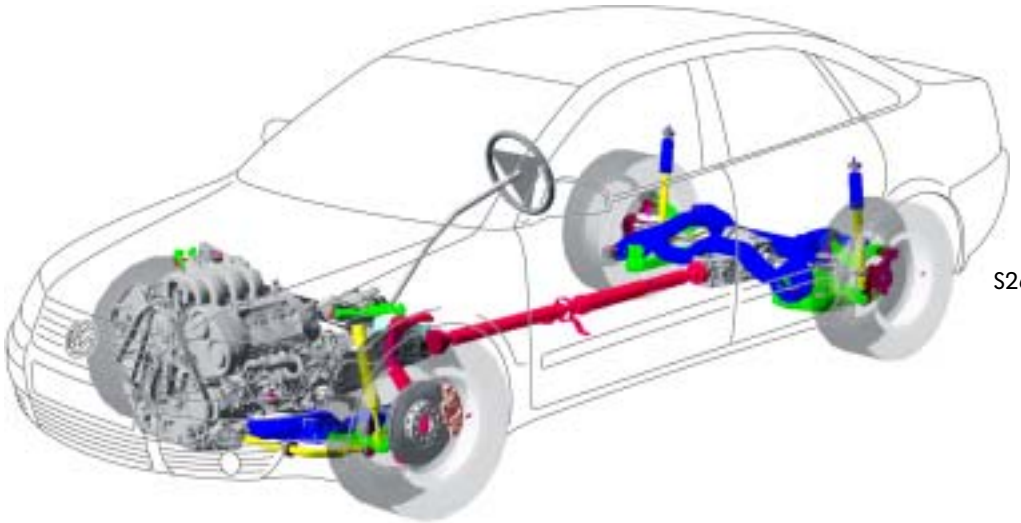
- ein dynamisches Schaltprogramm (DSP)
- Tiptronic
- einen Drehmomentwandler mit Wandler-Überbrückungskupplung



S261_025

Der Allrad-Antrieb 4-Motion

Hauptaufgabe des Allradantriebes ist es, den Ausgleich der Antriebskräfte zwischen Vorder- und Hinterachse in Abhängigkeit vom Kraftschluß zu bewirken.

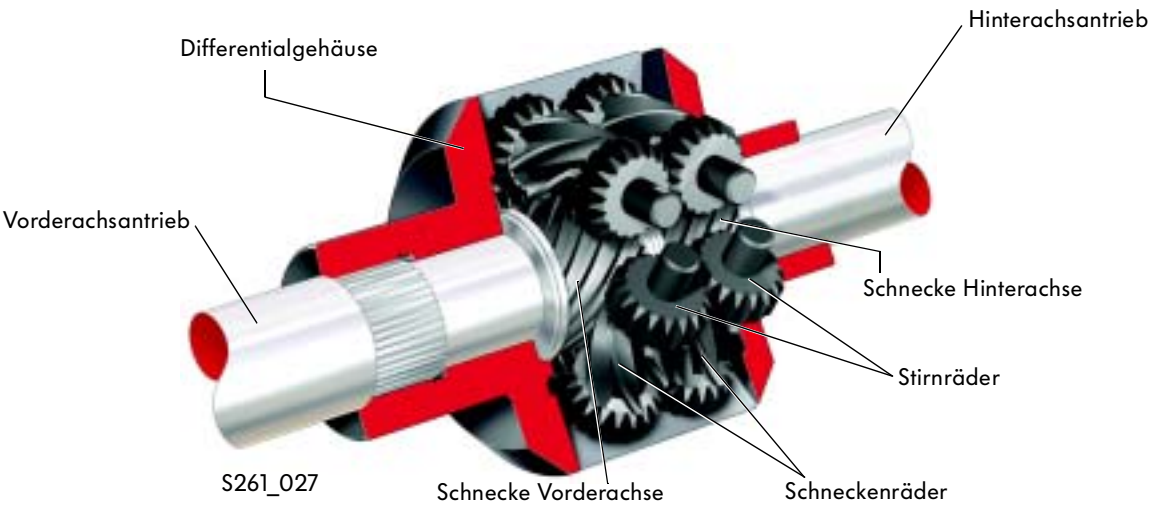


S261_026

Das Torsen-Differenzial erkennt Radschlupf an einer Achse und verteilt die Antriebskraft auf Räder einer Achse mit besserer Bodenhaftung.

Das Torsen-Differential läßt in Grenzen Drehzahlunterschiede zwischen Vorder- und Hinterachse zu und ermöglicht daher ABS-Regelvorgänge. Es arbeitet selbsttätig und reagiert fahrerunabhängig.

Das Torsen-Differenzial
(Torsen= torque sensing = drehmomentfühlend)

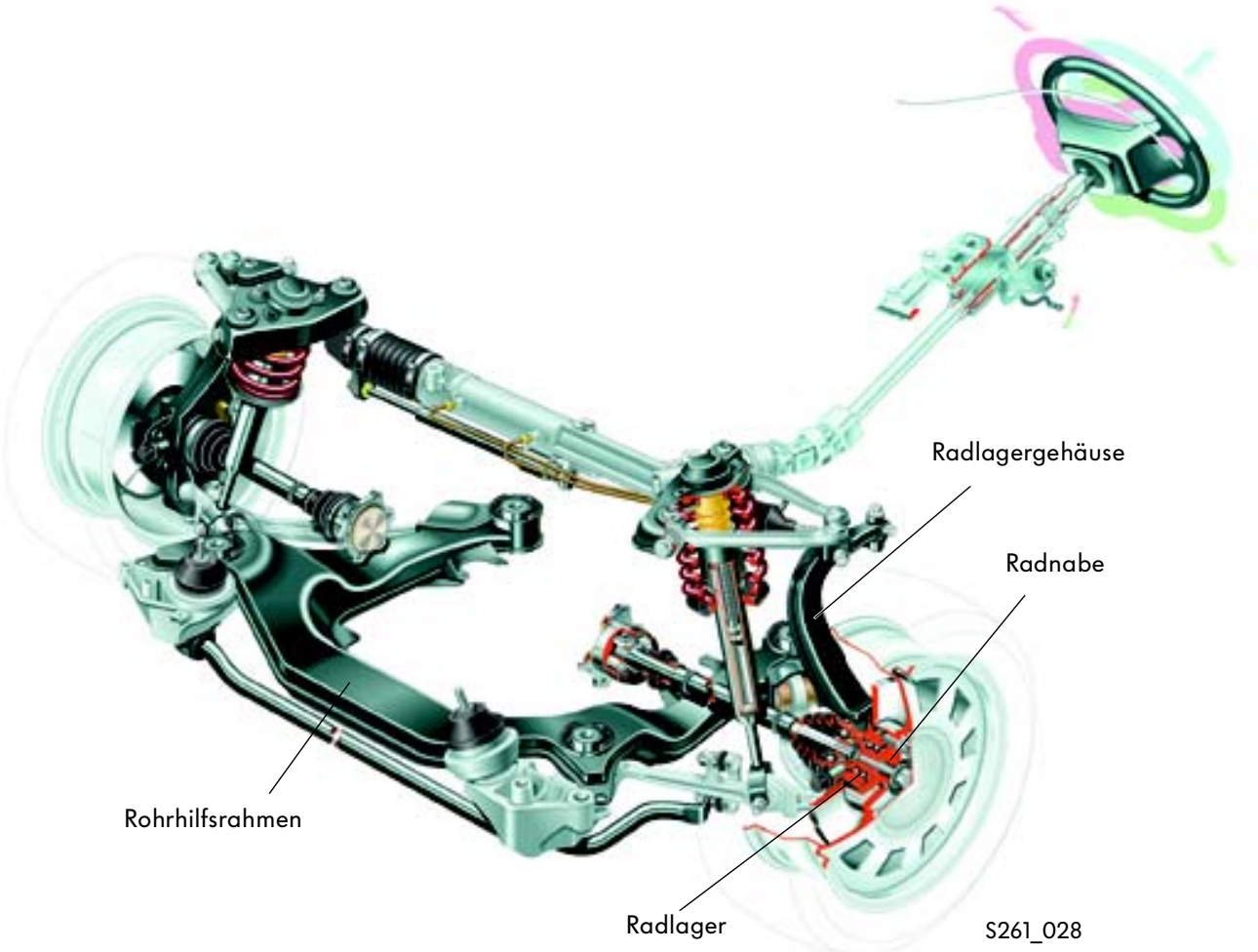


S261_027

Die Vierlenker-Vorderachse

Konstruktiv ist die Vorderachse des Passat W8 mit der des Passat Modelljahr 2001 gleich. Bedingt durch das höhere Gewicht und den daraus resultierenden Achslasten sind folgende Bauteile geändert:

- die Radlagergehäuse
- die Radlager
- die Radnabe und
- der Rohrhilfsrahmen



Die Lenkung

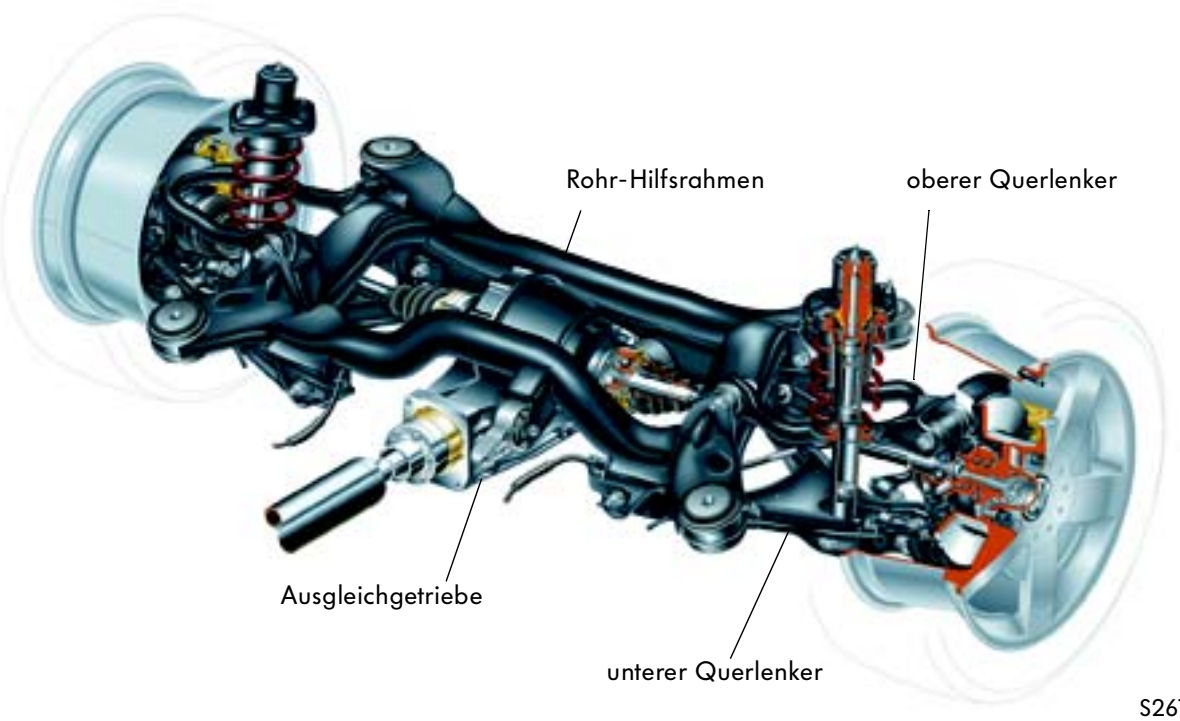
Die Lenkung ist unverändert gegenüber dem Passat 2001:

