



Selbststudienprogramm 445

Der Sharan 2011



Der neue Sharan setzt als Familienfahrzeug in der dritten Generation Maßstäbe.

Neben der neuen Karosseriestruktur gibt es eine elektrisch zu betätigende Heckklappe, ein großes Panorama-Schiebedach sowie Schiebetüren, die einen familienfreundlichen Zugang zu den Sitzplätzen im Fahrzeugfond bieten.

Aufgrund der größeren Spur, des Radstandes sowie der Fahrzeuglänge und -breite ergeben sich im Innenraum großzügigere Platzverhältnisse. Ein Gewinn für den Komfort, die Alltagstauglichkeit und das Ausstattungsangebot.

Höchste Anforderungen in der Fahrzeugsicherheit erfüllen Kopfairbags für Front- und Fondpassagiere, Airbags für Fahrer und Beifahrer, ein Knieairbag für die Fahrerseite und Gurtstraffer auf allen Sitzen. Seitenairbags in Verbindung mit Gurtstraffern werden optional erstmals auch für die zweite Sitzreihe angeboten.

Hocheffiziente und umweltfreundliche TSI und TDI-CR Leichtbau-Motoren der neuesten Generation sorgen für eine erhebliche Kraftstoffeinsparung. Dabei kommt die BlueMotion Technology z. B. mit der Start-Stopp-Anlage, der Rekuperation und zusätzlich bei den Diesel-Aggregaten mit dem Abgasnachbehandlungssystem Selective Catalytic Reduction (SCR) zum Einsatz.

Der Parklenkassistent der 2. Generation ist eine deutliche Weiterentwicklung und ermöglicht jetzt das halbautomatische Ein- und Ausparken.

Der neue Sharan - kombiniert höchste Variabilität mit einfachster Handhabung bei herausragendem Komfort und anspruchsvollem Design. Er setzt Maßstäbe durch sparsamen Verbrauch, beste Qualität und höchste Sicherheit.



S445_002

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 Service-Literatur.



**Achtung
Hinweis**



Einleitung	4
Karosserie	10
Insassenschutz	24
Antriebsaggregate	26
Kraftübertragung	43
Fahrwerk	46
Elektrische Anlage	48
Heizung und Klimaanlage	49





Der Sharan 2011

Der Überblick zeigt Ihnen wichtige Serien- und optionale Ausstattungen des neuen Sharan. Die Angebotsstruktur erfolgt über die Ausstattungslinien Trendline, Comfortline und Highline. Länderabhängig sind Abweichungen möglich.

- Frontscheibe mit Akustik-Dämmglas
- Bi-Xenon-Scheinwerfer mit AFS und LED Tagfahrlicht, optional
- Frontscheibe beheizbar, optional
- KESSY, optional
- Knieairbag auf der Fahrerseite
- elektromechanische Feststellbremse
- Fondsitze mit „Einhandklappung“ auf eine Ebene umklappbar
- 6-Gang-Doppelkupplungsgetriebe, optional
- Adaptive Fahrwerksregelung DCC, optional
- Parklenkassistent 2. Generation, optional
- 3-Zonen Climatronic, optional
- Panoramashiebedach, optional





- Mobiltelefonvorbereitung „Premium“, optional

- Seitenairbags und Gurtstraffer für äußere Sitze der 2. Sitzreihe, optional (6-Sitzer Serie)

- Anhängervorrichtung schwenkbar, mit elektrischer Entriegelung, optional

- elektrisch öffnende und schließende Heckklappe, optional

- 6 oder 7 Sitzplätze, optional

- Mobilitätsreifen

S445_003

- Gepäckraumsystem, optional

- mechanische Schiebetüren hinten links und rechts, (optional elektrisch angetrieben)

- BlueMotion Technology, motorabhängig
 - Start-Stopp-Anlage
 - Rekuperation
 - flow forming Stahlrad
 - rollwiderstandsoptimierte Reifen
 - reibungsarme Gelenkwellen
 - SCR-Abgasnachbehandlungssystem
 - elektrisch geregelte Kraftstoffpumpe



Weitere Informationen zu einigen Themen der BlueMotion Technology finden Sie in den Selbststudienprogrammen Nr. 424 „Das Abgasnachbehandlungssystem Selective Catalytic Reduction“ und Nr. 426 „Die Start-Stopp-Anlage 2009“.

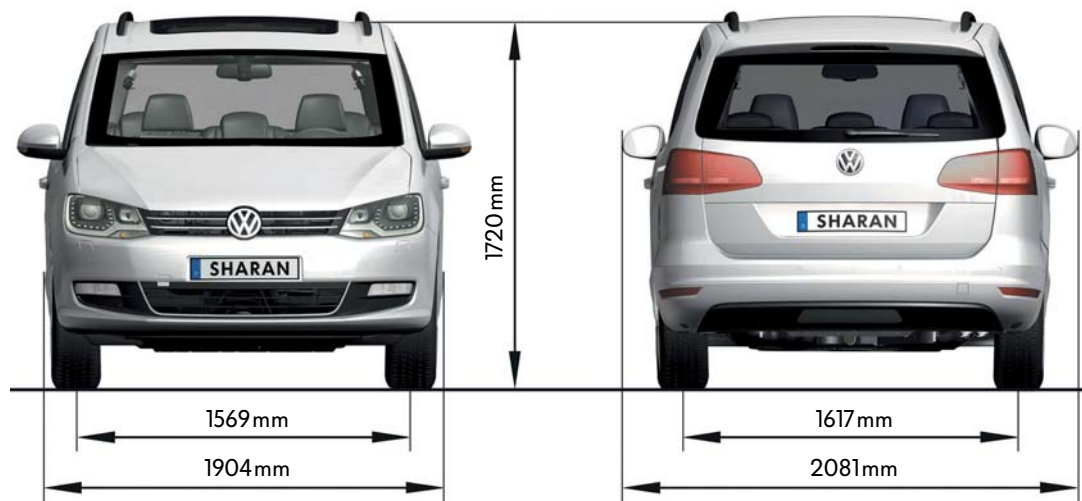
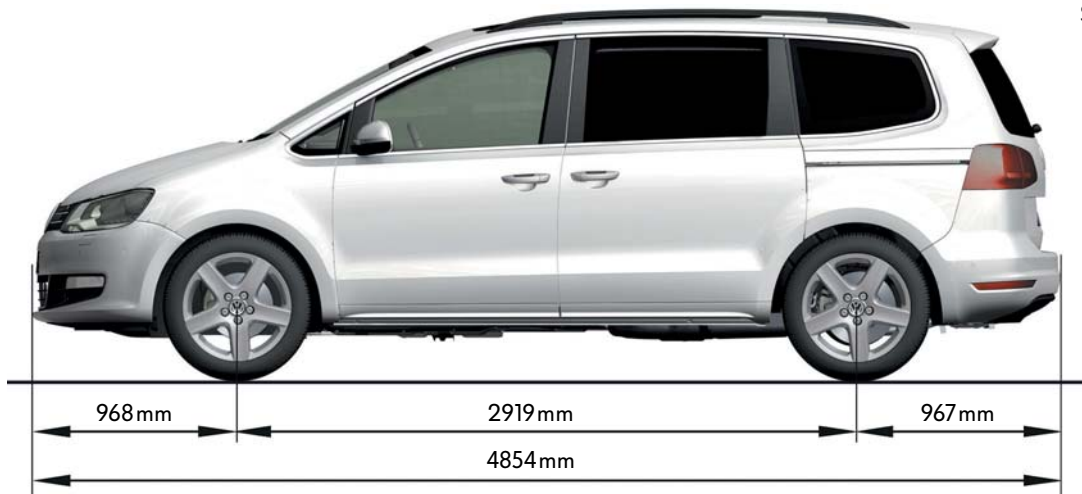
Einleitung



Technische Daten

Außenmaße und Gewichte

Diese Daten beziehen sich auf ein Fahrzeug mit fünf Sitzen ohne Fahrer; Serienausstattung; 1,4l-110kW-TSI-Motor; 6-Gang-Schaltgetriebe und den Reifen 205/60 R16.



Außenmaße

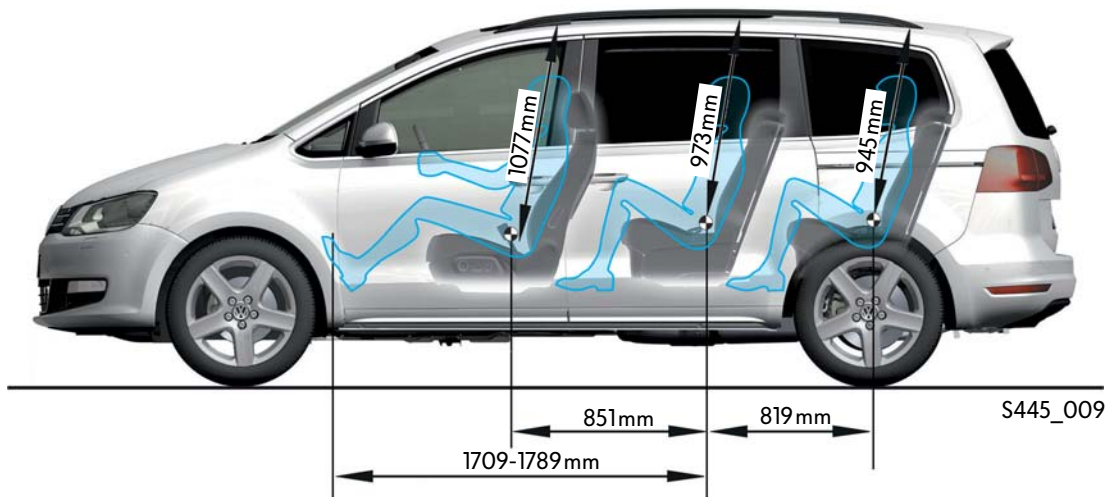
	Sharan 2011	Sharan 2004
Länge	4854mm	4634mm
Breite	1904mm	1810mm
Höhe	1720mm	1732mm
Radstand	2919mm	2844mm
Spurweite vorn	1569mm	1530mm
Spurweite hinten	1617mm	1524mm
Wendekreis	11,9m	10,9m

Gewichte/weitere Daten

	Sharan 2011	Sharan 2004
zulässiges Gesamtgewicht	2290kg	2430kg
Leergewicht	1648kg	1638kg
max. Anhängelast	1800kg	1800kg
max. Dachlast	100kg	75kg
Tankvolumen	70l	70l
SCR-Tankvolumen AdBlue®	17l	-
Luftwiderstandsbeiwert	0,29 c _w	0,31 c _w



Innenraumabmessungen



Innenraummaße und -volumen

	Sharan 2011	Sharan 2004
Innenraumlänge 2. Sitzreihe	1709-1789mm	1770-1840mm
Abstand 2. bis 3. Sitzreihe	819 mm	725 mm
Kofferraumvolumen 7-Sitzer	300/711/2297l	256/852*/ 2610*1
Kofferraumvolumen 5-Sitzer	885/2430l	852/2610*1

	Sharan 2011	Sharan 2004
Kopffreiheit vorn	1077mm	1061mm
Kopffreiheit 2. Sitzreihe	973mm	959mm
Kopffreiheit 3. Sitzreihe	945mm	945mm
Kniefreiheit 2. Sitzreihe	45mm	65mm
Kniefreiheit 3. Sitzreihe	24mm	**

* bei ausgebauten Sitzen

** Eine Kniefreiheit ergibt sich nur durch eine Verringerung der Kniefreiheit der 2. Sitzreihe

Einleitung



Das Sitzkonzept

Je nach Anforderung bietet der Sharan die Auswahl zwischen einem 5-Sitzer, 6-Sitzer oder 7-Sitzer. Insgesamt ist die Sitzanlage sehr variabel und benutzerfreundlich. Die Sitze der 2. und 3. Sitzreihe lassen sich so umklappen, dass ein ebener Ladeboden mit einem großzügigen Ladevolumen entsteht.

Der 5-Sitzer

Die längsverschiebbare Hintersitzanlage hat folgende Merkmale:

- Sitzklappfunktion zur Bildung eines ebenen Ladebodens
- Einhand Bedienung
- Verstellbare Rückenlehnen um 20°



S445_043

Der 6-Sitzer

Bei der Ausstattung mit 6 Sitzen sind die beiden Sitze der mittleren Reihe nach innen versetzt.

Die Seitenarmlehnen sind an der Rückenlehne befestigt.

Der 6-Sitzer verfügt über die EasyEntry Einstiegsfunktion in die 3. Sitzreihe.



S445_045

Der 7-Sitzer

Die optional bestellbare 3. Sitzreihe besteht aus zwei Einzelsitzen. Beide Sitze können unabhängig voneinander umgeklappt werden.

Der 7-Sitzer verfügt über die EasyEntry Einstiegsfunktion in die 3. Sitzreihe.



S445_047

Das Kofferraumvolumen



Kofferraum 5-Sitzer

Normal



S445_013

Kofferraum 6/7-Sitzer

Normal



S445_015

Hintersitzanlage umgeklappt



S445_017

3. Sitzreihe umgeklappt



S445_095

2. und 3. Sitzreihe umgeklappt

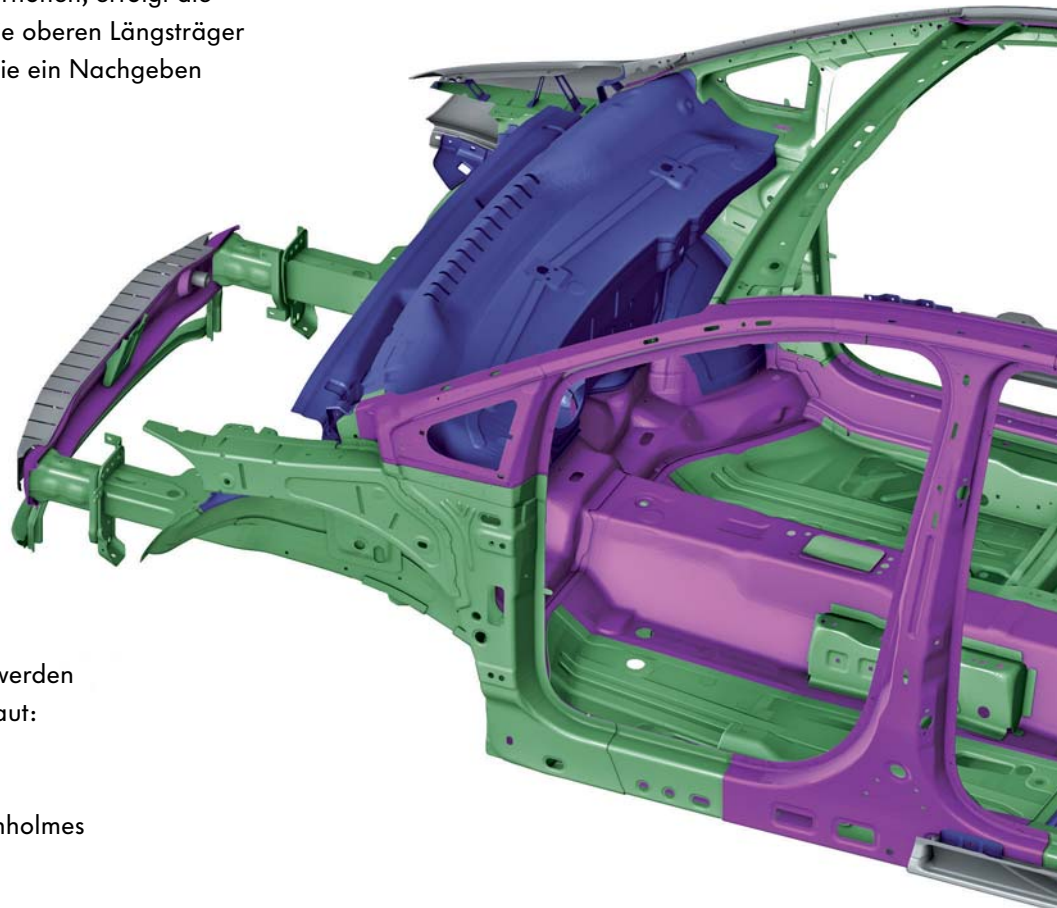


S445_093

Die Karosseriestruktur

Hauptentwicklungsziel bei der Karosserieentwicklung war die Erhöhung der Karosseriesteifigkeit bei gleichzeitiger Gewichtsreduzierung.