- Lenksäule höhen und längsverstellbar
- hydraulisches Servolenkgetriebe

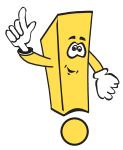
Die Doppelquerlenker-Hinterachse

Bei dem Passat W8 wird die bewährte Doppelquerlenker- Hinterachse mit geschlossenem Rohrhilfsrahmen eingebaut.

Neu sind die Radlagergehäuse mit einer geänderten Anbindung der Spurstangen.

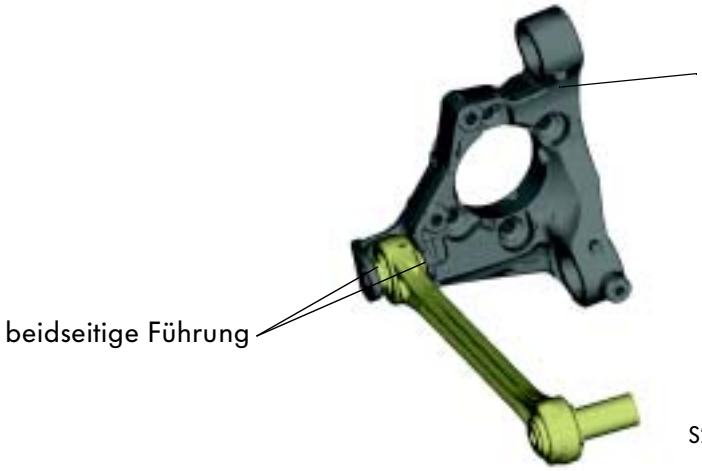


S261_029



Neues Radlagergehäuse:

- Radlagergehäuse aus Aluminium
- beidseitig geführte Spurstangen
- größere Spurweite

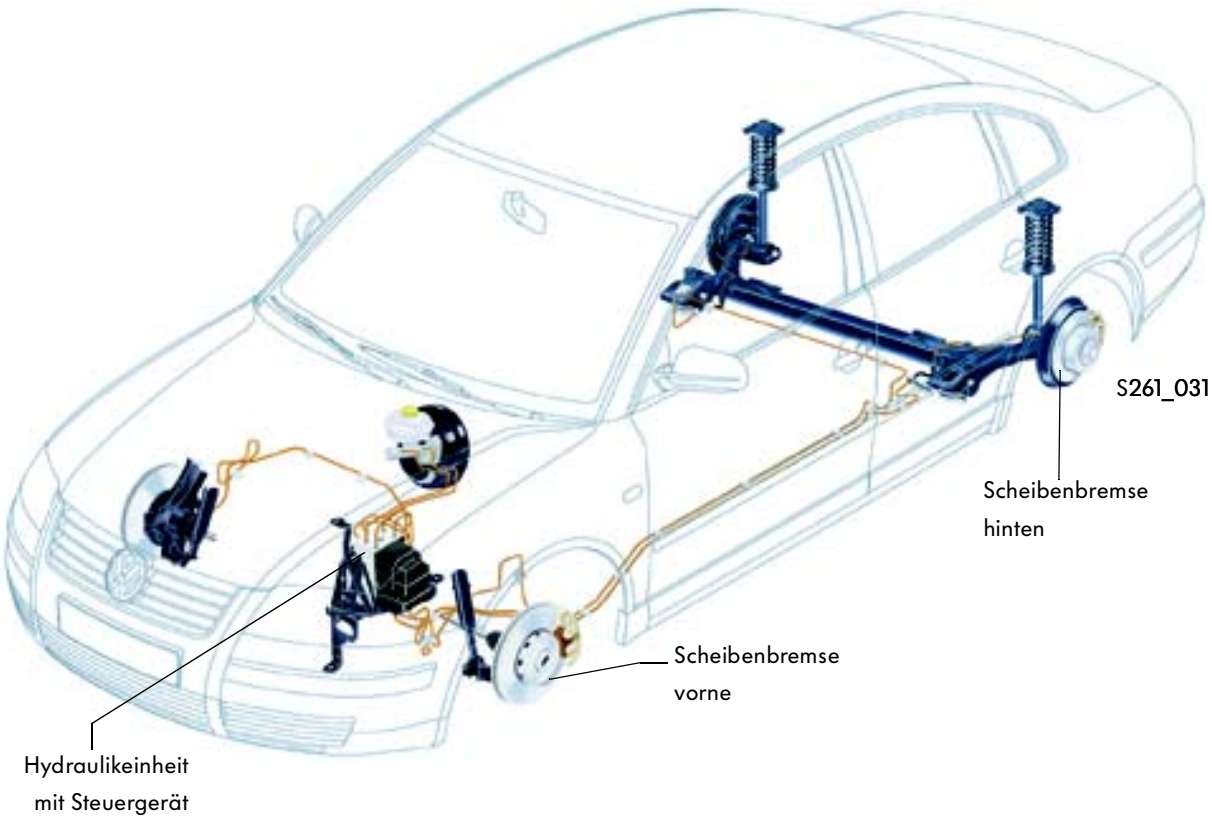


S261_030

Die Bremsanlage

Der Passat W8 hat die zur Zeit leistungsstärkste Bremsanlage aller Volkswagen PKW-Modelle.

Trotz hoher Motorleistung werden beste Verzögerungswerte erreicht.



Scheibenbremsen vorne

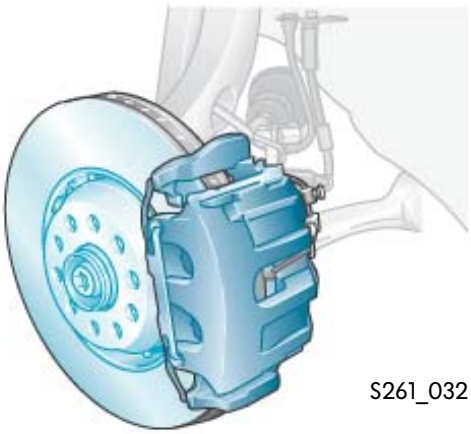
Scheibendurchmesser x Dicke

- 334 mm x 32 mm
- 321 mm x 30 mm

Scheibenbremsen hinten

Scheibendurchmesser x Dicke

- 269 mm x 22 mm



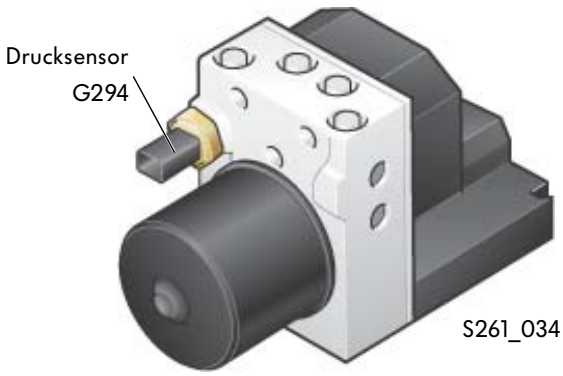


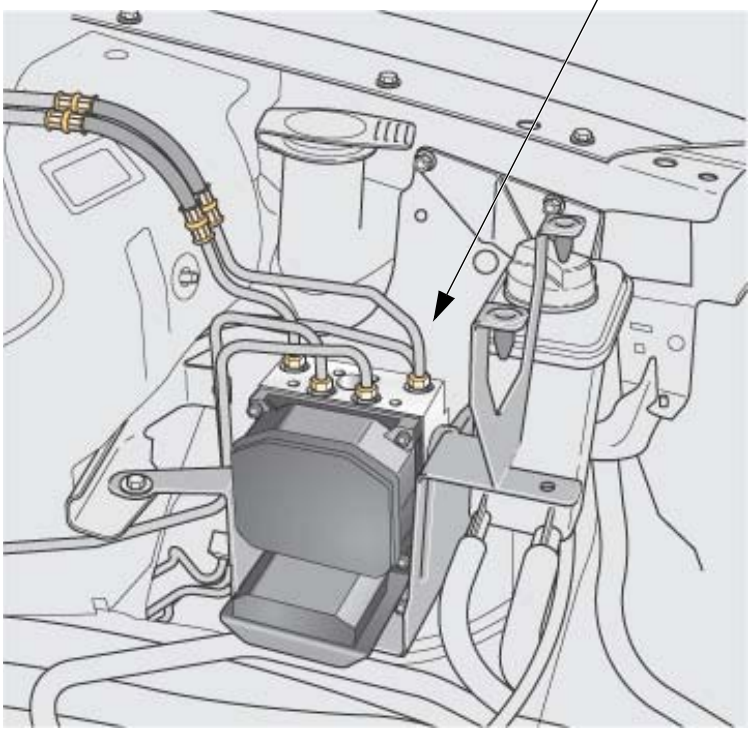
Die Hydraulikeinheit mit Steuergerät für ABS

In dem Passat W8 setzt die ABS-Anlage Bosch 5.7 mit ESP (Elektronisches Stabilitäts-Programm mit hydraulischem Brems-Assistent (BA) ein. Die Besonderheiten der ABS-Anlage Bosch 5.7 sind:

- Die Hydraulikeinheit und das Steuergerät bilden eine Einheit
- Die zweistufige Rückförderpumpe für ABS V 39 ersetzt die Hydraulikpumpe für Fahrdynamikregelung V156.
- Der Drucksensor G294 ist in der Hydraulikeinheit enthalten.

Steuergerät mit Hydraulikeinheit Rückseite



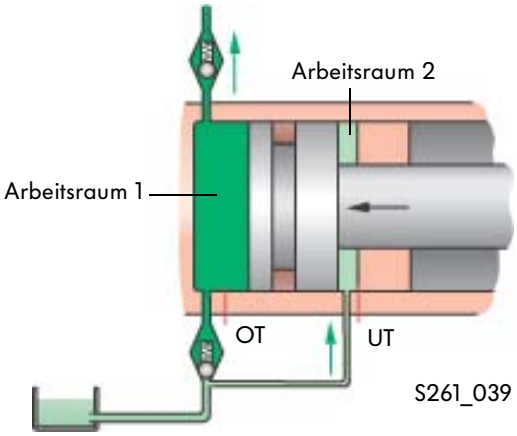


Die zweistufige Rückförderpumpe für ABS V 39

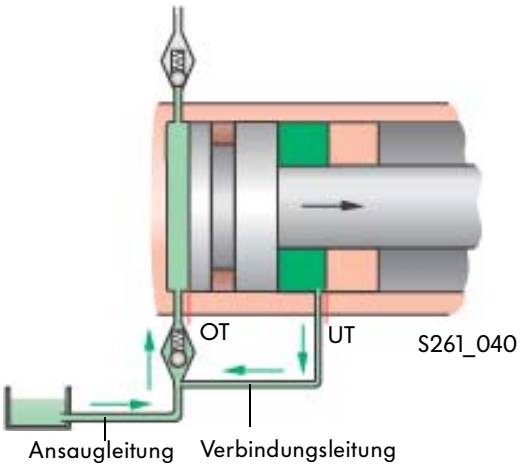
ist in die ABS-Anlage Bosch 5.7 integriert.
Bei ESP-Eingriff sorgt sie für den erforderlichen Vordruck in den Bremsleitungen.
Der Kolben der zweistufigen Rückförderpumpe arbeitet doppelseitig.

Während im Arbeitsraum 1 Druck aufgebaut wird, saugt der Kolben im Arbeitsraum 2 Bremsflüssigkeit an. Dadurch erfolgt bei jedem Kolbenhub ein Ansaugvorgang.

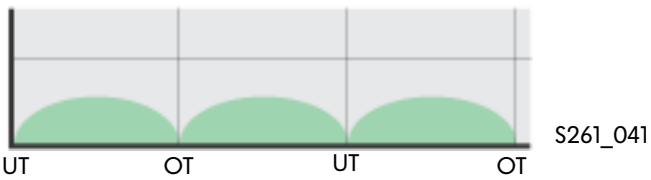
Ansaugvorgang Arbeitsraum 2



Ansaugvorgang Arbeitsraum 1



Bei jedem Kolbenhub erfolgt ein Ansaugvorgang.



Da das gesamte Ansaugvolumen nahezu kontinuierlich gefördert wird, ist der maximale Ansaugstrom deutlich geringer als bei der einstufigen Rückförderpumpe.

Dadurch verringert sich der Saugdruck in der Ansaugleitung und Kavitation wird verhindert. Ein rascher Druckaufbau, auch bei extrem tiefen Temperaturen, ist somit gewährleistet.

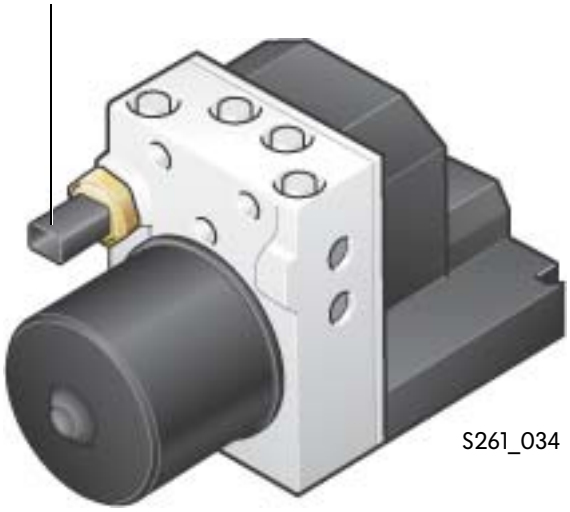


Kavitation ist die Bildung von Dampfblasen in strömenden Flüssigkeiten. Die damit verbundenen Druckstöße können Materialschäden hervorrufen.

Der hydraulische Bremsassistent

ist in das ABS Steuergerät integriert. Untersuchungen aus der Unfallforschung haben gezeigt, dass der Großteil der Kraftfahrer in einer Gefahrensituation die Bremse nicht ausreichend betätigt. Dadurch wird nicht genügend Bremsdruck aufgebaut, um eine maximale Fahrzeugverzögerung zu erreichen.

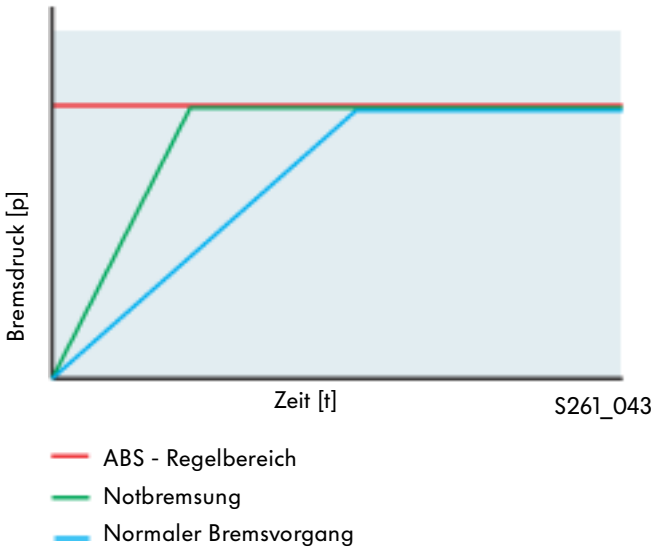
Drucksensor G294



S261_034

Der Drucksensor G294 ermittelt den Druckanstieg im Bremssystem. Durch die schnelle Erhöhung des Bremsdruckes in einer bestimmten Zeit erkennt das Steuergerät eine Notbremsung. Nach dem Erkennen der Notsituation erhöht es den Bremsdruck bis in den ABS-Regelbereich. Dadurch wird der Bremsweg verkürzt und das Fahrzeug kommt schneller zum Stehen.

Druckanstieg im Bremssystem



S261_043



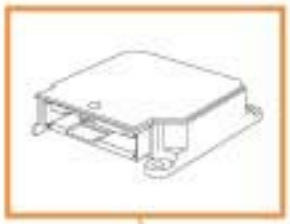
Hinweise zur Konstruktion und Funktion des hydraulischen Bremsassistenten finden Sie im Selbststudienprogramm 264.

Elektrische Anlage

Das Bordnetz

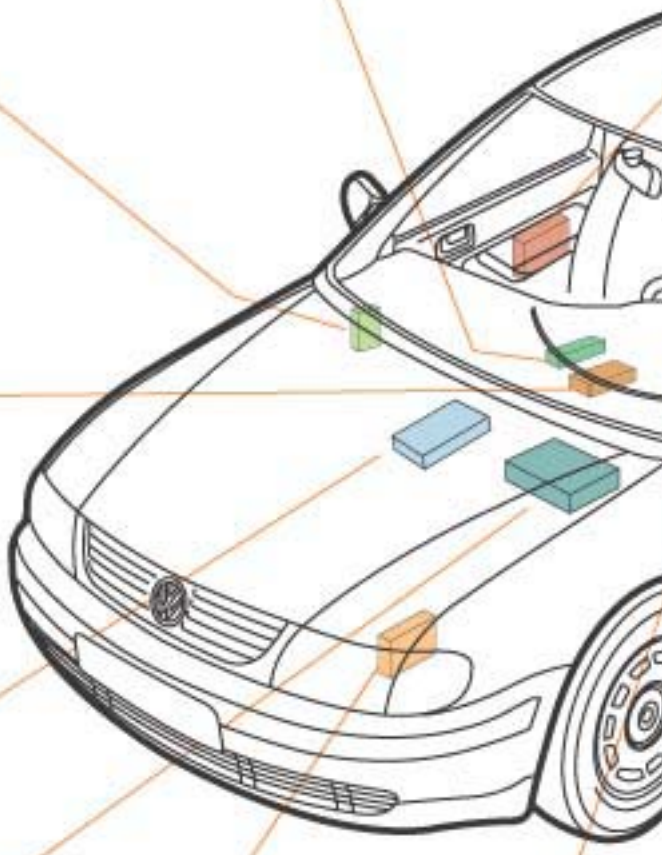
Die elektrische Anlage des Passat W8 ist ähnlich aufgebaut, wie die des Passat Modeljahr 2001. Auf den nachfolgenden Seiten werden die Änderungen an Bauteilen und Funktionen gegenüber dem Passat Modeljahr 2001 beschrieben.
Alle nicht beschriebenen Komponenten sind mit dem Passat 2001 identisch.