Um den Fußgängerschutz zu erhöhen, erfolgt die Anbindung der Kotflügel an die oberen Längsträger über Deformationselemente, die ein Nachgeben ermöglichen.

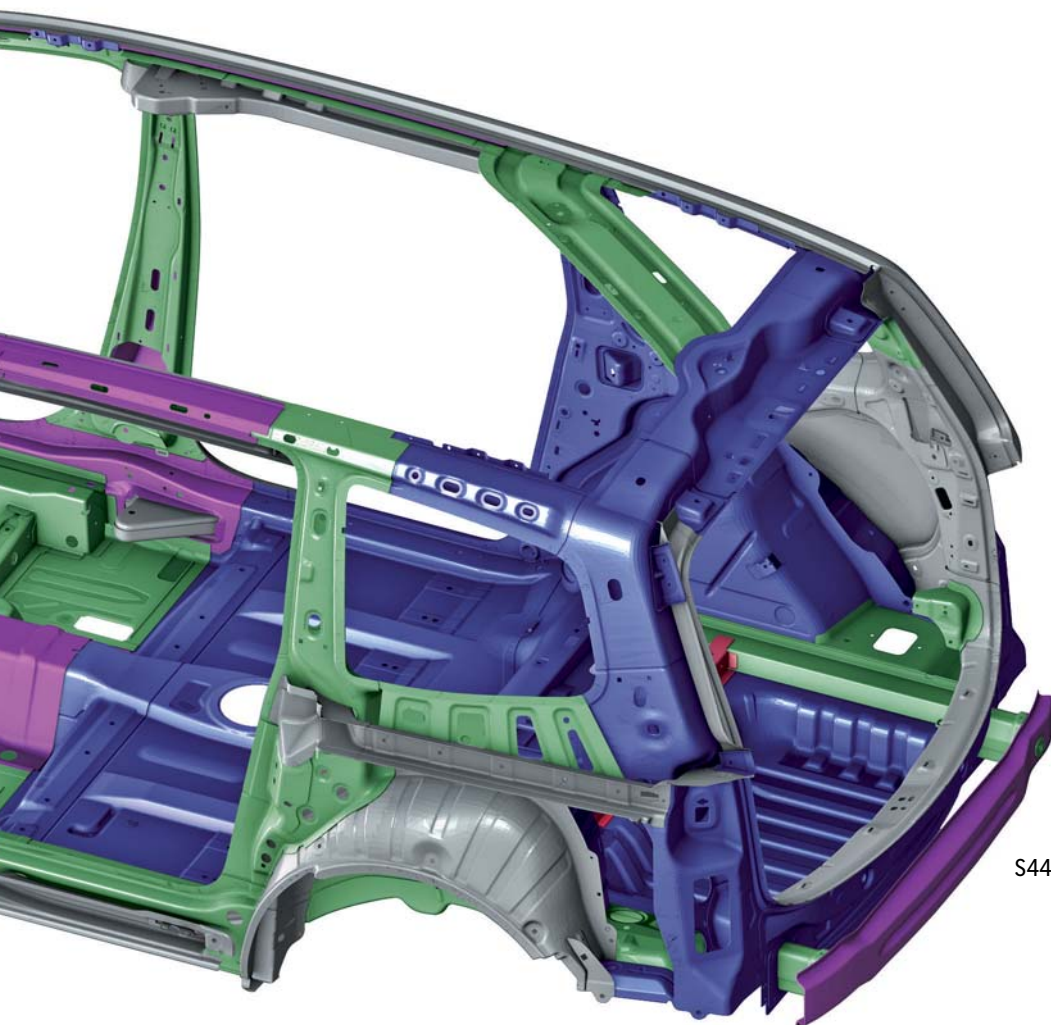


In der Karosserie des Sharan werden warmumgeformte Stähle verbaut:

- Säule-A oben
- Teile des seitlichen Dachholmes
- Säule-B
- Fußraumquerträger
- Unterholm innen
- Mitteltunnel

Legende

- Stahlbleche bis 160MPa
- hochfeste Stahlbleche bis 220MPa
- höherfeste Stahlbleche bis 420MPa
- höchstfeste Stahlbleche bis 1000MPa
- höchstfeste warmumgeformte Stahlbleche über 1000MPa



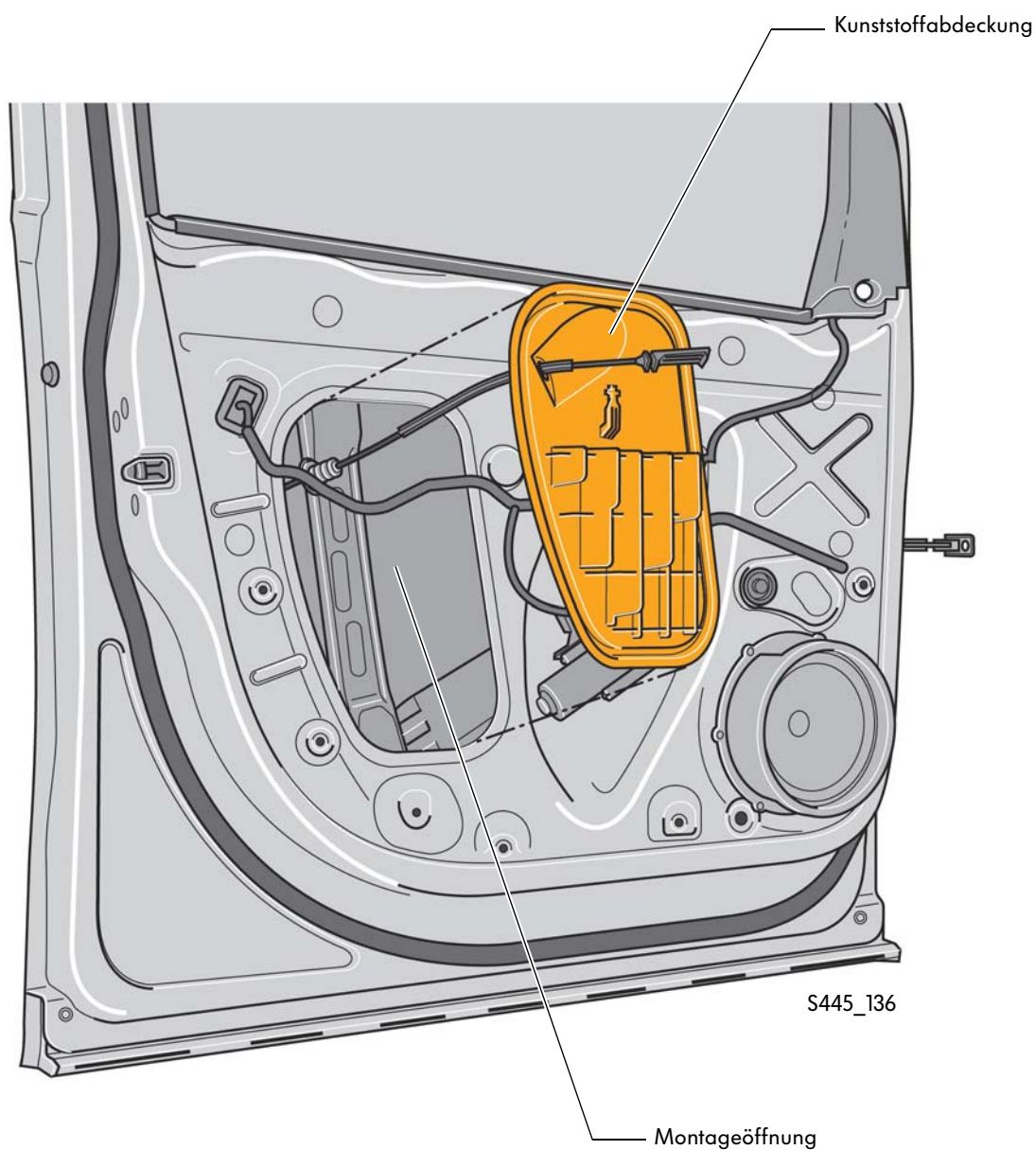
S445_027

Der hintere Aufprallquerträger verfügt, genau wie auch der vordere über Crashboxen. Diese deformieren sich bei geringen Kollisionen und schützen so die Längsträger vor Beschädigungen.



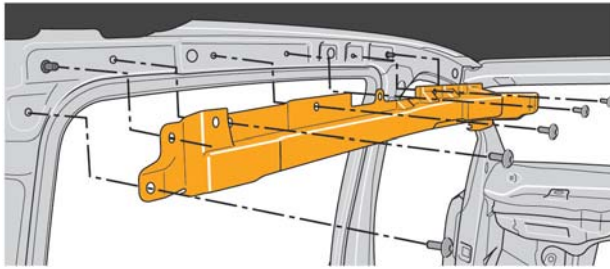
Die Türen

Die Einbauteile der Türen werden durch Montageöffnungen eingebaut. Die Montageöffnungen werden durch Kunststoffabdeckungen verschlossen.



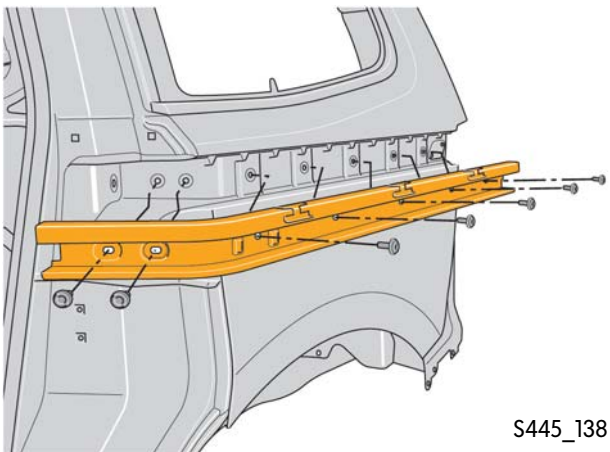
Die elektrischen Schiebetüren

Optional kann der Sharan mit elektrisch angetriebenen Schiebetüren ausgestattet sein. Bedient werden die Türen durch die Türgriffe, zwei Taster im Innenraum oder durch die Funkfernbedienung. Die Schiebetür wird in drei Schienen geführt. Jeweils eine Schiene befindet sich im Dachrahmen, im Seitenteil und im Unterholm.



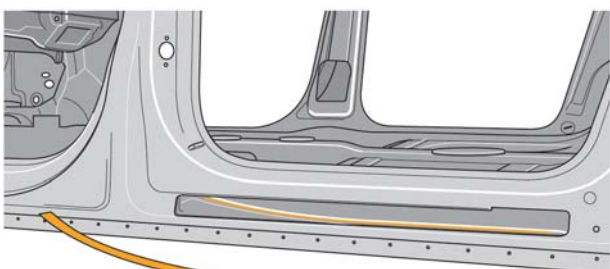
S445_142

Die Schiene im Dachrahmen ist in einem separaten Kasten im Innenraum untergebracht.



S445_138

Die Schiene im Seitenteil ist von außen verschraubt.



S445_140

Die untere Schiene ist Bestandteil der Karosserie.

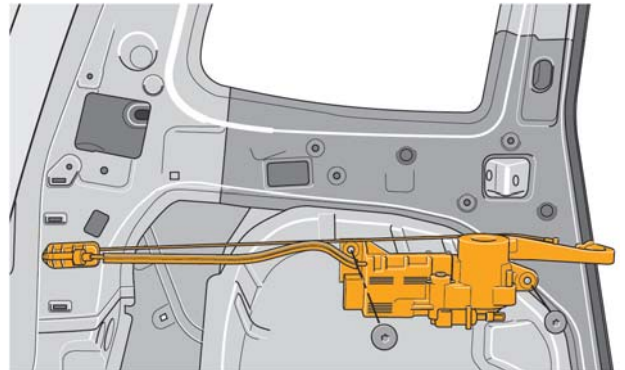


Zum Schutz vor Überhitzung der elektrischen Schiebetür ist nach 9-maligem Öffnen und Schließen eine elektrische Betätigung nicht mehr möglich. Erst nach 5 Minuten kann die Schiebetür wieder elektrisch betrieben werden.

Karosserie

Seilzugantrieb

Zum Öffnen und Schließen der Schiebetür dient ein elektrischer Seilzugantrieb. Der Antrieb ist im hinteren inneren Seitenteil verbaut.



S445_144

Manuelles Öffnen und Schließen

Bei Ausfall des elektrischen Antriebes kann die Schiebetür mit erhöhtem Kraftaufwand manuell geöffnet und geschlossen werden.

Außerdem wird im Crashfall die Mechanik der Schiebetür vom elektrischen Antrieb getrennt. Dann kann die Schiebetür ohne erhöhten Kraftaufwand bewegt werden.

Das Trennen geschieht durch eine integrierte elektrische Kupplung. Geöffnet wird diese Kupplung durch das Crashsignal des Steuergerätes für Airbag. Geschlossen wird die Kupplung durch manuelles Schließen der Tür.

Kabelführung

Kabelführung bei geschlossener Schiebetür



S445_029

Kabelführung bei offener Schiebetür

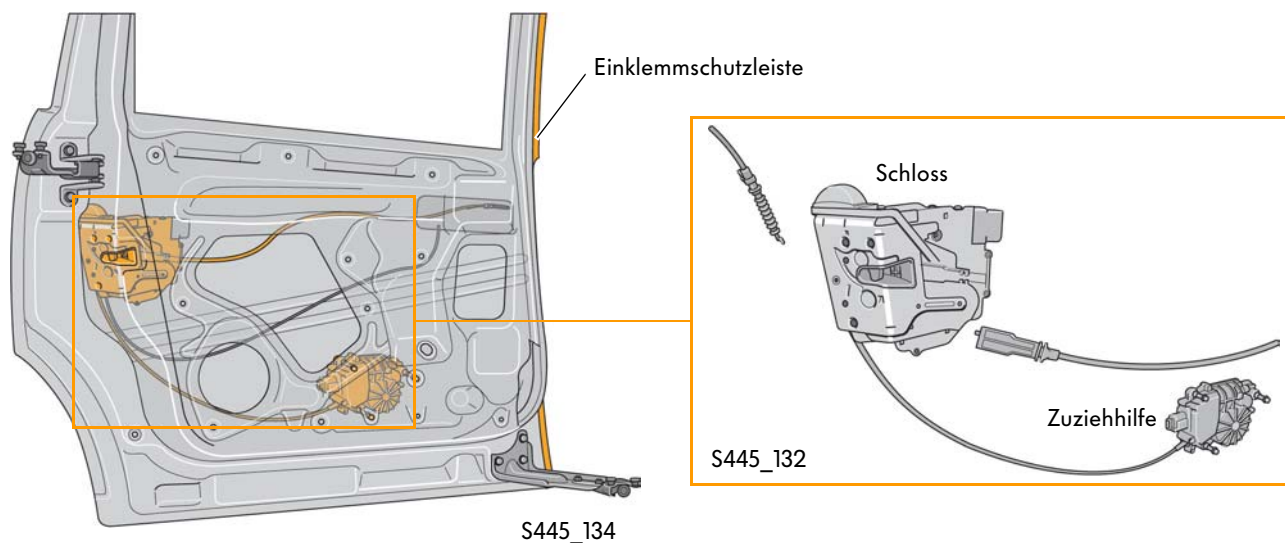


S445_033

Die elektrischen Zuleitungen der Schiebetür befinden sich im unteren Teil der Tür. Als Knickschutz dient ein flexibles Kunststoffrohr. Die Trennstelle der Zuleitung befindet sich im Fahrzeuginneren unter der seitlichen Radhausverkleidung.

Zuziehhilfe

In den elektrisch betätigten Schiebetüren ist jeweils eine Zuziehhilfe verbaut. Diese sorgt dafür, dass die Türen geräuscharm in die Türschlösser gezogen werden.



Einklemmschutz

Aus Sicherheitsgründen ist ein doppelter Einklemmschutz vorhanden. Einmal durch die so genannte Überstromerkennung, zum Anderen durch eine Einklemmschutzleiste im vorderen Schließbereich der Schiebetür. Die Einklemmschutzleiste verändert durch Druck ihren Widerstand. Dieser Widerstand wird permanent vom Steuergerät für Schiebetür überwacht. Im erkannten Einklemmfall wird die Tür sofort komplett geöffnet.

Der Sharan ist mit elektrischen Fensterhebern in den Schiebetüren ausgestattet. Damit eine möglichst große Öffnungsweite der Tür realisiert werden kann, überfährt die Fenstervorderkante die C-Säule. Um der dort entstehenden Einklemmgefahr zu begegnen, begrenzt die Steuerung ab einer bestimmten Öffnung des Fensters den Weg der elektrisch betätigten Schiebetür.

Die geöffnete Tankklappe überschneidet sich mit dem Bewegungsraum der rechten Schiebetür. Zum Vermeiden einer unbeabsichtigten Kollision der Schiebetür mit der offen stehenden Tankklappe wird vom Mikroschalter im Drehriegelsteller ein Signal an das Bordnetzsteuergerät gesendet. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass keine Öffnung der Schiebetür rechts erfolgen kann, wenn beispielsweise ein Fahrgast während des Tankens aussteigen möchte. Für den Notfall kann die rechte Schiebetür jederzeit von außen geöffnet werden.

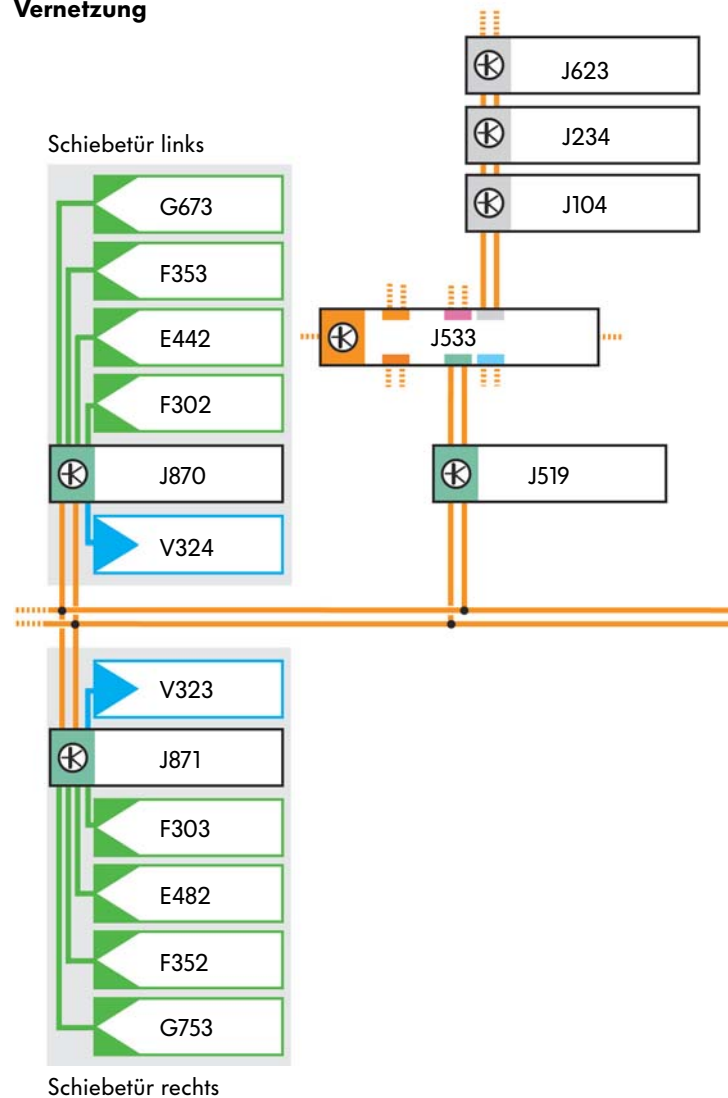


Systemübersicht

Die Türsteuergeräte hinten J388 und J389 steuern die Motoren des Stellelementes für Zentralverriegelung, sowie die Motoren der elektrischen Fensterheber. Sie sind über LIN-Bus mit den Türsteuergeräten vorne verbunden.

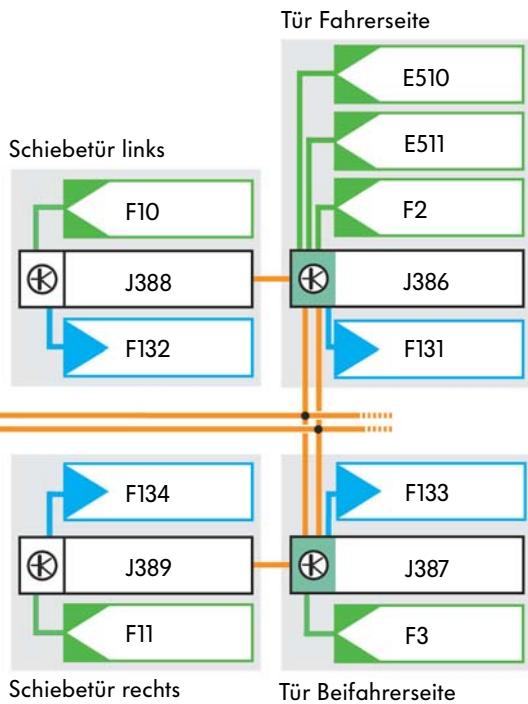
Die Steuergeräte für Schiebetür J870 und J871 sind an den CAN-Bus Komfort angeschlossen. Diese Steuergeräte steuern den Motor zum Öffnen und Schließen. Außerdem empfangen sie die Signale von den Tastern für die Türbetätigung, sowohl von denen in der B-Säule als auch von denen in der Mittelkonsole.

Vernetzung



Legende

- CAN-Datenbus Antrieb
 - CAN-Datenbus Komfort
 - CAN-Datenbus Anzeige und Bedienung
 - CAN-Datenbus Extended
 - LIN-Datenbus
 - Sensoren
 - Aktoren
-
- CAN -Datenbusleitung
 - LIN -Datenbusleitung



S445_056

Legende

- E442 Taster für Schiebetür
- E482 Taster für Schiebetür rechts
- E510 Taster für Kindersicherung links
- E511 Taster für Kindersicherung rechts

- F2 Türkontaktschalter Fahrerseite
- F3 Türkontaktschalter Beifahrerseite
- F10 Türkontaktschalter hinten links
- F11 Türkontaktschalter hinten rechts
- F131 Stellelement für Zentralverriegelung vorne links
- F132 Stellelement für Zentralverriegelung hinten links
- F133 Stellelement für Zentralverriegelung vorne rechts
- F134 Stellelement für Zentralverriegelung hinten rechts.
- F302 Türkontaktschalter für Zentralverriegelung in Schiebetür links
- F303 Türkontaktschalter für Zentralverriegelung in Schiebetür rechts
- F352 Schalter für Schiebetür rechts in der Mittelkonsole
- F353 Schalter für Schiebetür links in der Mittelkonsole

- G673 Geber 1 für Einklemmschutz
- G753 Geber 2 für Einklemmschutz

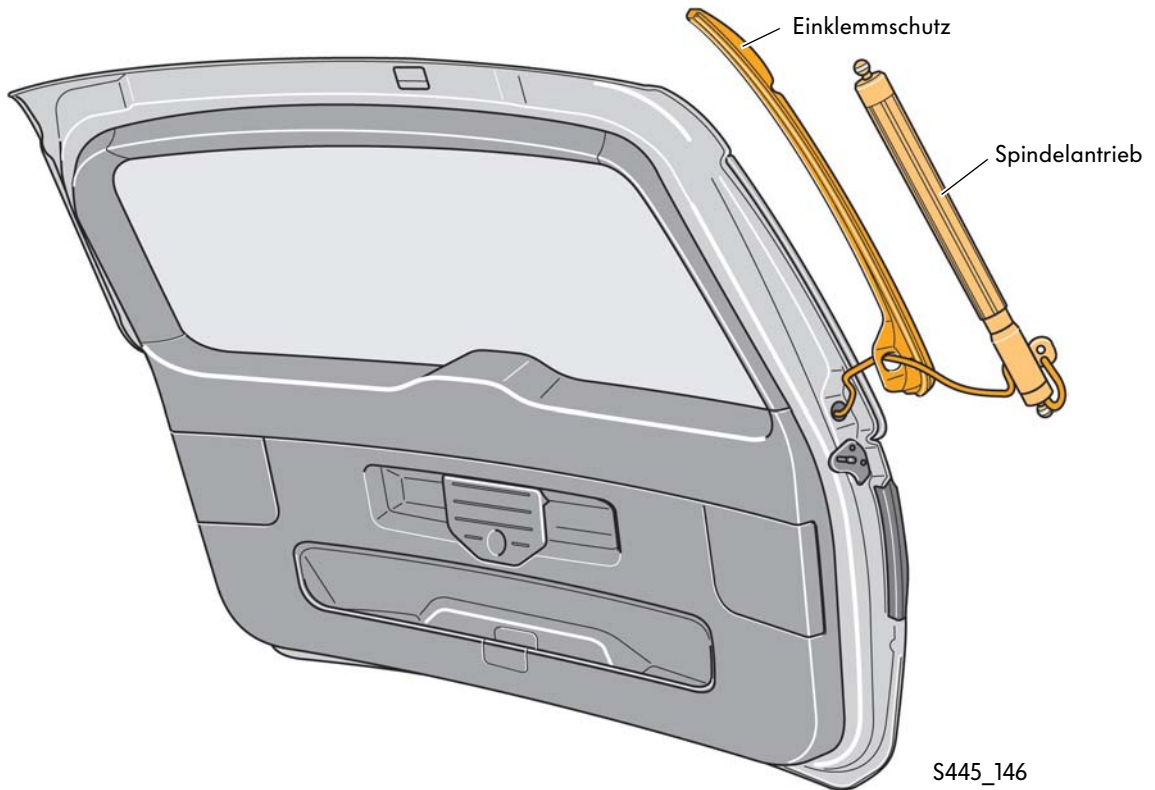
- J104 ABS-Steuergerät
- J234 Steuergerät für Airbag
- J386 Türsteuergerät Fahrerseite
- J387 Türsteuergerät Beifahrerseite
- J388 Türsteuergerät hinten links
- J389 Türsteuergerät hinten rechts
- J519 Bordnetzsteuergerät
- J533 Gateway
- J623 Motorsteuergerät
- J870 Steuergerät für Schiebetür hinten links
- J871 Steuergerät für Schiebetür hinten rechts

- V323 Motor für Schiebetüröffnung rechts
- V324 Motor für Schiebetür-Zuziehhilfe



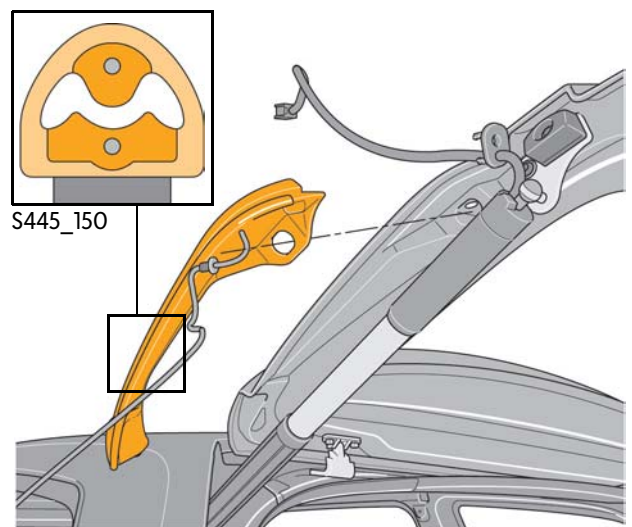
Die elektrische Heckklappe

Die optional erhältliche elektrisch angetriebene Heckklappe wurde bereits im Touareg 2011 verbaut.



Einklemmschutz

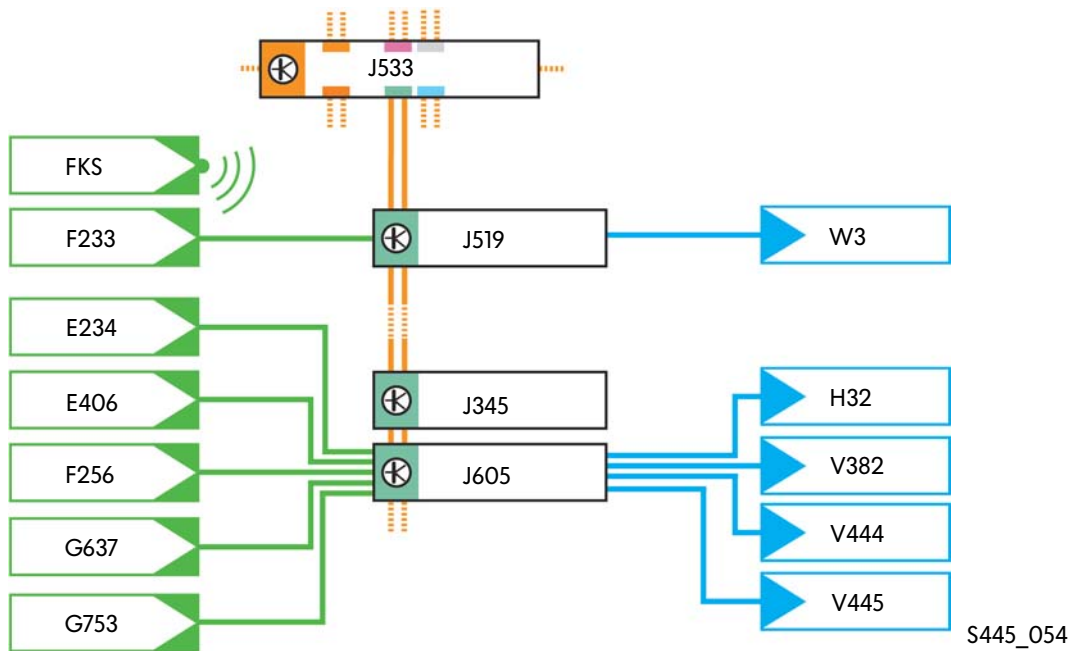
Im seitlichen Bereich der Heckklappe ist eine Einklemmschutzleiste verbaut. Diese verändert durch Druck ihren Widerstand. Dieser Widerstand wird permanent vom Steuergerät für Heckklappe J605 überwacht. Im erkannten Einklemmfall wird die Heckklappe sofort ein Stück geöffnet.