Steuergerät für Airbag (Getriebetunnel)



Kupplungsstation A-Säule rechts





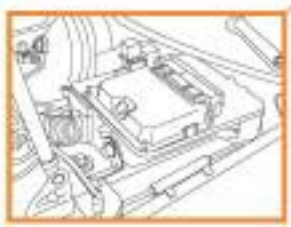
Radio mit dynamischer Navigation RNS-D

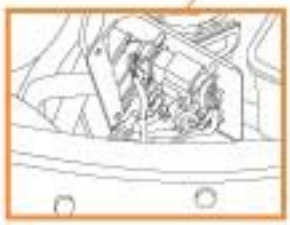


Steuergerät für Automatikgetriebe (Fußraum rechts)



E-Box im Wasserkasten
- Motorsteuergerät
- Relaisstation
- Kupplungsstation
- Sicherungen





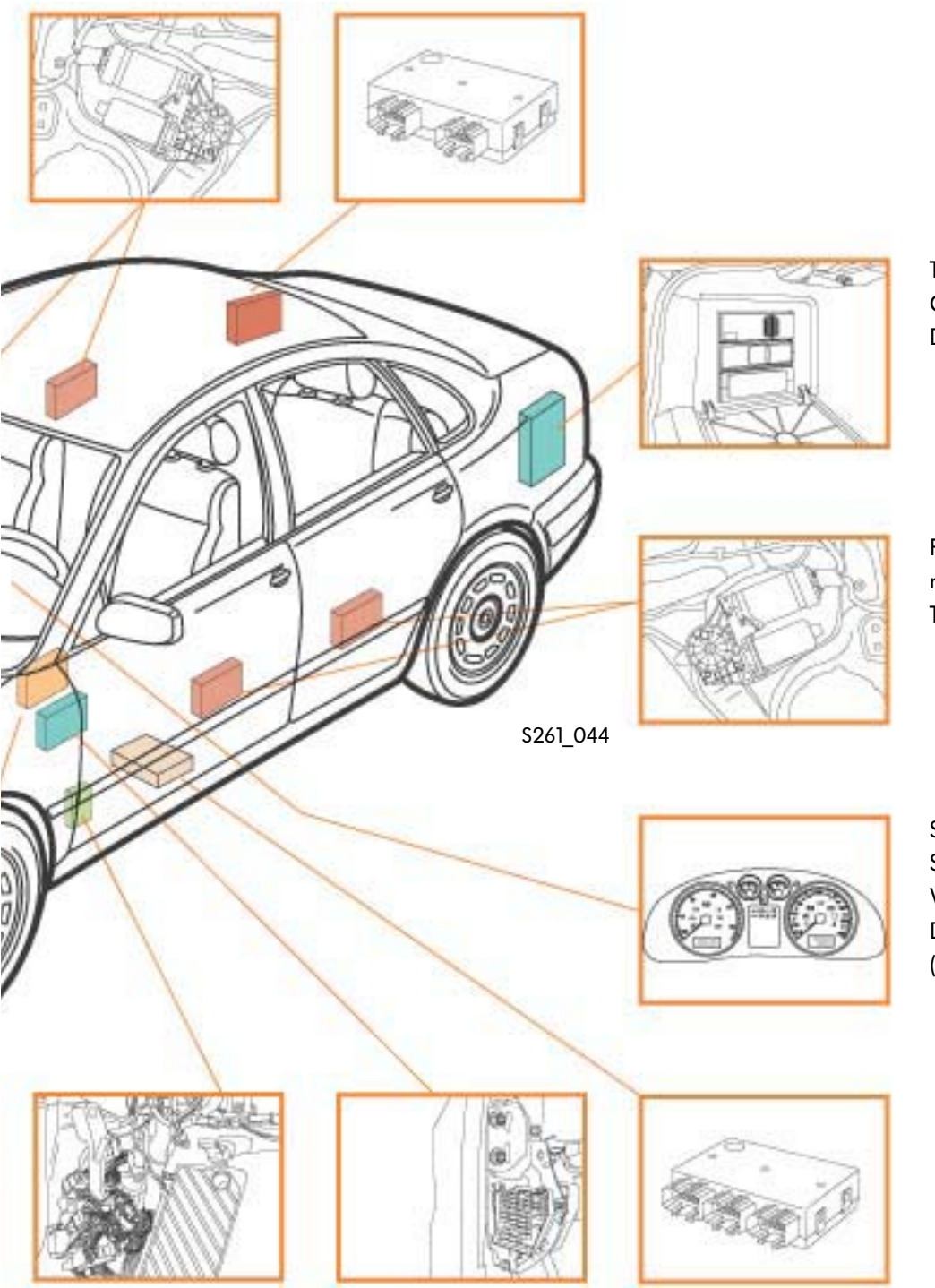
Steckverbindung Frontend



Zentralelektrik

Fensterhebermotor
mit integriertem
Türsteuergerät

Steuergerät für
Abstandsdistanzkontrolle
(Kofferraum rechts)



S261_044

TV-Tuner
CD-Wechsler
DSP

Fensterhebemotor
mit integriertem
Türsteuergerät

Schalttafeleinsatz mit
Steuergerät für
Wegfahrsicherung und
Diagnose-Interface
(Gateway)

Kupplungsstation
A-Säule links

Sicherungshalter
Schalttafel links

Komfortsteuergerät im
Fußraum links

Elektrische Anlage

Der Gasentladungsscheinwerfer (GDL) mit Bi-Xenon-Licht

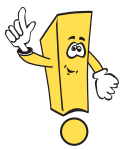
Beim Passat W8 kommt grundsätzlich das Scheinwerfer-System Bi-Xenon zum Einsatz. Durch die bessere Lichtausbeute des Systems erhöht sich die aktive Fahrsicherheit, weil Gefahren früher erkannt werden.

In dem Bi-Xenon Scheinwerfer-Modul werden sowohl das Abblend-, als auch das Fernlicht von einer Gasentladungslampe erzeugt.

Verstärkt wird das Fernlicht durch eine H7-Lampe, die außerdem die Zeit überbrückt, bis die Gasentladungslampe ihre volle Lichtstärke erreicht hat. Die H7-Lampe wird auch für die Lichthupenfunktion benutzt.

Bedingt durch den Gasentladungsscheinwerfer sind alle Fahrzeuge mit der Automatisch-dynamischen Leuchtweitenregulierung (siehe SSP 251) ausgestattet.





Für Fahrten in Länder mit Linksverkehr können beide Scheinwerfer von asymmetrisch auf symmetrisches Abblendlicht umgestellt werden.

Bitte beachten Sie die Angaben im Reparaturleitfaden.



Der Aufbau eines Bi-Xenon-Scheinwerfermoduls wird im Selbststudienprogramm 251 beschrieben.

Der Passat W8 mit Internetzugang

Die Vernetzung der Fahrzeuge beschränkt sich nicht mehr nur auf die eigene Fahrzeugumgebung, sondern geht weit darüber hinaus. Mit der mobilen Kommunikationseinrichtung ist im Fahrzeug der Zugang zum weltumspannenden Datennetz, dem Internet, möglich.

Als Schnittstelle zum Internet dient ein Gerät das über CAN-Bus mit dem Radionavigationssystem verbunden ist. Die Kommunikation zum Internet (Außenwelt) erfolgt über eine Mobilfunkantenne (GSM Antenne) nach heutigem Standard.

Internetschnittstelle mit GSM Antenne und angeschlossenem Laptop



S261_046

Der Internet-Zugang ermöglicht über das Anzeigeelement der Radionavigation die Nutzung speziell aufbereiteter fahrerorientierter Informationen, wie Verkehrsinformationen, Reise-/ Routenplanung, Logistiksupport für Mietfahrzeuge sowie Pannen-/ und Notrufsysteme usw.
Über ein angeschlossenen Laptop kann der Anwender frei im Internet surfen und E-Mails verschicken.

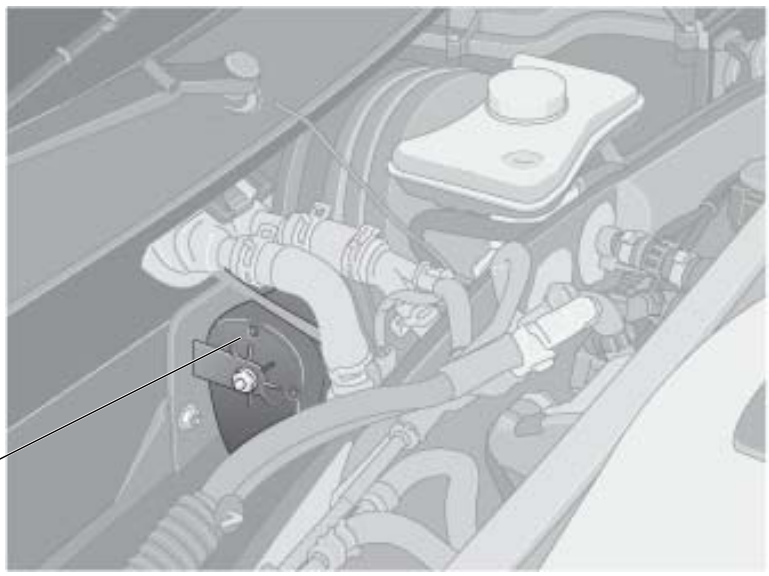
Das Komfortsystem

Die Innenraumüberwachung mit Diebstahlwarnanlage

Die Diebstahlwarnanlage des Passat W8 ist mit einer neuen Funktion und einem neuen Alarmhorn ausgestattet. Das neue Alarmhorn, mit der Bezeichnung H 12, ist im Wasserkasten eingebaut. Es verfügt über eine eigene Spannungsversorgung.

Zwei in das Horn integrierte Lithium-Batterien sorgen dafür, dass das Horn unabhängig von der Fahrzeugbatterie arbeitet. Die Lebenszeit der Batterien beträgt ca. 5 - 7 Jahre. Sind die Batterien entladen oder defekt, muss das Horn gewechselt werden.