Weitere Informationen zur elektrischen Heckklappe finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 449 „Der Touareg 2011“.

Systemübersicht

Vernetzung



Legende

- E234 Taster für Entriegelung in Heckklappengriff
- E406 Taster für Schließung der Heckklappe im Kofferraum
- FKS Funkklappschlüssel
- F233 Taster für Fernentriegelung der Heckklappe
- F256 Schließeinheit für Heckklappe
- G637 Geber 1 für Einklemmschutz
- G753 Geber 2 für Einklemmschutz
- H32 Warnsummer für Heckklappe

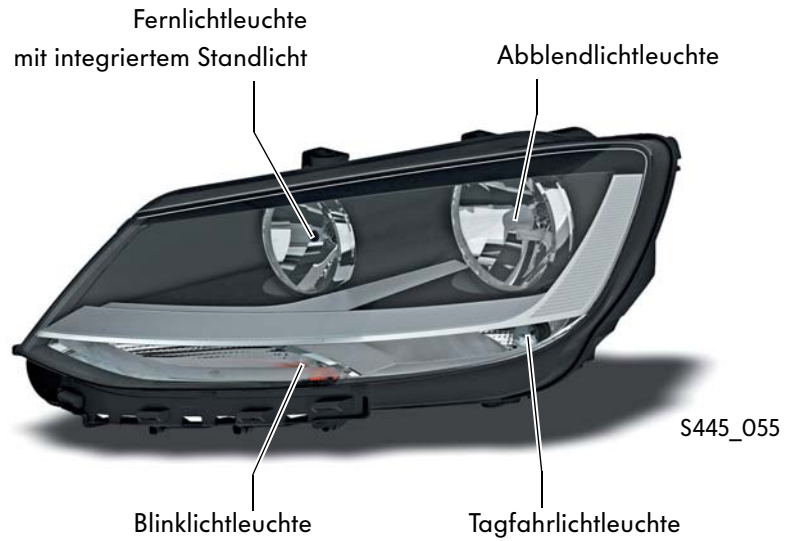
- J345 Steuergerät für Anhängererkennung
- J519 Bordnetzsteuergerät
- J533 Gateway
- J605 Steuergerät für Heckklappe
- V382 Motor für Zuziehilfe der Heckklappe
- V444 Motor 1 für Heckklappe
- V445 Motor 2 für Heckklappe
- W3 Kofferraumleuchte

- CAN-Datenbus Antrieb
- CAN-Datenbus Komfort
- CAN-Datenbus Anzeige und Bedienung
- CAN-Datenbus Extended
- LIN-Datenbus
- Sensoren
- Aktoren

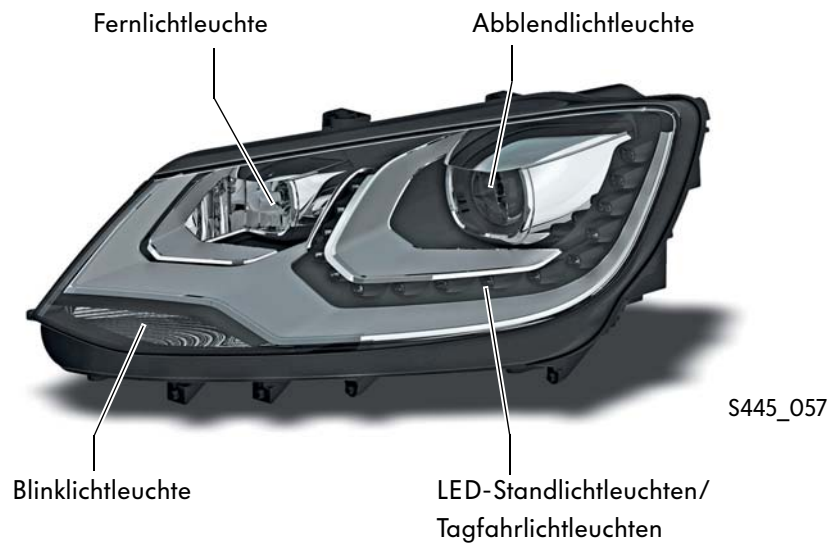
- CAN -Datenbusleitung
- LIN -Datenbusleitung



Der Frontscheinwerfer Halogen

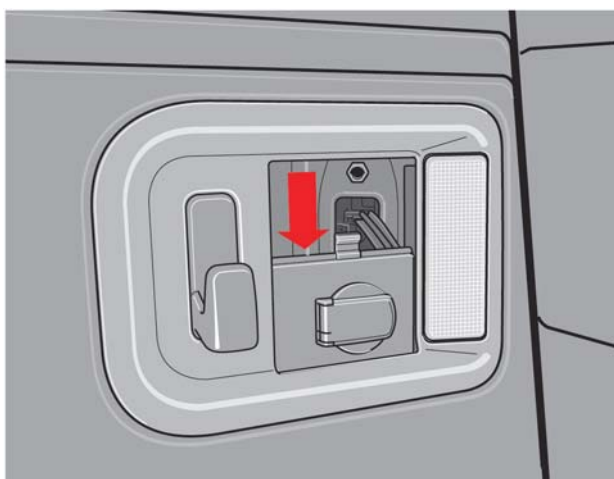
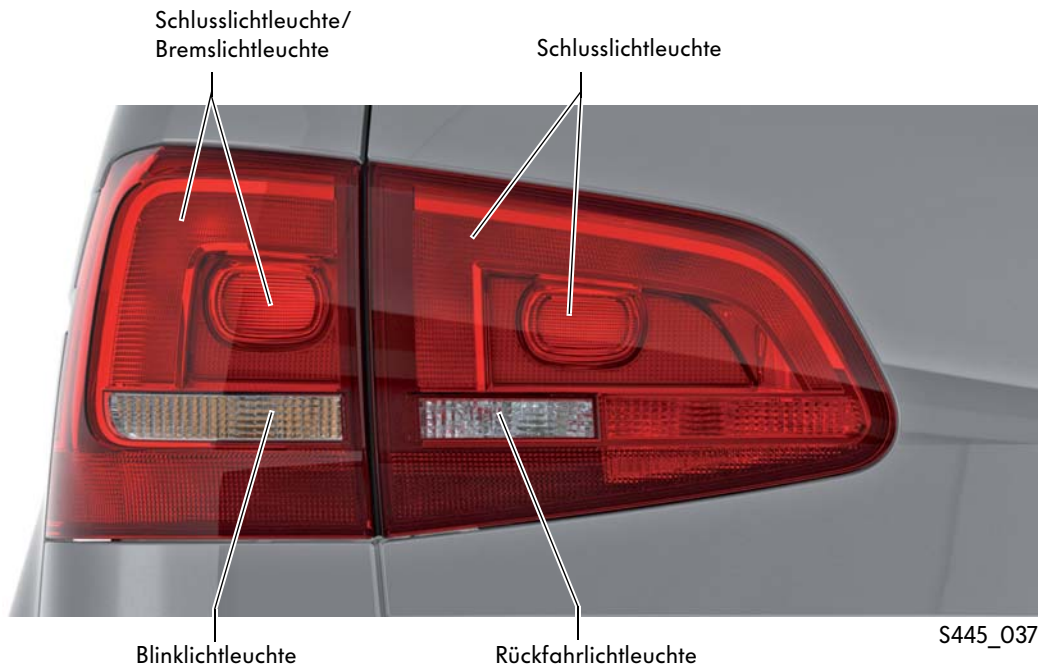


Der Frontscheinwerfer Xenon



Die Rückleuchten

Die Rückleuchten des Sharan 2011 sind zweiteilig ausgelegt. Der äußere Teil ist mit einer zentralen Schraube befestigt.



Die linke Schraube wird durch die linke Kofferraumabdeckung verdeckt. Um an die rechte Schraube zu gelangen, kann die Abdeckung der Steckdose nach unten geschoben werden.



Die Innenausstattung

Rücksitzanlage (2. Sitzreihe)

Der Sharan 2011 ist als 5-Sitzer, 6-Sitzer oder 7-Sitzer erhältlich. Im Folgenden werden die verschiedenen Funktionalitäten der Sitze in der 2. Sitzreihe erläutert.

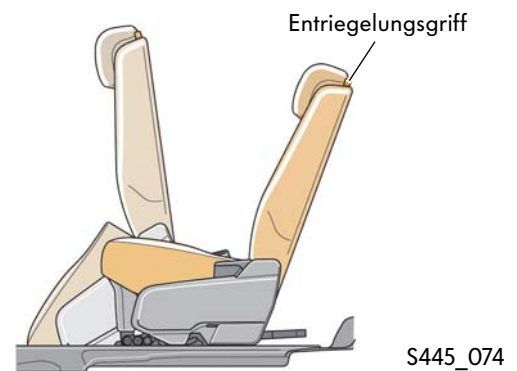


2. Sitzreihe beim 6-Sitzer



Bei der Konfiguration als 6-Sitzer sind die beiden Sitze in der mittleren Reihe nach innen versetzt und haben dann an der Rückenlehne befestigte, klappbare Seitenarmlehnen.

„EasyPackage“-Position



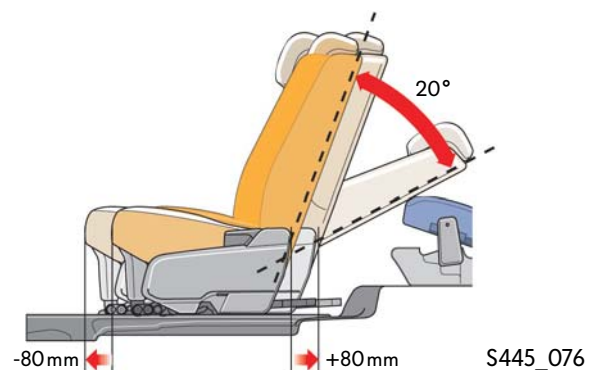
Mittels eines Entriegelungsgriffs auf der Rückenlehnenoberkante kann der Kunde den Sitz in die so genannte „EasyPackage“-Position bringen und den kompletten Sitz zusätzlich maximal nach vorne verschieben. Diese Position ermöglicht den bequemen Ein- und Ausstieg in die dritte Sitzreihe.

Ladebodenposition



Durch Betätigung des seitlichen Rücklehnengriffs wird die Rückenlehne auf das Sitzkissen geklappt. Gleichzeitig senkt sich das Sitzkissen in den Fußraumboden ab. Dadurch ergibt sich ohne eine Sitzdemonontage ein großes Ladevolumen.

Verstellung des Sitzes



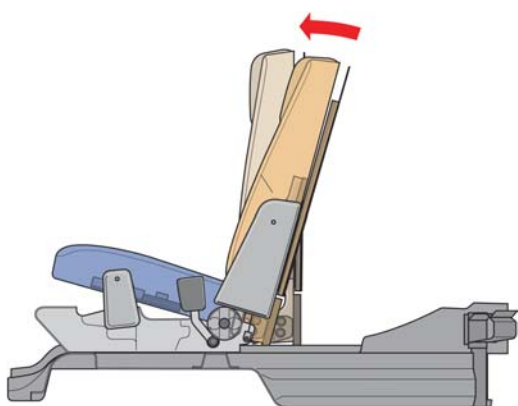
Die Rücksitzlehne kann stufenweise um 20° verstellt werden. Eine Längsverstellung des Sitzes ist in einem Bereich von 160mm möglich.

Rücksitzanlage (3. Sitzreihe)

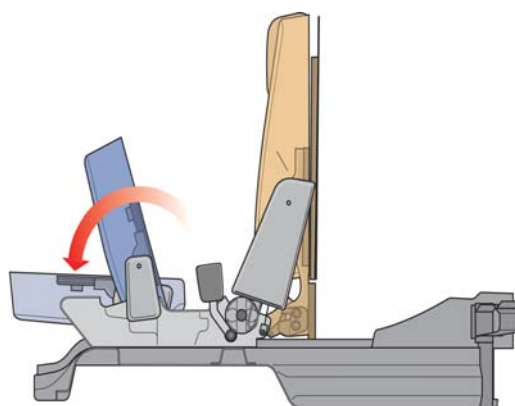
Die dritte Sitzreihe im neuen Sharan ist flexibel und einfach einklappbar. So kann in kürzester Zeit die Ladefläche durch vollständiges Einklappen der Sitze erweitert werden. Ebenso einfach können die Sitze wieder aufgeklappt werden.



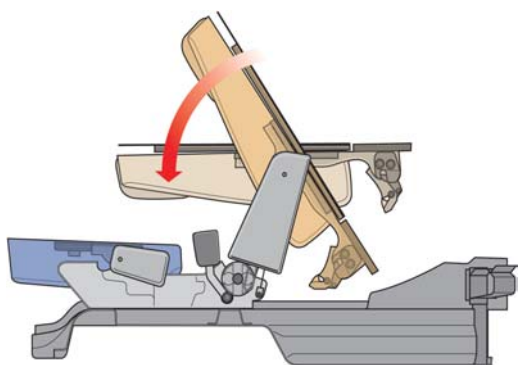
Einklappen



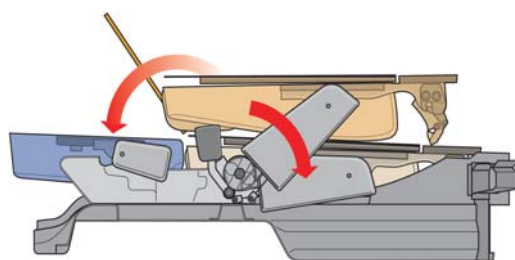
S445_038



S445_040



S445_042



S445_044



Bitte beachten Sie die entsprechenden Hinweise in der Bedienanleitung des Fahrzeugs.



Die Sitze der zweiten und dritten Sitzreihe sind mit Isofix-Kindersitzaufnahmen versehen.

Insassenschutz

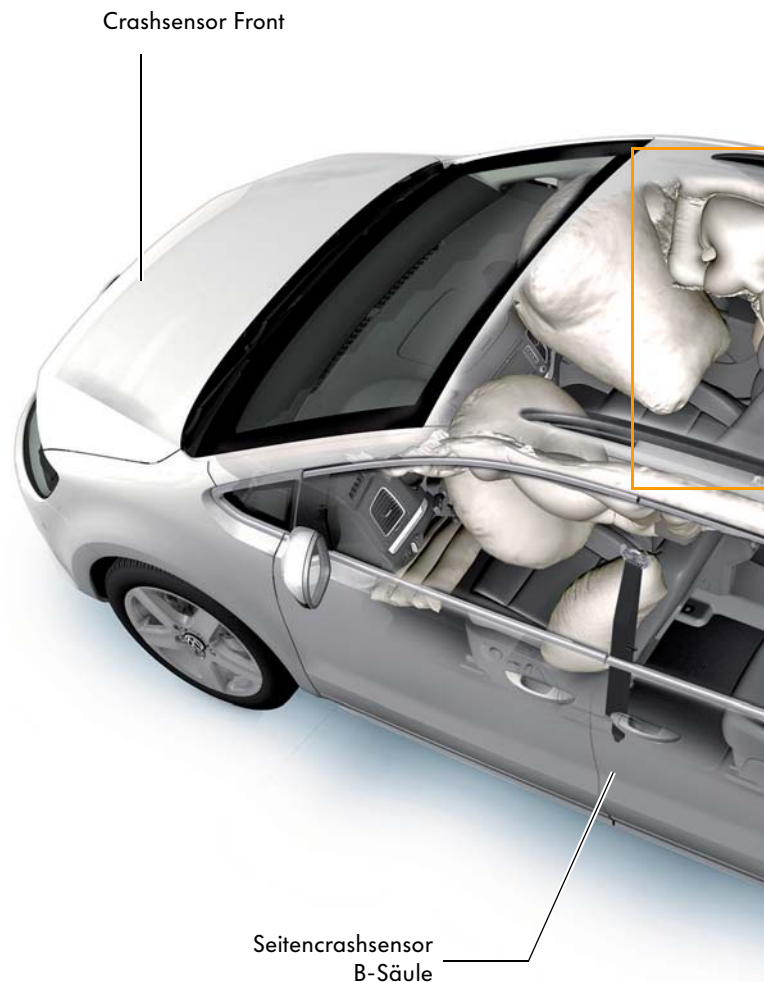
Die Sicherheitsausstattung

Der neue Sharan ist serienmäßig mit jeweils zwei Front-, Seiten- und Kopfairbags ausgestattet. Zum Schutz der unteren Extremitäten verfügt er darüber hinaus serienmäßig auf der Fahrerseite über einen Knieairbag. Gurtstraffer für Fahrer und Beifahrer sind ebenfalls serienmäßig verbaut.



Crashsensor

Mittig im Frontmodul befindet sich ein Crashsensor zur frühzeitigen Erkennung eines Frontal-Unfalls.



Seitencrashsensor

Im unteren Bereich der B- und der C-Säule befinden sich Seitenbeschleunigungssensoren zur Seitencrasherkenkung.

Optional sind für die äußeren Sitzplätze der zweiten Sitzreihe Seitenairbags und Gurtstraffer erhältlich.

Bei der sechssitzigen Variante ist diese Ausstattung serienmäßig vorhanden.



S445_041



Kopfairbag

Der Kopfairbag des Sharan 2011 deckt alle drei Sitzreihen ab.















Seitencrashsensor
C-Säule

S445_039

Antriebsaggregate

Die Motor-Getriebe-Kombinationen

Motoren	1,4l-110kW TSI-Motor	2,0l-147kW TSI-Motor	2,0l-103kW CR-TDI-Motor	2,0l-125kW CR-TDI-Motor
Getriebe	 Otto-Motor	 Otto-Motor	 Diesel-Motor	 Diesel-Motor
6-Gang-Schaltgetriebe MQ350-6F 02Q				
6-Gang-Schaltgetriebe MQ500-6F 0A6				
6-Gang-Schaltgetriebe für Allradantrieb MQ500-6A 0A6				
6-Gang-Doppelkupplungs- getriebe DQ250-6F DSG 02E				



Der 1,4l-110kW-TSI-Motor mit Doppelaufladung

Dieser Motor ist aus verschiedenen Fahrzeugmodellen von Volkswagen bekannt. In dieser 110kW-Version ist er bereits im Tiguan im Einsatz.

Technische Merkmale

- Homogenbetrieb (Lambda 1)
- Doppeleinspritzung (Katheizen)
- Abgasturbolader mit Wastegate
- zuschaltbare, mechanische Kompressoraufladung
- Ladeluftkühlung
- Grauguss-Zylinderblock
- Zweikreis-Kühlsystem
- bedarfsgeregeltes Kraftstoffsystem
- Hochdruck-Kraftstoffpumpe mit einem Förderdruck von bis zu 120bar



S445_101

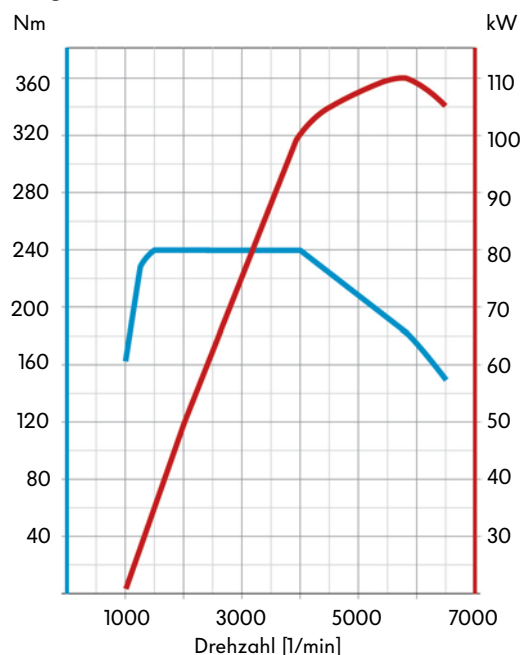


Weitere Informationen zu diesem Motor finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 359 „Der 1,4l-TSI-Motor mit Doppelaufladung“.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CAVA
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1390cm ³
Bohrung	76,5mm
Hub	75,6mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	10:1
max. Leistung	110kW bei 5800 1/min
max. Drehmoment	240Nm bei 1500 1/min bis 4000 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 17.5.1
Kraftstoff	Super Bleifrei mit ROZ 95
Abgasnachbehandlung	motornaher Hauptkatalysator, eine Breitband-Lambdasonde vor und eine Sprung-Lambdasonde nach dem Hauptkatalysator
Abgasnorm	EU5

Leistungs- und Drehmomentkurve



S445_312

— Leistung [kW]
— Drehmoment [Nm]

Der 2,0l-147kW-TSI-Motor

Der 2,0l-TSI-Motor gehört zur Motorenbaureihe der EA888 Reihenvierzylinder. Er ist nahezu baugleich mit dem 1,8l-TSI-Motor. Der Motor wird nur mit Doppelkupplungsgetriebe angeboten.

Technische Merkmale

- Der größere Hubraum wird durch geänderte Kolben, Pleuel und Kurbelwelle realisiert.
- Die Druckdose des Turboladers kann getauscht werden.
- Volumenstromgeregelte Außenzahnrad-Ölpumpe
- zwei Ausgleichswellen
- reibungsoptimierte Kolbenringe und Zylinder-Honung



S445_051

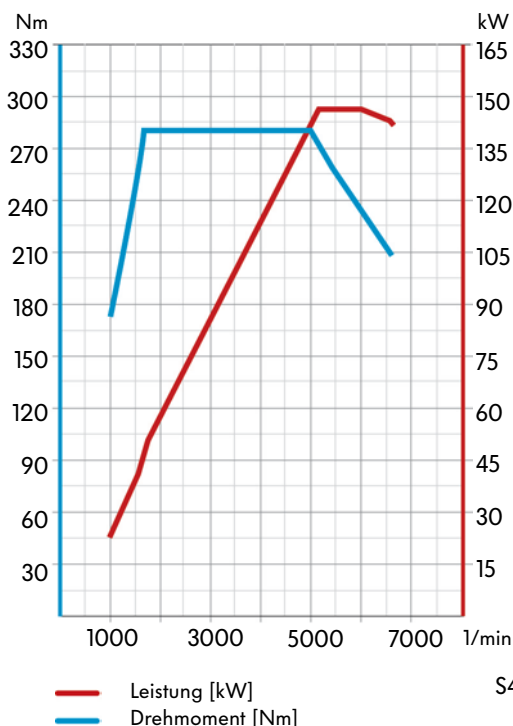


Weitere Informationen zu diesem Motor finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 401 „Der 1,8l-118kW-TFSI-Motor mit Steuerkette“.

Technische Daten

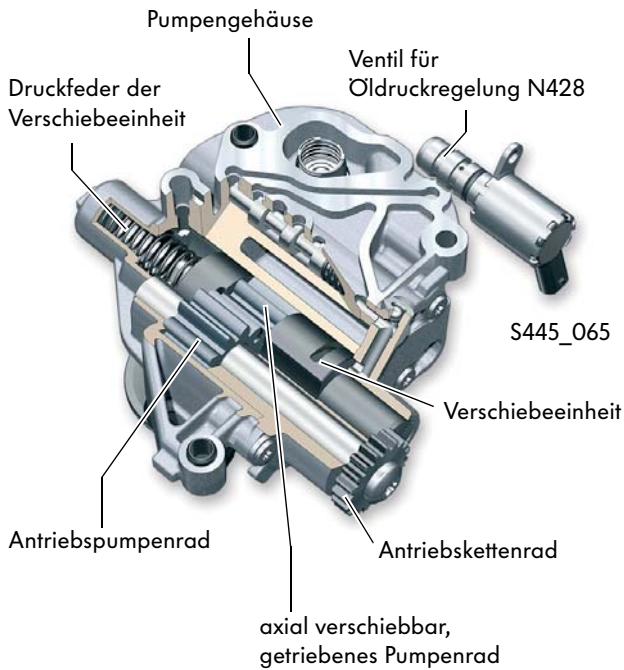
Motorkennbuchstabe	CCZA
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1984 cm ³
Bohrung	82,5 mm
Hub	92,8 mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	9,6:1
max. Leistung	147 kW bei 5100 bis 6000 1/min
max. Drehmoment	280 Nm bei 1700 bis 5000 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 17.5.2
Kraftstoff	Super Bleifrei ROZ 95
Abgasnachbehandlung	Breitband-Lambdasonde vor motornahen Vorkatalysator, Sprung-Lambdasonde nach dem Hauptkatalysator
Abgasnorm	EU5

Leistungs- und Drehmomentkurve



S445_032

Volumenstromgeregelte Ölpumpe



Im 2,0l-TSI-Motor setzt eine volumenstromgeregelte Außenzahnrad-Ölpumpe ein. Volumenstromgeregelte Ölpumpen sind auch schon aus anderen Motoren, als Pendelschieberpumpe und Flügelzellenpumpe bekannt.

Durch das axial verschiebbar, getriebene Pumpenrad können die Fördermenge und auch der Förderdruck im Ölkreislauf gezielt beeinflusst werden.

Umschaltunkte:

	Öldruck	Drehzahl
kleine Fördermenge	1,8bar (relativ)	< 3500 1/min
große Fördermenge	3,3bar (relativ)	> 3500 1/min



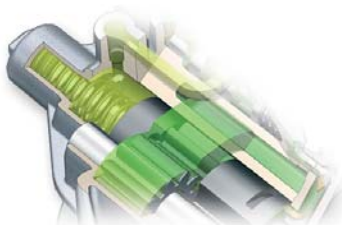
Die Flügelzellen-Ölpumpe ist im Selbststudienprogramm Nr. 452 „Der 3,0l-V6-245kW-TSI-Motor mit Kompressor im Touareg Hybrid“ beschrieben.

Die Arbeitsweise sämtlicher Ölpumpen ist die gleiche. Es soll

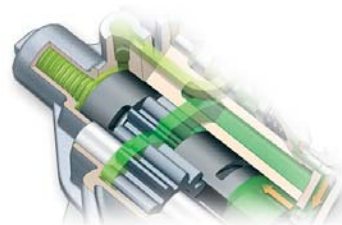
- die motorinnere Reibung
- die Leistungsaufnahme der Ölpumpe und
- der Öldurchsatz im Ölkreislauf reduziert werden.

Entsprechend verringert sich der Kraftstoffverbrauch und der CO₂ Ausstoß.

Stellungen der Verschiebeeinheit



keine axiale Verschiebung: maximales Ölvolume wird gefördert



maximale axiale Verschiebung: geringes Ölvolume wird gefördert



Während der ersten 1000km wird in der hohen Öldruckstufe gefahren. Damit soll der höheren Temperaturbelastung der Bauteile im Motoreinlauf Rechnung getragen werden.



Der 2,0l-103/125kW-TDI-CR-Motor

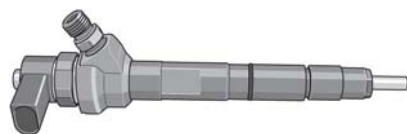
Im neuen Sharan kommen 2,0l-TDI-CR-Motoren der Generation II zum Einsatz. Diese Motoren sind eine Weiterentwicklung des 2,0l-TDI-CR-Motors der Generation I, welcher sich seit 2007 in vielen Volkswagen Modellen bewährt hat. Der Motor wird in zwei Leistungsstufen angeboten. Zur Senkung der Stickoxid-Emissionen sind alle Motoren serienmäßig mit dem Abgasnachbehandlungssystem Selective-Catalytic-Reduction (SCR-System) ausgestattet.



S445_049

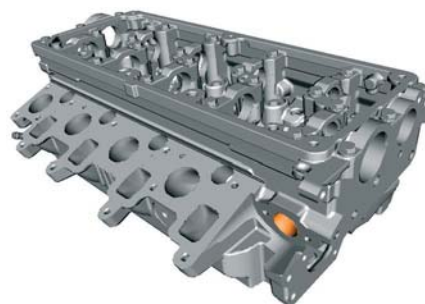
Merkmale des 2,0l-TDI-CR-Motors Generation II

Common-Rail-Einspritzsystem mit magnetventil-gesteuerten Einspritzventilen



S445_058

Zylinderkopf wie 1,6l-TDI-CR-Motor mit Teilstrecke der Abgasrückführung durch den Zylinderkopf



S445_077

Abgasrückführungsmodul wie 1,6l-TDI-CR-Motor, mit Abgasrückführungsventil und Kühler für Abgasrückführung.



S445_067

Saugrohr aus Kunststoff ohne Drallklappenverstellung

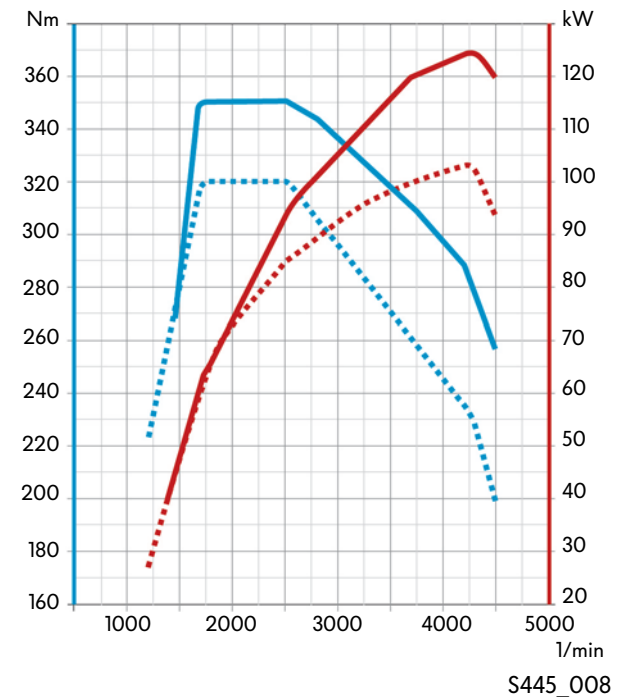


S445_079

Technische Daten

Leistung	103kW	125kW
Motorkennbuchstaben	CFFB	CFGB
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor	
Hubraum	1968 cm ³	
Bohrung	81mm	
Hub	95,5mm	
Ventile pro Zylinder	4	
Verdichtungsverhältnis	16,5:1	
max. Leistung	103kW bei 42001/min	125kW bei 42001/min
max. Drehmoment	320Nm bei 1750 bis 2500 1/min	350Nm bei 1750 bis 2500 1/min
Motormanagement	Bosch EDC 17 (Common-Rail-Einspritzsystem)	
Kraftstoff	Diesel nach DIN EN 590	
Abgasnachbehandlung	Abgasrückführung, Oxidationskatalysator, Dieselpartikelfilter, SCR-System	
Abgasnorm	EU5	

Leistungs- und Drehmomentkurve



- Detaillierte Informationen zum 2,0l-TDI-CR-Motor finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 403 „Der 2,0l-TDI-Motor mit Common-Rail-Einspritzsystem“.
- Die Konstruktion und Funktion des 1,6l-TDI-CR-Motors ist im Selbststudienprogramm Nr. 442 „Der 1,6l-TDI-Motor mit Common-Rail-Einspritzsystem“ beschrieben.