Einbauort



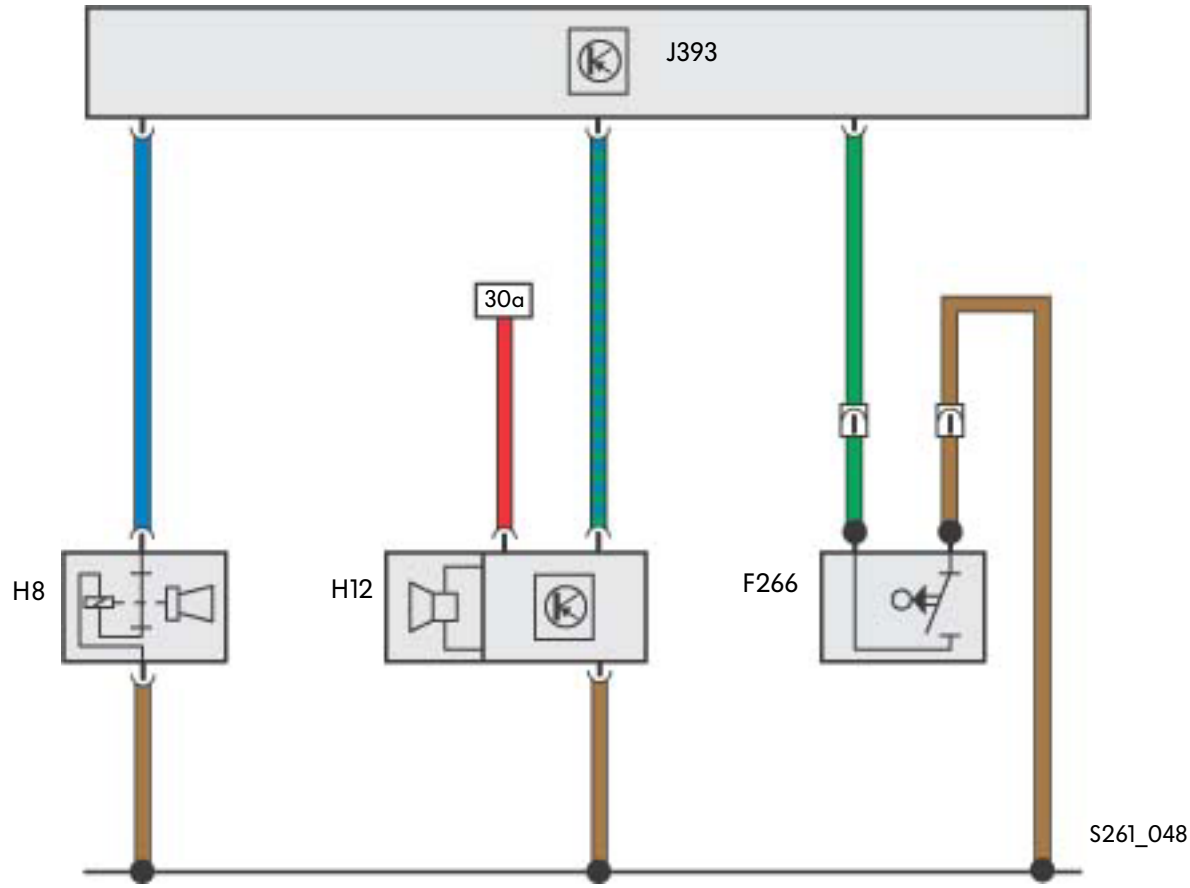
S261_047

Funktion

Das Horn kommuniziert bidirektional mit dem Steuergerät für Komfortsystem J 393. Nach dem Verschließen des Fahrzeugs ist das Horn über das Steuergerät scharf geschaltet. Dadurch findet zusätzlich zu den Funktionen der Diebstahlwarnanlage eine Überwachung der Bordspannung und der Signalleitung des Horns statt.

Nach dem Öffnen des Fahrzeugs mit dem Funkschlüssel ist die Diebstahlwarnanlage deaktiviert. Wird das Fahrzeug mechanisch über den Schließzylinder der Tür geöffnet, muß innerhalb von 15 Sekunden die Zündung eingeschaltet werden. Geschieht das nicht, wird die Diebstahlwarnanlage aktiviert.

Funktionsplan Signalhorn für Diebstahlwarnanlage



F266 -Kontaktschalter für Motorhaube, im Schloßteil
H8 -Signalhorn für Diebstahlwarnanlage
H12 -Alarmhorn
J393 -Zentralsteuergerät für Komfortsystem
30a -Plusverbindung

Die Diebstahlwarnanlage ist eigendiagnosefähig. Sie finden die Eigendiagnose in dem Fahrzeugdiagnosesystem VAS 5051 bei der geführten Fehlersuche unter Karosserie - Montagearbeiten und dem Adresswort Komfortsystem. Bitte benutzen Sie zur Fehlersuche immer den aktuellen Reparaturleitfaden im elektronischen Service Auskunftssystem (ELSA).

Komfort- und Sicherheitselektronik

Die Radioanlage Delta

ergänzt die aktuelle Radiogeneration und unterscheidet sich auf dem ersten Blick durch die größeren Aussenabmessungen und einer neu gestalteten Bedienoberfläche.
Weitere Neuerungen gegenüber den aktuellen Radioanlagen sind:

- integrierter CD- Spieler
- zwei FM/UKW Empfänger (Tuner)
- verbesserte TIM Funktion (Traffic Information Memory)
- Antennenanschlußbuchsen für Antennenauswahl
- Kompakter Anschlußstecker mit zentraler Verriegelung
- CAN-Bus-Komfort Vernetzung

Wichtige neue Tastenbezeichnungen und Funktionen sind nachfolgend zusammengefasst.

Die Bedienoberfläche

Aufnahmeschacht für die Audio-CD

TIM-Funktion
Mit zwei getrennt voneinander einstellbaren Zeitschaltuhren (Timer) können die Uhrzeiten für den Start der Aufzeichnung von Verkehrsfunkmeldungen von jeweils 2 Stunden programmiert werden.
Beispiel: Für die Fahrt zur Arbeit und abends zurück kann die Startzeit jeweils für 2 Stunden getrennt voneinander gespeichert werden.



S261_049

MIX- Taste
Im CD Betrieb werden die Titel in zufälliger Reihenfolge angespielt.

Dreh-/Drückknopf für SCAN/TUNE
SCAN
Durch Drücken werden im Radiobetrieb die Sender oder im CD-Betrieb die Titel kurz angespielt.
TUNE
Durch Drehen können FM/AM Sender von Hand eingestellt und im CD-Betrieb die vor- und nachfolgenden Titel angewählt werden.



Taste SEEK/TRACK
SEEK
Im Radiobetrieb wird durch Antippen der Sender-Suchlauf (SEEK) im AM -Bereich gestartet. Im FM- oder TP-Bereich können Sie in der Speicherliste blättern.
TRACK
Durch kurzes Antippen kann zwischen den CD Titeln (Track) vor- und zurückgesprungen werden. Bei längerem Drücken wird der schnelle und hörbare Vor- und Rücklauf eines Titels gestartet.

Taste DSP
Anwahl des Menü für Klanggrundeinstellungen mittels **D**igtalem **S**ound **P**rocessor **DSP**

Die Radiorückseite

Auf der Rückseite des Radios befinden sich die Antennenanschlußbuchsen und der zentrale Anschlussstecker.

Die Antennenanschlussbuchsen

Antenneneingang für FM/AM Signal vom Steuergerät für Antennenauswahl

Ausgang zum Steuergerät für Antennenauswahl

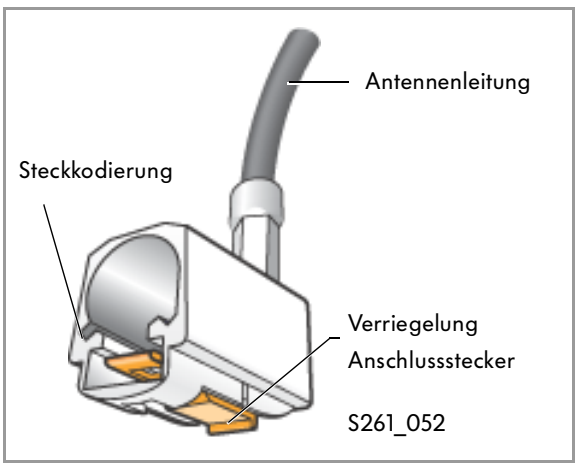


S261_050

S261_051

Die Anschlussstecker für Antenne

Damit die Antennenstecker nicht vertauscht werden können, haben die Steckergehäuse eine Steckkodierung und unterscheiden sich farblich voneinander. Dadurch kann der jeweilige Stecker nur auf die dazugehörige Antennenanschlussbuchse gesteckt werden. Der Stecker rastet beim Aufstecken auf die Buchse ein. Zum Lösen betätigen Sie bitte den Entriegelungsmechanismus am Stecker.



S261_052

Der Anschlussstecker mit zentraler Verriegelung

Im modular aufgebauten Anschlussstecker sind alle Einzelstecker, wie z.B. Stecker für CD-Wechsler oder Lautsprecher, zusammengefasst worden. Die Einzelstecker können getrennt voneinander in das Gehäuse des Anschlusssteckers gesteckt werden.
Die Ver- und Entriegelung erfolgt durch einen zentralen Verriegelungsmechanismus.



S261_053

S261_054

Empfänger(Tuner)

Das Radio verfügt über zwei integrierte FM/UKW-Empfänger.

Während ein Empfänger ausschließlich die Empfangsfrequenzen von FM/UKW Sendern einstellt, wird der zweite Empfänger für die Einstellung der Empfangsfrequenzen von TP/UKW Verkehrsfunksendern genutzt. Dadurch können unabhängig von einem eingestellten FM-Sender die Verkehrsfunknachrichten eines TP-Senders ausgewählt werden.

Beispiel:
Sie hören das Programm eines FM-Senders, z.B. NDR 2, mit überregionalen Verkehrsfunkmeldungen. Um aktuelle regionale Verkehrsfunkmeldungen zu erhalten, wählen Sie über die TP-Taste einen TP-Sender, z.B. ANTENNE, Ihrer Wahl aus. Sendet der ausgewählte TP-Sender Verkehrsfunkmeldungen, werden sie in das laufende Programm des gehörten FM-Senders eingeblendet. Das gilt auch, wenn Sie das Programm eines AM/MW Senders hören oder im CD-Betrieb sind.



S261_074

Wird der „TP-Empfänger“ nicht für den Empfang von TP-Sendern genutzt, z.B. TP-Taste Aus, unterstützt er den „FM-Empfänger“. Er überprüft zusätzlich die Alternativfrequenzen des eingestellten FM-Senders hinsichtlich besserer Empfangsfrequenz.

Das Prüfen von Alternativfrequenzen wird dadurch beschleunigt und kurzzeitige Stummschaltungen durch Prüfpausen vermieden.

Komfort- und Sicherheitselektronik

Die CAN-Bus-Vernetzung

Zur Steuerung von Funktionen und Abläufen findet zwischen dem Radio-Steuergerät und dem Schalttafeleinsatz ein Austausch von folgenden Informationen über den CAN-Bus-Komfort statt.



S261_055

- S-Kontakt
- Klemme 15
- Geschwindigkeitssignal (GALA)
- Displaybeleuchtung
- Eigendiagnoseabwicklung
- Radio-Komfortkodierung
- Steuersignale vom Multifunktionslenkrad
- Fahrzeugidentifikation



Weitere Informationen zum Thema Radioanlage finden Sie in den Selbststudienprogrammen:
SSP 147 Radioanlagen ´94
SSP 199 Das Radio-Navigationssystem
SSP 201 Der Lupo



Ausführliche Informationen zur Bedienung der Radioanlage entnehmen Sie bitte der entsprechenden Bedienungsanleitung.

Die Radio - Antennen - Anlage

Der FM-UKW Empfang der Radioanlage des Passat W8 ist deutlich verbessert worden. Erreicht wurde das durch vier voneinander unabhängige FM-UKW Antennen (siehe SSP 147).

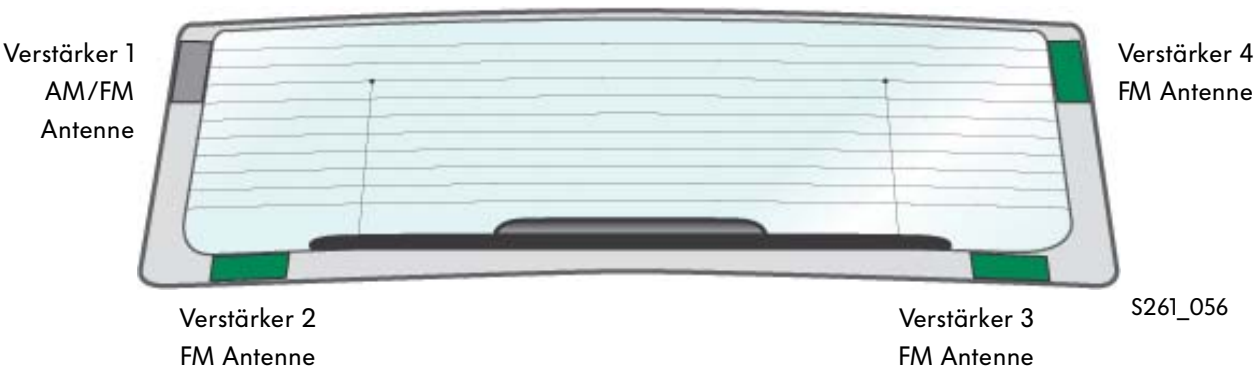
Bei schwachem Radioempfang schaltet ein Antennensteuergerät auf eine andere Antenne, die ein stärkeres Signal liefert, um.
Die Anordnung der Antennen ist bei der Limousine und dem Variant unterschiedlich.

Die Anordnung der Antennen bei der Limousine

Bei der Limousine liegt die AM Mittelwellen-Antenne über der Heckscheibenheizung. Die vier FM-UKW Antennen sind in die Heckscheibenheizung integriert.

Entstörfilter in den Zuleitungen der Heckscheibenheizung verhindern, daß die empfangenen Radiosignale über den Plus- und Minus-Anschluss der Heckscheibenheizung abfließen.

Ansicht von außen auf die Heckscheibe in Fahrtrichtung

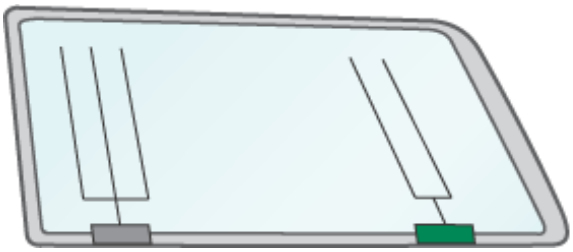


Die Anordnung der Antennen bei dem Variant

Bei dem Variant befinden sich die Antennen in den hinteren Seitenscheiben. In Fahrtrichtung gesehen befinden sich eine kombinierte AM/FM Antenne auf der linken Seite und zwei FM-Antennen auf der rechten Seite.

Genau wie bei der Limousine ist jeder UKW Antenne ein Antennenverstärker zugeordnet. Auch bei dem Variant dürfen die Verstärker nicht vertauscht werden. Da bei dem Variant nicht die Heckscheibenheizung als Antenne genutzt wird, sind auch keine Entstörungsfilter erforderlich.

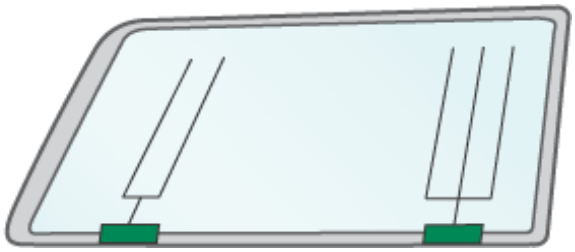
Seitenscheibe links



Verstärker 1
AM/FM Antenne

Verstärker 2
FM Antenne

Seitenscheibe rechts



S261_057

Verstärker 3
FM Antenne

Verstärker 4
FM Antenne

Die Antennenverstärker

Jeder UKW Antenne ist ein Antennenverstärker zugeordnet. Sie sind auf ihren Einbauort genau abgestimmt und dürfen nicht vertauscht werden. Nach landestypischen Radiofrequenzen können verschiedene Varianten von Antennenverstärkern eingebaut sein.



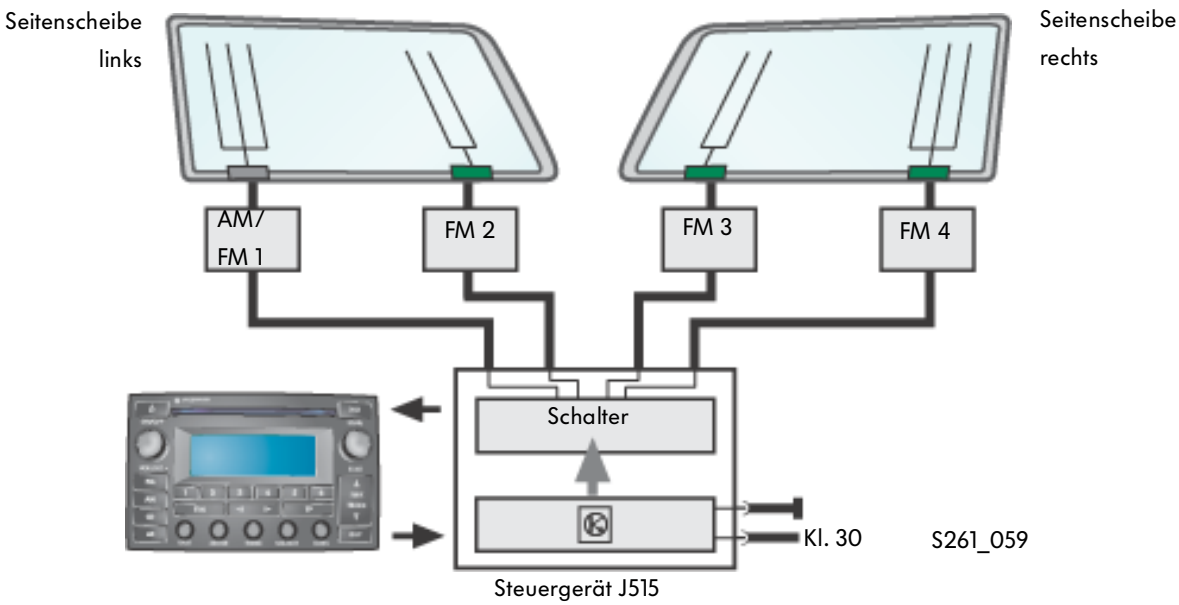
S261_058

Funktion

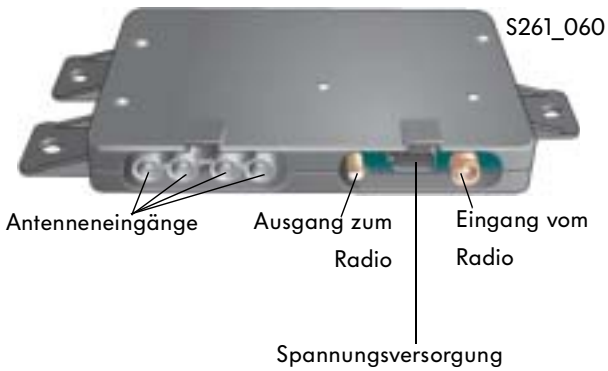
Das von einer der vier Antennen empfangene Radiosignal geht über einen Antennen-Umschalter innerhalb des Steuergerätes für Antennenauswahl in das Radio. Im Radio wird die Qualität des Signals geprüft und das Ergebnis über eine Antennenausgangsleitung an das Steuergerät zurück gesendet.

Ist das ausgewählte Signal für den Radioempfang zu schwach, schaltet der Antennenumschalter automatisch auf die nächste der vier Antennen um. Dieser Vorgang wiederholt sich bis eine Antenne mit guter Empfangsqualität gefunden ist. Die Umschaltung erfolgt so schnell, daß es für den Kunden nicht hörbar ist.

Funktionsplan für Antennen-Anlage (Beispiel Passat Variant)



Das Steuergerät für Antennenauswahl J 515



befindet sich bei der Limousine unter der Hutablage und bei dem Variant im Kofferraum am Radkasten hinten links. Es hat die Aufgabe immer auf die Antennen mit dem besten Empfang umzuschalten.



Diese Antennenanlage wird zur Zeit mit der Radio-Anlage Delta angeboten.