Das Kraftstoffsystem des 2,0l-CR-TDI-Motors

1 - Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538

Das Steuergerät für Kraftstoffpumpe steuert bedarfsgerecht den Druck im Kraftstoffvorlauf und überwacht die Funktion der Kraftstoffpumpe.

2 - Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6

Die Kraftstoffpumpe erzeugt den Kraftstoffdruck im Kraftstoffvorlauf.

3 - Kraftstofffilter

Der Kraftstofffilter hält Verunreinigungen im Dieseldieselfkraftstoff von den Bauteilen des Einspritzsystems fern. Die mit hoher Präzision gefertigten Bauteile, wie zum Beispiel die Hochdruckpumpe und die Einspritzventile, können bereits durch kleinste Schmutzpartikel beschädigt oder in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

4 - Kraftstofftemperaturgeber G81

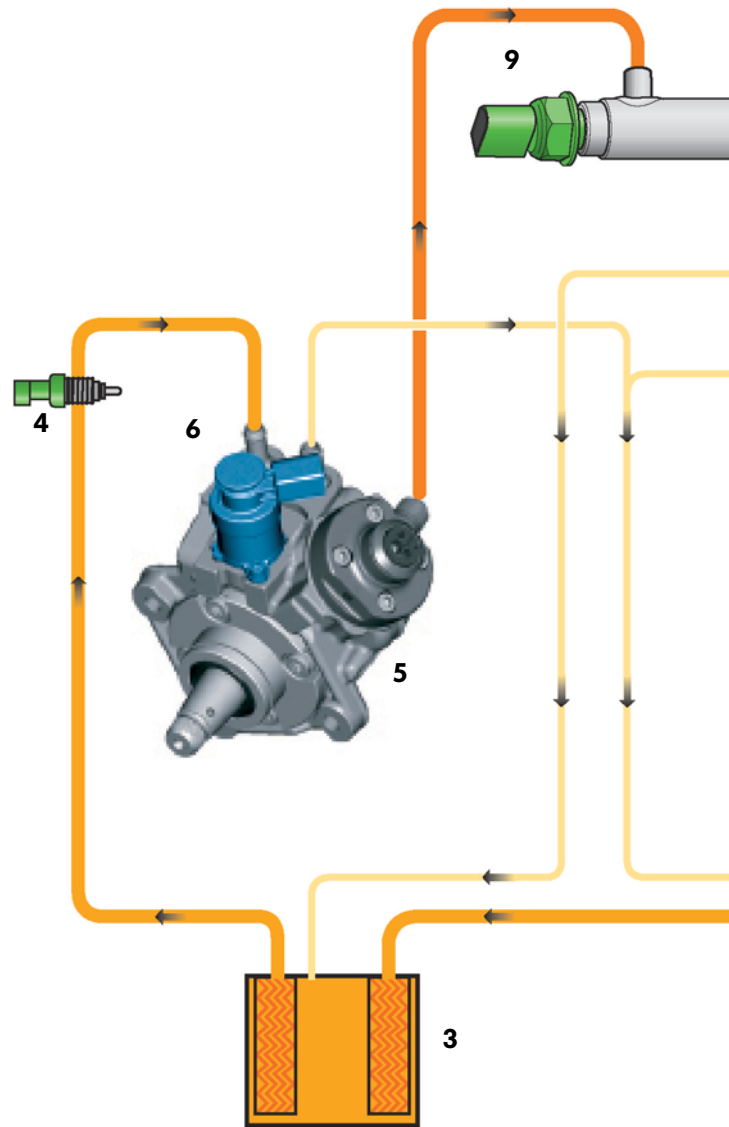
Der Kraftstofftemperaturgeber ermittelt die aktuelle Kraftstofftemperatur.

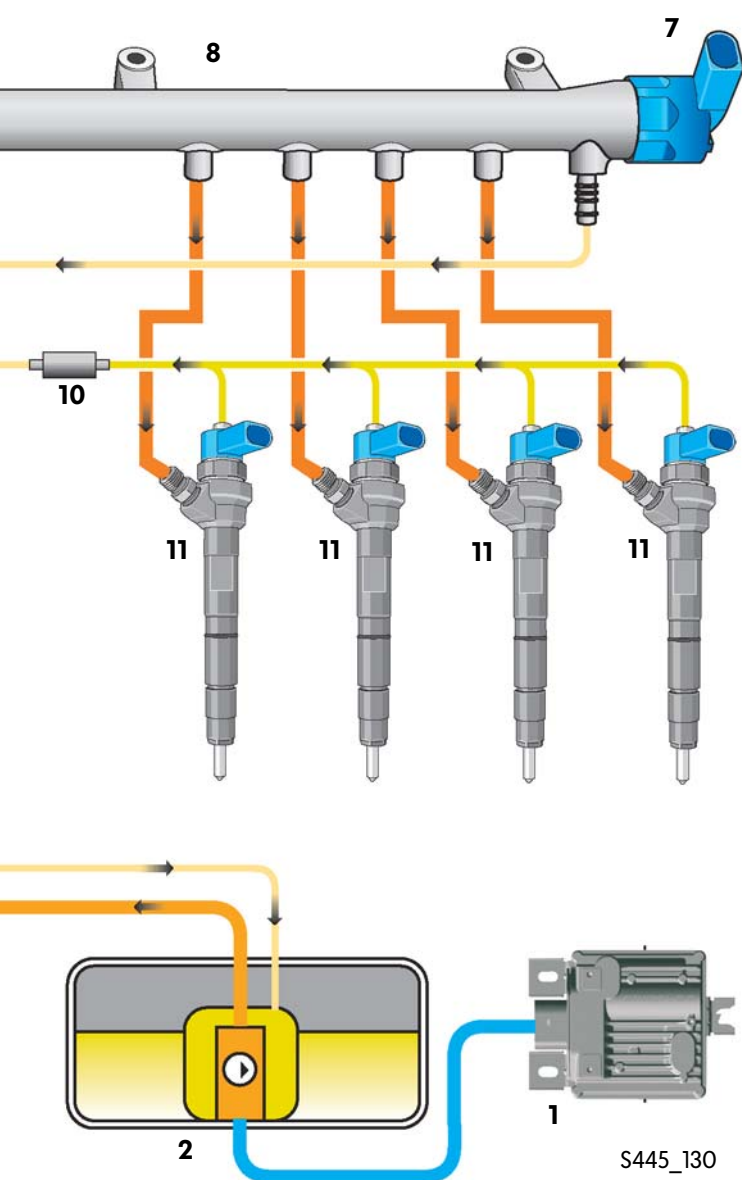
5 - Hochdruckpumpe

Die Hochdruckpumpe erzeugt den zur Einspritzung erforderlichen Kraftstoffhochdruck.

6 - Ventil für Kraftstoffdosierung N290

Mit dem Ventil für Kraftstoffdosierung wird die zur Hochdruckerzeugung benötigte Kraftstoffmenge bedarfsgerecht geregelt.





7 - Regelventil für Kraftstoffdruck N276

Mit dem Regelventil für Kraftstoffdruck wird der Kraftstoffdruck im Hochdruckbereich eingestellt.

8 - Hochdruckspeicher (Rail)

Der Hochdruckspeicher speichert für alle Zylinder den zur Einspritzung benötigten Kraftstoff unter hohem Druck.

9 - Kraftstoffdruckgeber G247

Der Kraftstoffdruckgeber ermittelt den aktuellen Kraftstoffdruck im Hochdruckbereich.

10 - Druckhalteventil

Das Druckhalteventil sorgt für einen gleichbleibenden Druck von ca. 2bar im Rücklauf der Einspritzventile. Dadurch werden Druckschwankungen vermieden und somit eine präzise Steuerung der Einspritzventile ermöglicht.

11 - Einspritzventile N30, N31, N32, N33

Die Einspritzventile spritzen den Kraftstoff in die Brennräume.

Farbcodierung/Legende

- Hochdruck 230 – 1800bar
- Vorlaufdruck ca. 5bar
- Rücklaufdruck von den Einspritzventilen ca. 2bar
- Rücklaufdruck 0,1-1bar



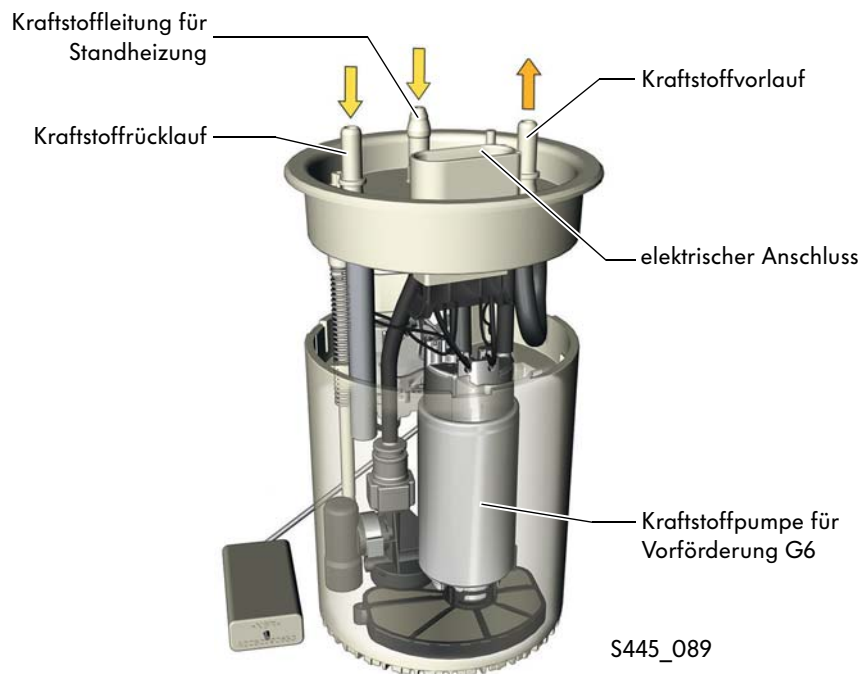
Antriebsaggregate

Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6

Die Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 ist eine elektrisch angetriebene Innenzahnradpumpe. Sie befindet sich in der Kraftstofffördereinheit GX1. Je nach Betriebszustand des Motors erzeugt die Pumpe im Vorlauf des Kraftstoffsystems einen Druck von 3,5 bis 6bar bei einer maximalen Förderleistung von 220l/h.

Die bedarfsgeregelte Leistung der Pumpe hat den Vorteil, dass nur soviel Druck im Vorlauf des Kraftstoffsystems erzeugt werden muss, wie es die Betriebssituation erfordert.

Aufbau Kraftstofffördereinheit GX1



Funktion

Das Motorsteuergerät errechnet aus verschiedenen Signalen, wie zum Beispiel der Gaspedalstellung, dem Drehmoment und der Kühlmitteltemperatur, den momentanen Kraftstoffbedarf.

Anschließend sendet es ein PWM-Signal an das Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538. Das Steuergerät für Kraftstoffpumpe steuert das benötigte Kraftstoffvolumen, indem es die Pumpe schneller oder langsamer laufen lässt.

Der elektrische Motor der Kraftstoffpumpe ist ein Wechselstrommotor.

Der benötigte Wechselstrom wird vom Steuergerät für Kraftstoffpumpe J538 dadurch erzeugt,

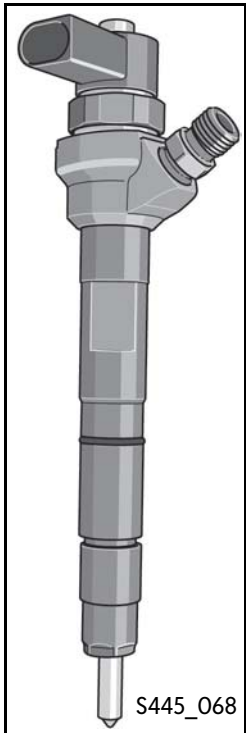
dass die 12-Volt-Gleichspannung des Bordnetzes innerhalb des Steuergerätes durch Kommutierung (Umkehrung der Stromrichtung) in einen Wechselstrom gewandelt wird.

Auswirkungen bei Ausfall

Bei Ausfall der Kraftstofffördereinheit ist kein Motorlauf möglich.

Einspritzventile

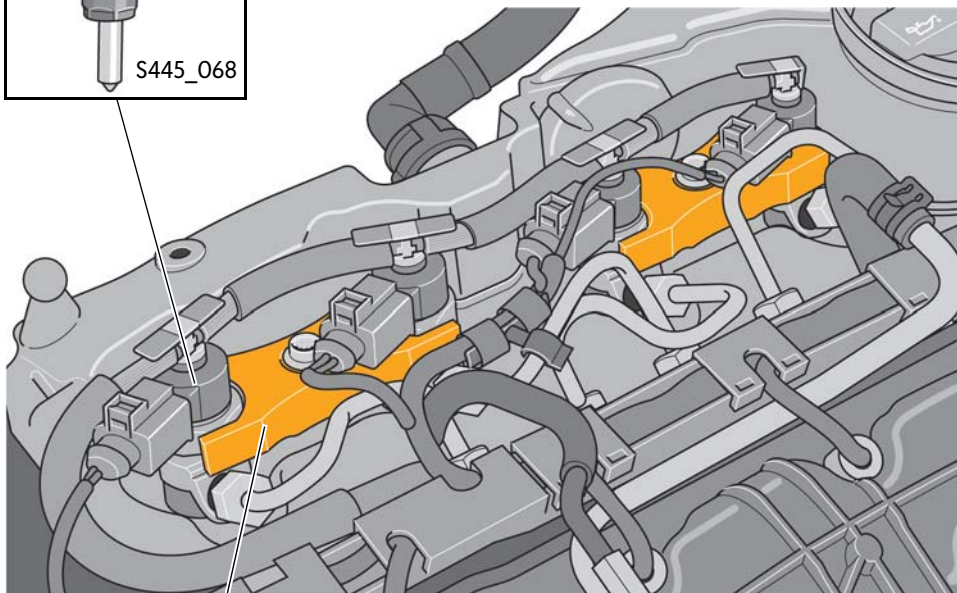
Die Einspritzventile im 2,0l-TDI-Motor der Generation II werden über einen Magnetventil-Aktor gesteuert. Sie ersetzen die Einspritzventile mit Piezo-Aktor, die im 2,0l-TDI-Motor der Generation I verbaut sind.



Die Firma Bosch hat ein Einspritzventil mit Magnetventiltechnologie entwickelt, welches den Ansprüchen an hohen Einspritzdrücken und der Fähigkeit für Mehrfacheinspritzungen je Arbeitstakt entspricht.

Magnetventilgesteuerte Einspritzventile haben den Vorteil, dass sie einfacher herzustellen sind als Einspritzventile mit Piezo-Aktor.

Im Zylinderkopfdeckel sind jeweils zwei Einspritzventile mit einer außen liegenden Spannpratze befestigt.