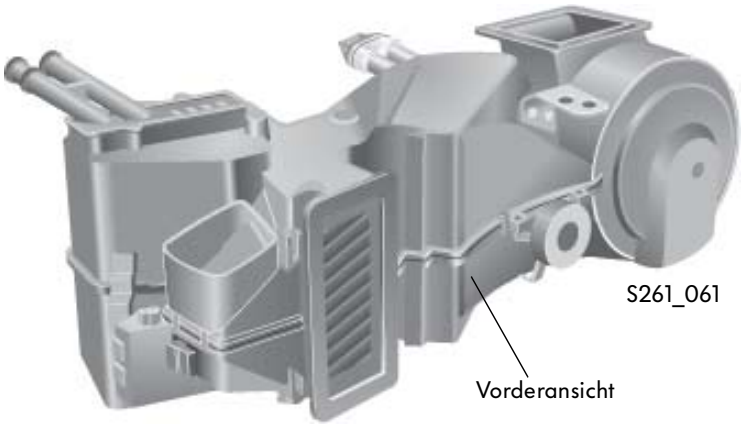
Heizung und Klimaanlage

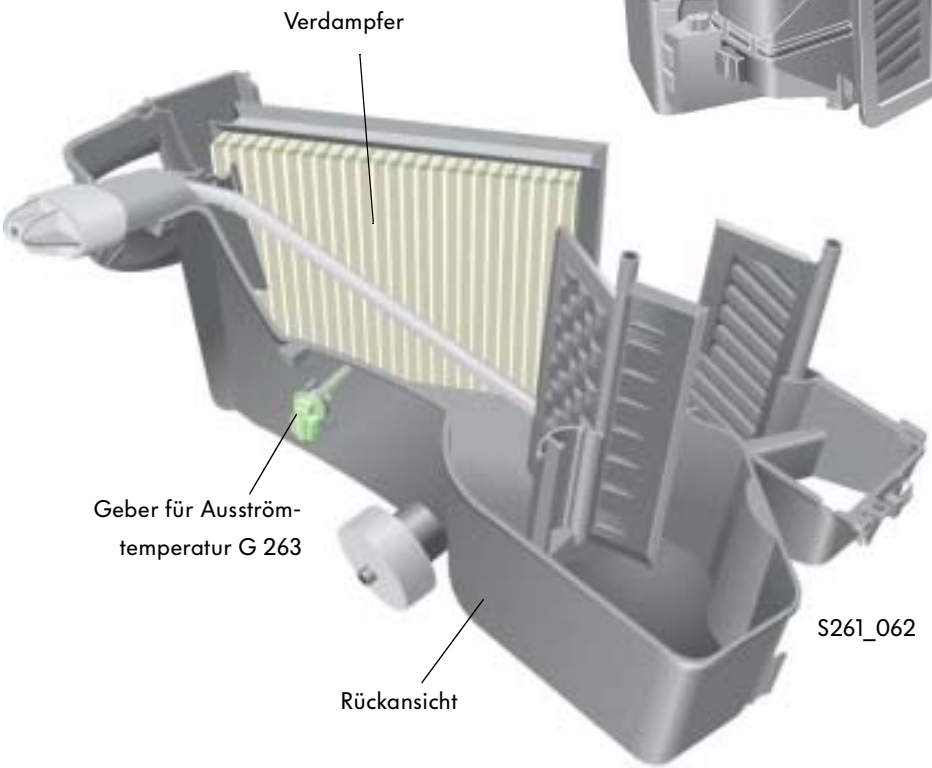
Im Passat W8 wird die CLIMAtronic mit vollautomatischer Regelung angeboten.
Die Kombination folgender Bauteile bilden den hauptsächlichen Unterschied zu der bisher im Passat verbauten vollautomatischen Klimaanlage:

- Geber für Ausströmtemperatur Verdampfer G263
- Extern geregelter Kompressor mit Regelventil N280 und integriertem Überlastschutz,

Das Zusammenspiel dieser beiden Komponenten in Abstimmung mit der gesamten CLIMAtronic ergibt eine bedarfsgerechte Temperaturregelung.
Dies ermöglicht die Reduzierung des Energieverbrauchs und trägt zur Einsparung von Kraftstoff bei.

Verteilerkasten und Gehäuse für Verdampfer

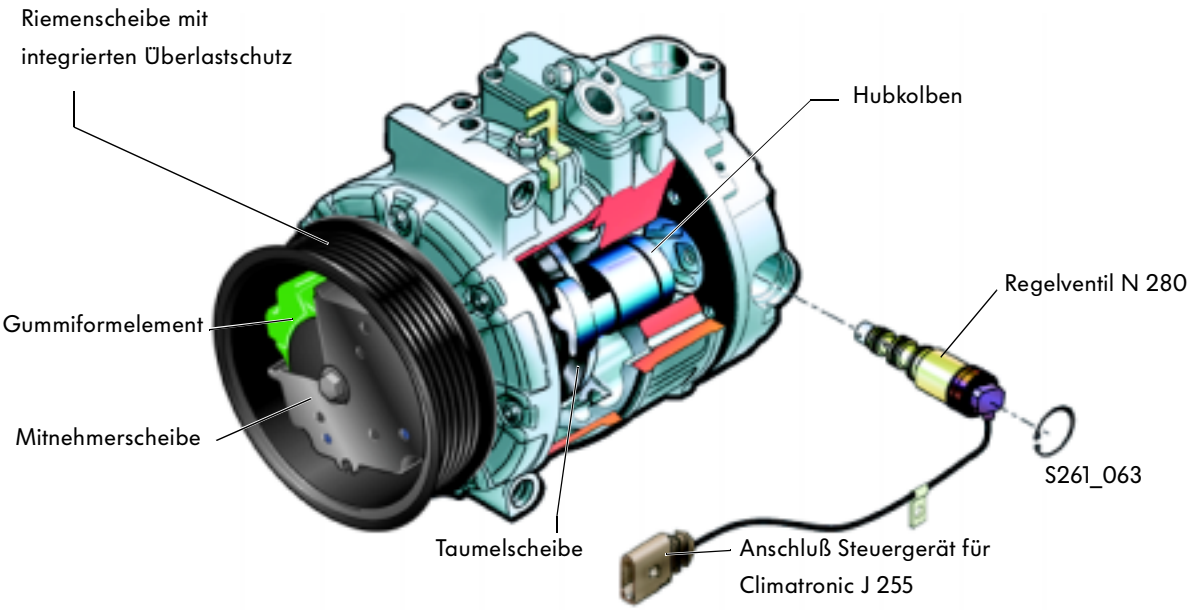




Der extern geregelte Kompressor

Die grundsätzliche Arbeitsweise des Kompressors entspricht dem Taumelscheibenprinzip.
Die technischen Merkmale des extern geregelten Kompressors sind:

- einseitig arbeitetender Taumelscheiben-Kompressor mit 7 Hubkolben
- variables Hubvolumen zur Anpassung an den Kälteleistungsbedarf
- Hohlkolben
- Riemenscheibenantrieb ohne Magnetkupplung und integriertem Überlastschutz
- Externes Regelventil N280 zur Regelung der Druckverhältnisse im Kompressor



Die Funktion

Vom Steuergerät für CLIMAtronic J 255 wird das Regelventil am Kompressor N 280 stufenlos angesteuert. In Abhängigkeit der Parameter: Eingabe Wunschtemperatur, Aussen- und Innentemperatur, Verdampfertemperatur und Kältemitteldruck im Kältekreislauf wird über eine Steuerspannung eine Veränderung der Druckverhältnisse auf der Saugdruckseite bewirkt.

Die Schrägstellung der Taumelscheibe ändert sich und bestimmt damit das Hubvolumen und somit die erzeugte Kälteleistung.

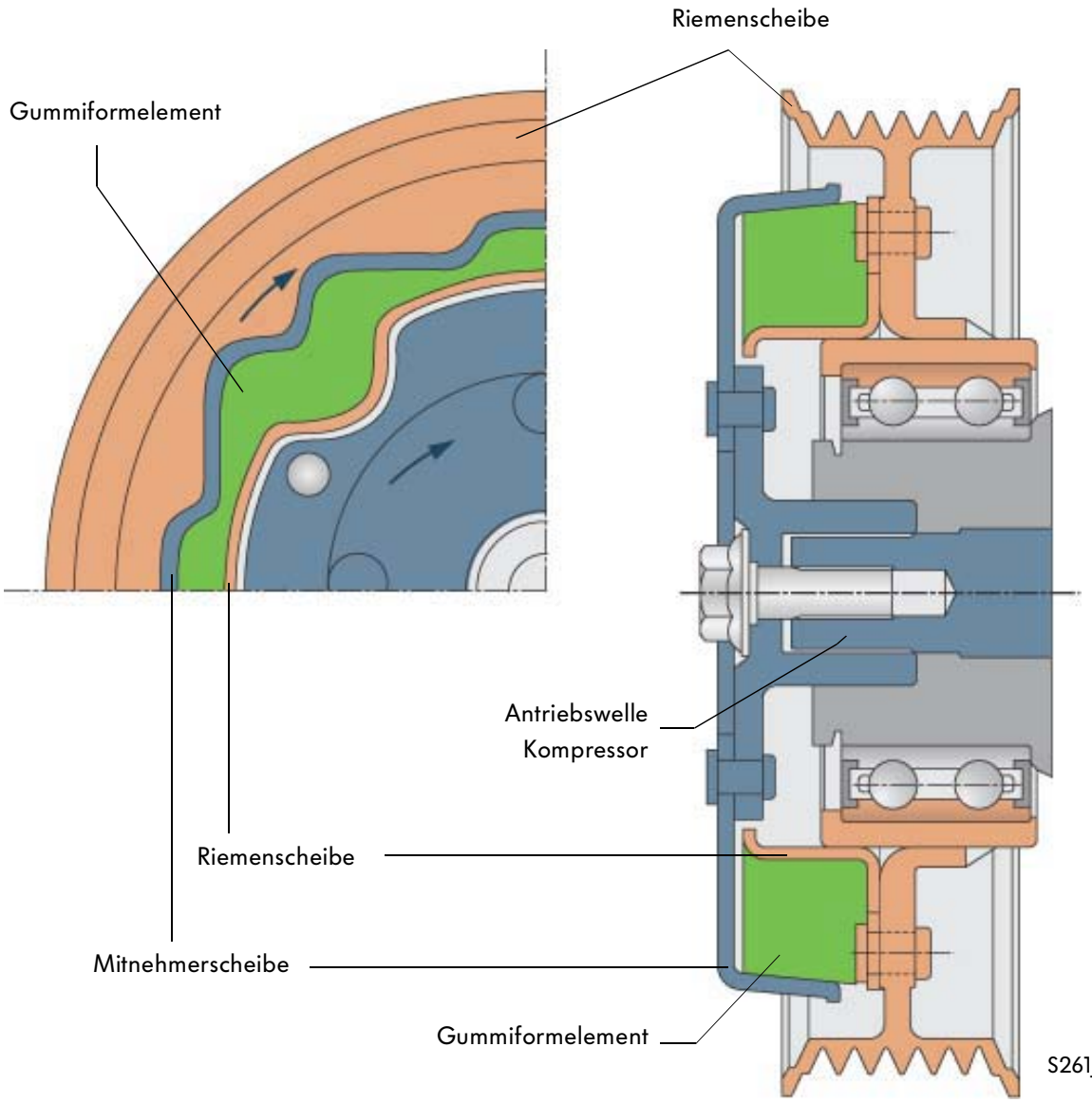
Über den Keilrippen-Riementrieb läuft der Kompressor auch bei ausgeschalteter Klimaanlage weiter. Das Fördervolumen des Kältemittels wird dabei auf unter 2% eingeregelt.

Der Überlastschutz

Die Keilrippen-Riemenscheibe und die Mitnehmerscheibe sind durch ein Gummiformelement kraftschlüssig verbunden.

Bei funktionsfähigem Kompressor drehen sich beide Scheiben im gleichen Verhältnis miteinander.

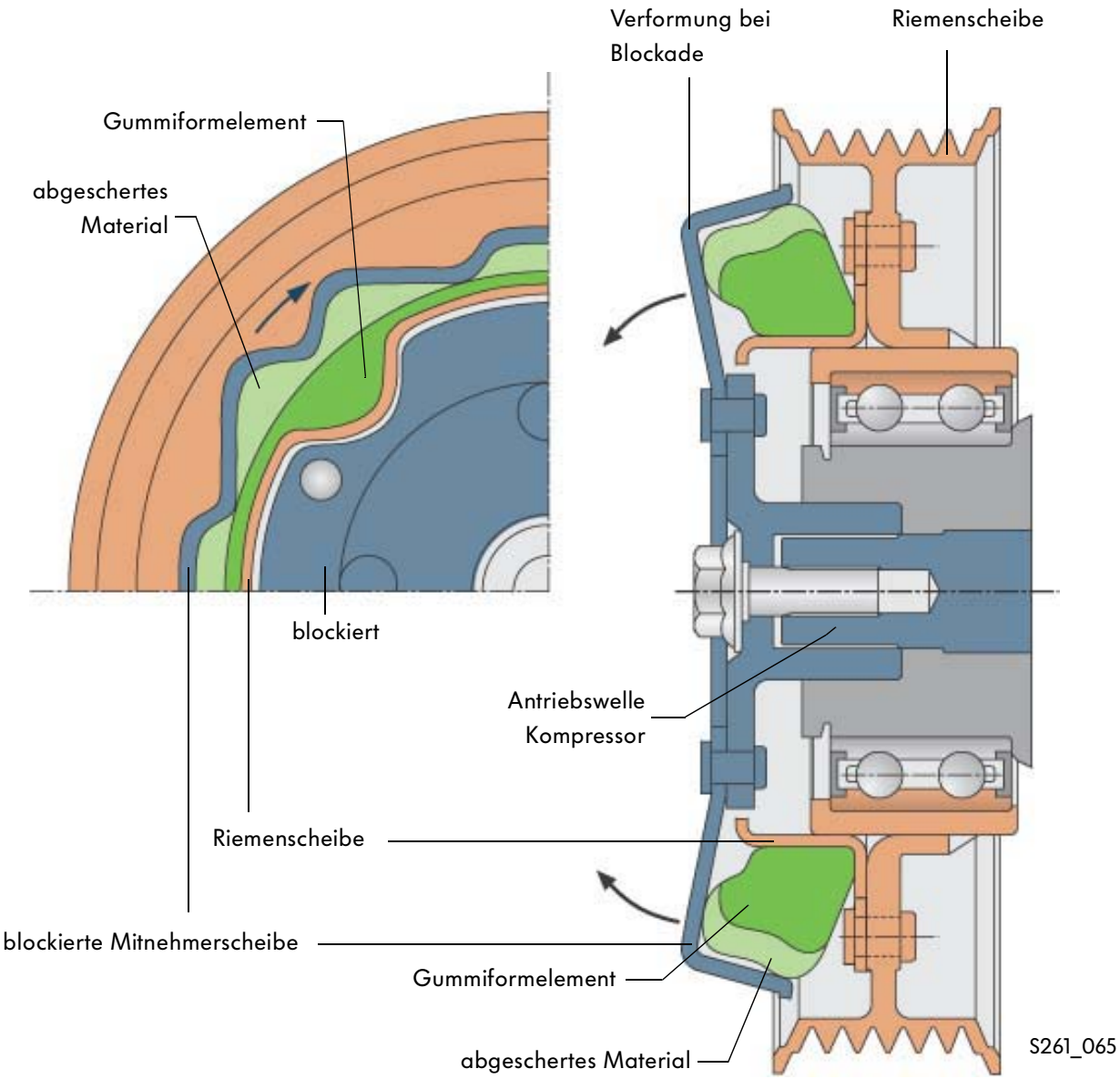
Kompressor in Funktion



Bei einer internen Beschädigung des Kompressors kann es zum Blockieren der Antriebswelle kommen. Dabei kommt es auch zum Stillstand der Mitnehmerscheibe.
Dadurch steigen die Übertragungskräfte zwischen der Riemen- und der Mitnehmerscheibe stark an. Das Gummiformelement wird von der Riemenscheibe in Drehrichtung auf die blockierte Mitnehmerscheibe gedrückt.

Die Ausformungen am Gummiformelement werden abgeschert und die Verbindung zwischen der Riemenscheibe und der Mitnehmerscheibe getrennt. Die Riemenscheibe dreht sich ungehindert weiter. Eine Beschädigung des Keilrippenriemens wird dadurch verhindert und ein Motorschaden ausgeschlossen.

Kompressor blockiert



Heizung, Klimaanlage

Der Verdampferregelkreis

Bei eingeschalteter CLIMAtronic und eingegebener Wunschtemperatur wird der Kältebedarf durch viele unterschiedliche Einflüsse ermittelt und verändert.

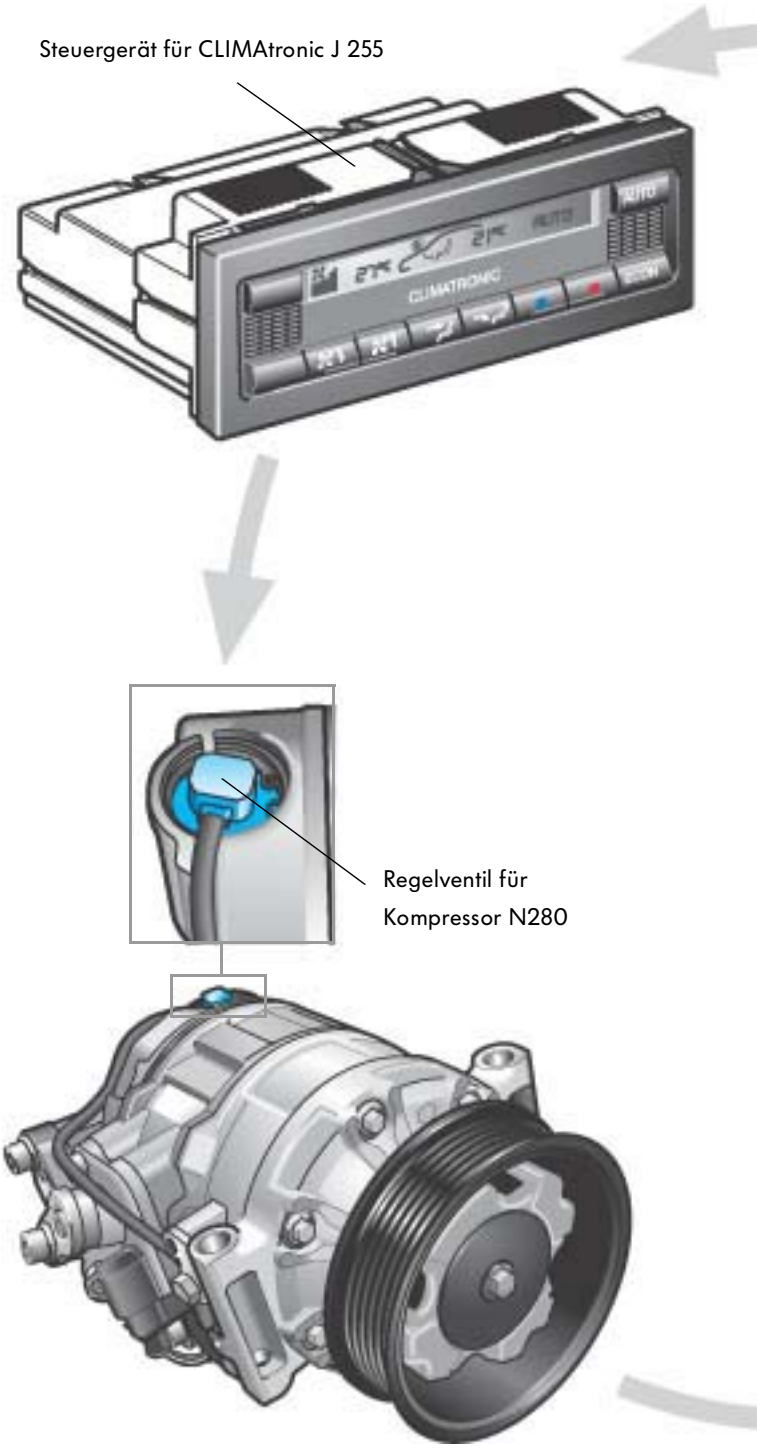
Die nachfolgend beschriebenen Komponenten bilden einen Regelkreis und ermöglichen eine bedarfsgerechte Temperaturregelung.

Das Regelventil für Kompressor N280

Das externe Regelventil bildet eine Schnittstelle zwischen Saug- und Hochdruckseite des Kompressors. Es sorgt für einen Ausgleich der anliegenden Drücke.

Soll z.B. die Kühlleistung erhöht werden, wird das Regelventil vom Steuergerät für CLIMAtronic J 255 angesteuert.

Bei anliegender Steuerspannung am Elektro-Magnet-Regelventil wird ein Stößel im Regel-Ventil bewegt. Die Zeitdauer der anliegenden Steuerspannung bestimmt dabei den Verstellweg. Durch die Verstellung wird ein Öffnungs-Querschnitt zwischen der Saug-und Hochdruckseite im Ventil verändert. Der Hochdruck steigt bei abnehmendem Saugdruck und bewirkt über den Kolbenhub eine grössere Schrägstellung der Taumelscheibe.



Einflußgrößen:

- Eingabe Wunschtemperatur
- Aussentemperatur
- Innentemperatur
- Temperaturen nach Verdampfer und Ausströmern
- Druckniveau im Kältemittelkreislauf



Geber für Ausströmtemperatur G263

Der Geber für Ausströmtemperatur G263 ist in den Luftkanal hinter dem Verdampfer eingebaut und erfasst die Ausströmtemperatur nach Verdampfer.

Er erfüllt zwei wichtige Aufgaben:

- Er sorgt dafür, daß die Klimaanlage bei 0°C nach Verdampfer abgeschaltet wird.
- In Verbindung mit dem extern geregelten Kompressor kann die Ausströmtemperatur nach Verdampfer jetzt zwischen 0°C und ca. 10°C nach Verdampfer eingeregelt werden.

Vorteil:
Ein "Nachheizen" der kalten Luft durch den Wärmetauscher für Ausströmtemperaturen zwischen 0°C und 10°C ist dadurch nicht mehr notwendig.

Dadurch wird der Energieverbrauch reduziert und Kraftstoff eingespart.

Notizen

Notizen

261





Nur für den internen Gebrauch © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten
140.2810.80.00 Technischer Stand 08/01

❀ Dieses Papier wurde aus chlorfrei
gebleichtem Zellstoff hergestellt.