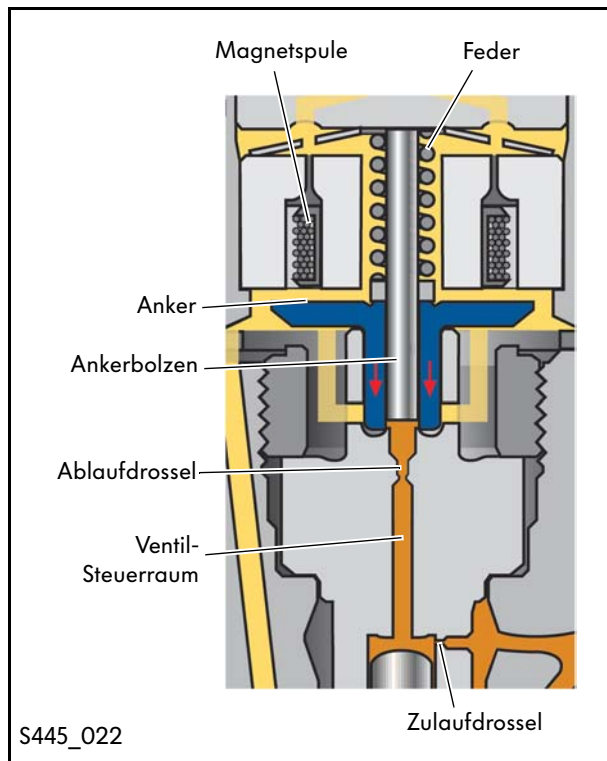


Spannpratze



Antriebsaggregate

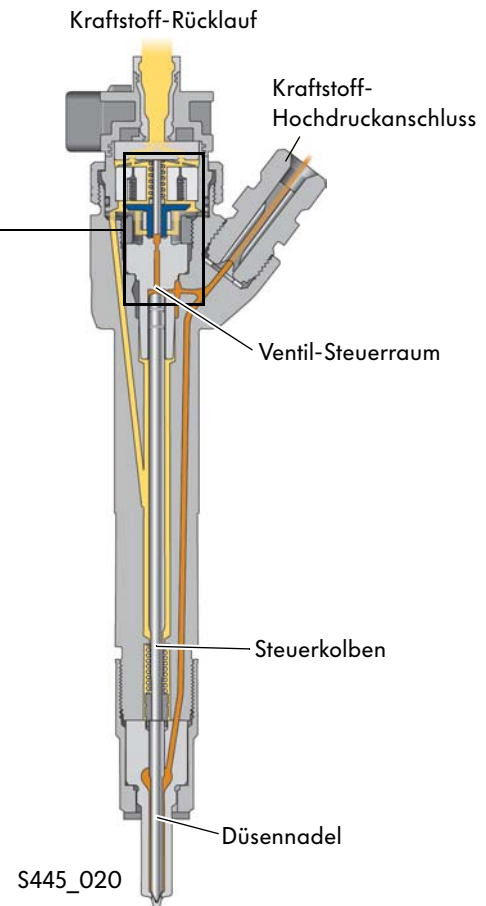
Aufbau



S445_022

Farbcodierung/Legende

	Hochdruck
	Rücklaufdruck



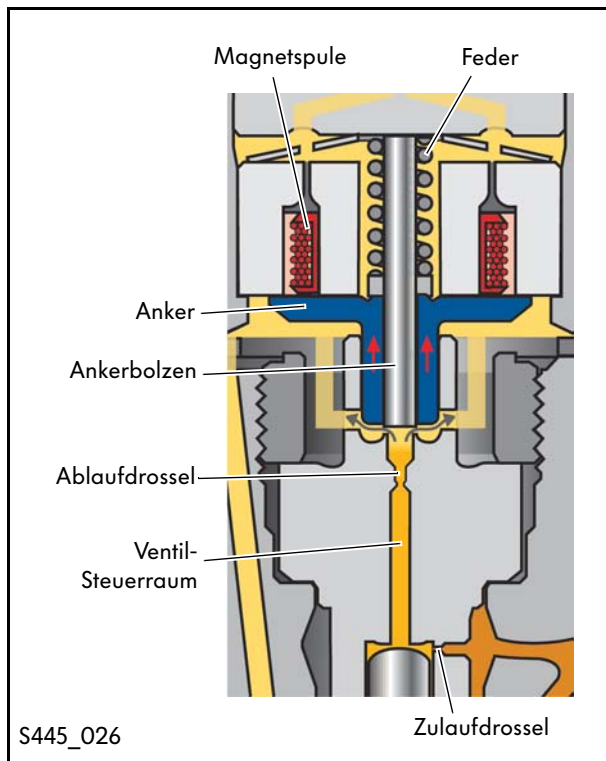
S445_020

Einspritzventil geschlossen/Ruhelage

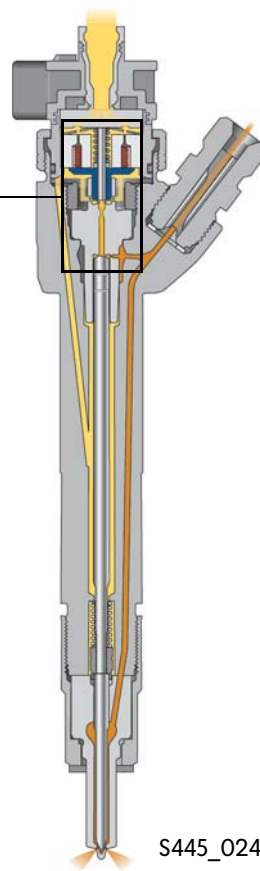
In der Ruhelage ist das Einspritzventil geschlossen. Die Magnetspule ist nicht angesteuert. Der Magnetventil-Anker wird durch die Kraft der Magnetventil-Feder in den Sitz gedrückt und verschließt den Ventil-Steuerraum zum Kraftstoffrücklauf.

Im Ventil-Steuerraum befindet sich Kraftstoffhochdruck. Aufgrund des größeren Druckflächenverhältnisses der Steuerkolbenoberfläche zur Düsennadel wird die Düsennadel in ihren Sitz gedrückt und schließt die Einspritzdüse.

Einspritzbeginn



Farbcodierung/Legende



Der Einspritzvorgang wird eingeleitet, indem die Magnetspule vom Motorsteuergerät angesteuert wird. Sobald die Magnetkraft die Schließkraft der Magnetventil-Feder übersteigt, bewegt sich der Magnetventil-Anker nach oben und öffnet die Ablaufdrossel.

Der Kraftstoff im Ventil-Steuerraum fließt über die geöffnete Ablaufdrossel in den Kraftstoffrücklauf. Der Kraftstoffdruck im Ventil-Steuerraum sinkt. Die Zulaufdrossel verhindert einen raschen Druckausgleich zwischen dem Kraftstoffhochdruckbereich und dem Ventil-Steuerraum. Die Düsennadel wird durch den Kraftstoffdruck angehoben und die Einspritzung beginnt.

Druckhalteventil

Im Rücklauf der Einspritzventile befindet sich ein Druckhalteventil. Dieses Ventil hält den Kraftstoffdruck im Rücklauf der Einspritzventile auf ca. 2bar. Damit werden Druckschwankungen verringert und somit zu einer präzisen Steuerung der Einspritzmengen beigetragen.



Antriebsaggregate

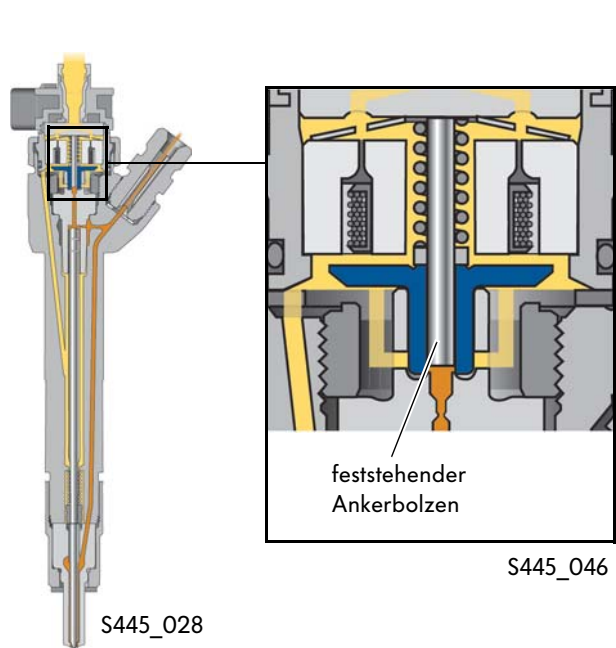
Vergleich der Magnetventile

Der folgende Vergleich von zwei Magnetventilen mit unterschiedlicher Bauart soll verdeutlichen, dass mit einem Magnetventil nahezu gleich schnelle Schaltzeiten zu erreichen sind, wie mit einem Piezo-Aktor.

Das Einspritzventil des 2,0l-CR-TDI-Motors wird hierbei mit einem Einspritzventil eines 2,8l-TDI-Motors mit Common-Rail-Einspritzsystem im Volkswagen LT2 verglichen (siehe auch Selbststudienprogramm Nr. 266).

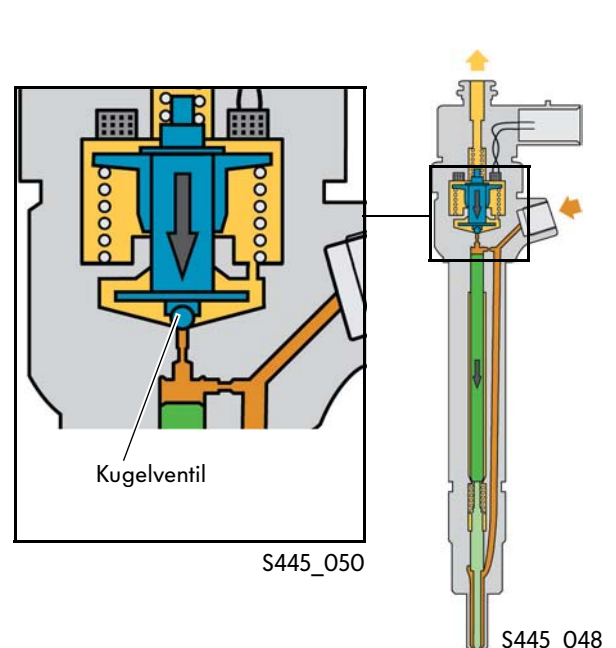
Einspritzventil 2,0l-CR-TDI-Motor

Ventil mit Ankerbolzen



Einspritzventil 2,8l-CR-TDI-Motor

Ventilsitz mit Kugelventil



Beim 2,0l-CR-TDI-Motor werden die hydraulischen Kräfte innerhalb des Ventilsitzdurchmessers durch den feststehenden Ankerbolzen abgefangen. Im Vergleich zum Kugelventil am Einspritzventil des 2,8l-CR-TDI-Motors muss das Ventil mit Ankerbolzen nicht gegen den Raildruck abdichten und benötigt dadurch eine geringere Schließkraft.

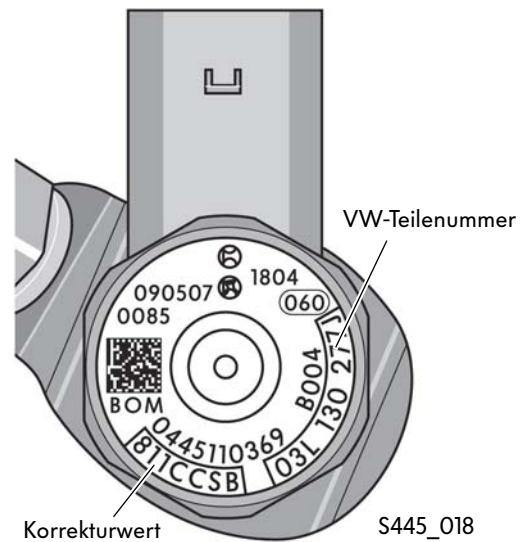
Der geringere Schließkraftbedarf des Ventils mit Ankerbolzen ermöglicht es, den Querschnitt des Ventilsitzes größer zu gestalten. Bei gleichem Hub hat das Ventil mit Ankerbolzen einen dreimal größeren Ventilöffnungsquerschnitt als ein Kugelventil. Somit benötigt das Ventil mit Ankerbolzen einen kleineren Ventilhub, um die gleiche Kraftstoffmenge aus dem Ventilsteuerraum abströmen zu lassen. Mit dem kleinen Ventilhub können sehr kurze Schaltzeiten des Ventils und somit mehrere Einspritzungen pro Arbeitstakt erreicht werden.

Einspritzventil Korrekturwert

Auf der Kopfseite der Einspritzventile befindet sich ein Datenträger. Auf diesem Datenträger sind neben herstellerspezifischen Angaben, die VW-Teilenummer und ein 7-stelliger Korrekturwert für die Einspritzventile aufgeprägt.

Durch den Korrekturwert werden unterschiedliche Einspritzverhalten der Einspritzventile, die sich aufgrund von Fertigungstoleranzen ergeben, ausgeglichen.

Der Korrekturwert wird bei der Fertigung des Einspritzventils auf einem Prüfstand ermittelt. Er stellt die Abweichungen zu den Sollwerten dar und beschreibt somit das Einspritzverhalten des jeweiligen Einspritzventils.



Das Motorsteuergerät kann mit dem Korrekturwert die Ansteuerung des Einspritzventils im gesamten Kennfeldbereich individuell steuern und korrigieren. Dadurch wird eine präzise Steuerung der Einspritzmengen ermöglicht die zur Reduzierung von Kraftstoffverbrauch und Abgasemissionen sowie zu einem ruhigen Motorlauf beiträgt.

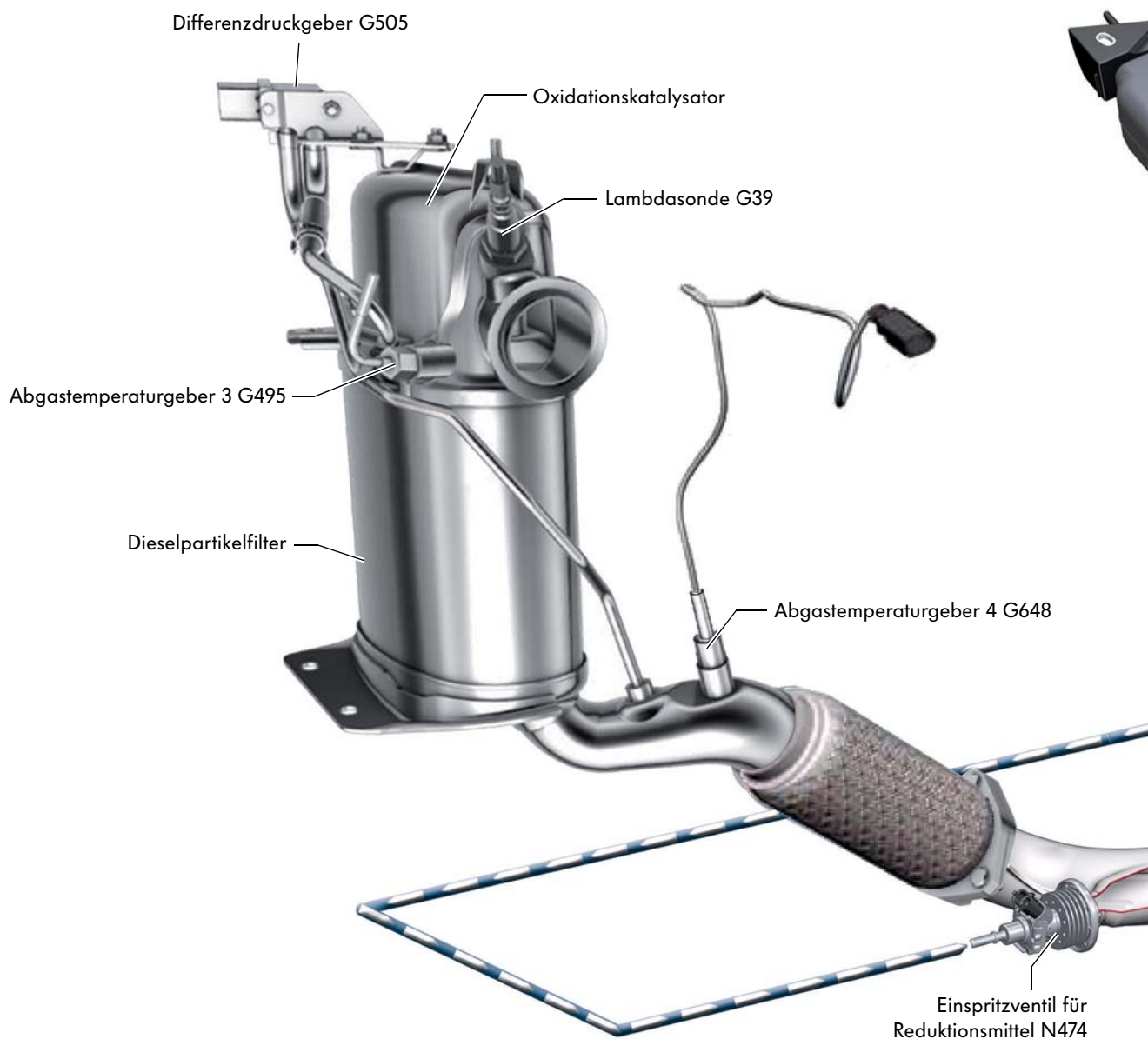


Beim Ersatz der Einspritzventile muss der Korrekturwert bei den „Geführten Funktionen“ unter dem Menüpunkt „Korrekturwerte Einspritzventile lesen/anpassen“ eingegeben werden.

Antriebsaggregate

Das SCR-System des 2,0l-CR-TDI-Motors

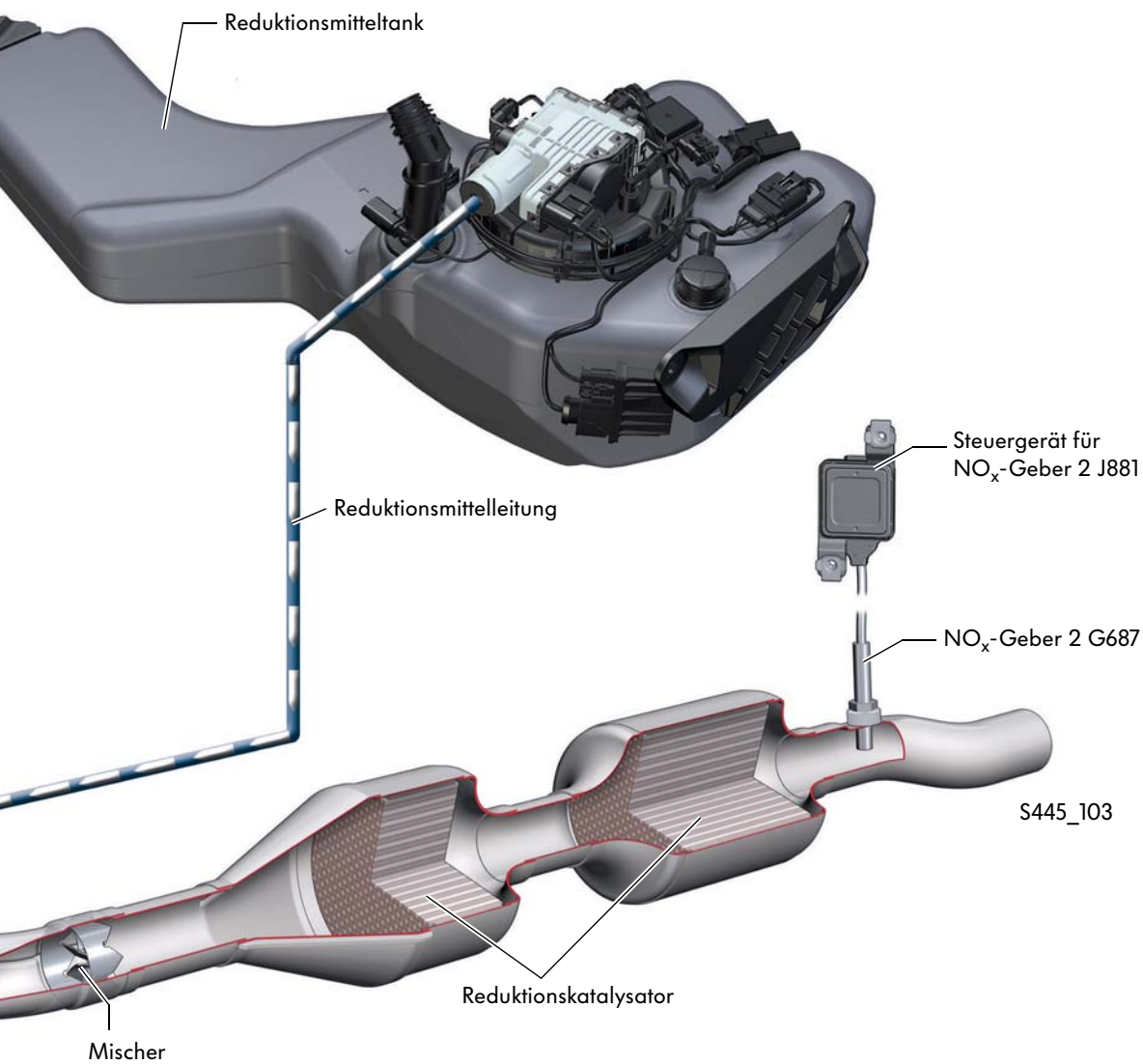
Die Dieselmotoren im neuen Sharan sind serienmäßig mit dem Abgasnachbehandlungssystem Selective Catalytic Reduction (SCR-System) ausgestattet. Das SCR-System dient dazu, die Stickoxidanteile im Abgas weiter zu reduzieren. Es hat bei Volkswagen erstmalig im Jahr 2009 im Passat Blue TDI eingesetzt.



Bei dem SCR-System werden gezielt die im Abgas enthaltenen Stickoxide im Reduktionskatalysator in Stickstoff und Wasser umgewandelt. Dazu wird das Reduktionsmittel AdBlue® kontinuierlich vor den Reduktionskatalysator in den Abgasstrom eingespritzt. Das Reduktionsmittel AdBlue® ist eine 32,5%ige Harnstoffwasserlösung. Es wird in einem separaten Zusatztank mitgeführt.



Das SCR-System ist im Selbststudienprogramm Nr. 424 „Das Abgasnachbehandlungssystem Selective Catalytic Reduction“ ausführlich erklärt.



Antriebsaggregate

Reduktionsmittel-Tank

Der Reduktionsmittel-Tank befindet sich beim Sharan im linken hinteren Radhaus. Der Behälter hat ein Füllvolumen von etwa 17 Litern. Der Einfüllstutzen ist hinter einer Abdeckung hinten links im Gepäckraum zu finden.



AdBlue®-Anzeige im Schalttafeleinsatz

Bei der Verwendung eines zusätzlichen Reaktionsmittels zur Abgasnachbehandlung erfordert die Gesetzgebung zur Abgasnorm Euro 5 ein Wiederholstartverbot wenn nicht genügend Reduktionsmittel im Tank ist. Um einen Wiederholstart des Motors aufgrund von Reduktionsmangel zu verhindern, wird der Fahrer frühzeitig durch eine Warnanzeige im Schalttafeleinsatz über die verbleibende Restreichweite informiert und zum Nachtanken aufgefordert.

ab 2400km Restreichweite



S445_087

ab 1000km Restreichweite



S445_085

0km Restreichweite



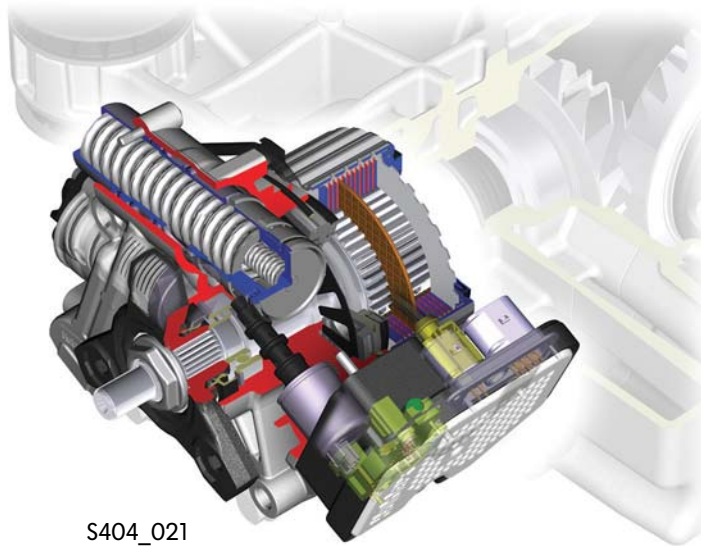
S445_083



- Befüllen Sie den Reduktionsmittel tank ausschließlich mit dem von Volkswagen freigegebenen AdBlue® und den dafür vorgesehenen Behältern und Befüllsystemen.
- Wenn im Tank der minimale AdBlue®-Füllstand erreicht ist, müssen mindestens 10 Liter nachgefüllt werden. Dies entspricht in etwa 6 Flaschen der im Handel erhältlichen Nachfüllflasche. Nur mit dieser Nachfüllmenge wird gewährleistet, dass eine Betankung erkannt und somit ein Motorstart wieder möglich ist.

Die Allradkupplung Generation IV

Die Kraftübertragung durch das Lamellenpaket der Allradkupplung Generation IV gleicht prinzipiell der der Haldex-Vorgängermodelle. Neu ist, dass der Druckaufbau mit einer elektrischen Pumpe erfolgt. Das zu übertragende Drehmoment wird vom Steuergerät für Allradantrieb J492 durch die Ansteuerung des Ventils für Steuerung des Öffnungsgrads der Kupplung N373 bestimmt. Drehzahlunterschiede zwischen Vorder- und Hinterachse sind nicht mehr Voraussetzung für die Aktivierung der Allradkupplung.



Technische Merkmale

- elektrohydraulisch gesteuerte Lamellenkupplung
- in den Hinterachsantrieb integriert
- vereinfachter Hydraulikkreislauf
- optimierte, bedarfsabhängige Pumpenansteuerung

Die Vorteile




- fahrsituationsunabhängige Kupplungsansteuerung
- schneller Momentenaufbau durch Vorsteuerung
- permanente Hinterachsantriebskapazität
- uneingeschränkt kompatibel zu den Schlupfregelsystemen (z. B. ESP, ABS)




Informationen zu diesem Thema finden Sie im Selbststudienprogramm 414 „4MOTION mit Allradkupplung Generation IV“.

Getriebe-Übersicht

Schaltgetriebe

Getriebetyp	Technische Merkmale	weitere Information
<p>6-Gang-Schaltgetriebe MQ350-6F 02Q</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung aus dem 02M-Getriebe • 3 Wellengetriebe • kompakte Bauform • CO₂-optimierte Übersetzung • 6. Gang länger übersetzt, die Höchstgeschwindigkeit wird im 5. Gang erreicht • ohne Geber für Geschwindigkeitssensor • Ausgelegt für die Start-Stopp-Funktion • Drehmomentkapazität bis zu 350Nm 	SSP 205
<p>6-Gang-Schaltgetriebe MQ500-6F 0A6</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung aus dem 0A5-Getriebe • 4 Wellengetriebe • kompakte Bauform • CO₂-optimierte Übersetzung • Ohne Geber für Geschwindigkeitssensor • Ausgelegt für die Start-Stopp-Funktion • Drehmomentkapazität bis zu 500Nm 	SSP 320
<p>6-Gang-Schaltgetriebe für Allradantrieb MQ500-6A 0A6</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung aus dem 0A5-Getriebe • Unterschied zum MQ 500-6F: eigens abgestimmte Übersetzungen der einzelnen Gänge für das Erreichen der Höchstgeschwindigkeit im 6. Gang • Ausgelegt für die Start-Stopp-Funktion 	SSP 320

Doppelkupplungsgetriebe

Getriebetyp	Technische Merkmale	weitere Information
<p data-bbox="156 566 352 707">6-Gang-Doppelkupplungsgetriebe DQ250-6F DSG 02E</p> 	<ul data-bbox="411 562 1150 734" style="list-style-type: none">● Zunächst nur für Fahrzeuge mit Frontantrieb geplant● Speziell für den Sharan angepasste Software in der Mechatronik● Eigens abgestimmte Übersetzungen der einzelnen Gänge u. a. unter Berücksichtigung des höheren Fahrzeuggewichts● CO₂-optimierte Übersetzungen● Für die Start-Stopp-Funktion ausgelegt	SSP 308



Übersicht

Der Sharan 2011 bietet durch seine Fahrwerksabstimmung höchsten Fahrkomfort. Das Fahrwerk basiert im Wesentlichen auf dem Fahrwerk des Passat 2006 sowie des Tiguan 2008. Es stehen ein Sport- und ein Normalfahrwerk sowie die Adaptive Fahrwerksregelung DCC zur Verfügung.

- mechanisch höhen- und längsverstellbare Lenksäule

- Leichtbau-Federbein-Vorderachse nach dem Mc Pherson-Prinzip

- elektromechanische Servolenkung der neuesten Generation

- AUTO HOLD-Funktion



- Weiterführende Informationen zur Feststellbremse finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 346 „Die elektromechanische Feststellbremse“.
- Weiterführende Informationen zu AUTO HOLD und Roll-Over Prevention finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 374 „Schlupfregel- und Assistenzsysteme“.
- Weiterführende Informationen zur Servolenkung finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 399 „Die elektromechanische Lenkung mit Achs-Parallelem Antrieb (APA)“.



- elektromechanische Feststellbremse

- Reifenkontrollanzeige

- Mobilitätsreifen

- S445_053 ● Vierlenker-Hinterachse

- Niveauregulierung an der Hinterachse (Nivomat), optional

- Bremsanlage: ABS/ESP von TRW, EBC 450M mit Roll-Over Prevention (ROP)

- Adaptive Fahrwerksregelung DCC, optional



- Weiterführende Informationen zum Mobilitätsreifen finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 417 „Der Passat CC 2009“.
- Weiterführende Informationen zur Niveauregulierung finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 357 „Der Nivomat“.
- Weiterführende Informationen zur Fahrwerksregelung finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 406 „Die Adaptive Fahrwerksregelung DCC“.

Elektrische Anlage

Übersicht

Mit dem Sharan 2011 setzen erstmalig die Fahrassistenzfunktion Parklenkassistent PLA der 2. Generation sowie das neue Radio-Navigationssystem RNS 315 ein. Darüber hinaus kommt erstmalig beim Sharan die Zugang- und Startberechtigung KESSY zum Einsatz.

Mit der verbesserten 2. Generation des Parklenkassistenten ist es möglich, mehrzügig in noch kürzere Parklücken ein- sowie jetzt auch ausparken. Darüber hinaus kann jetzt auch in Parktaschen (Parkflächen quer zur Fahrbahn) eingeparkt werden.

Das System KESSY ermöglicht das komfortable Öffnen und Schließen sowie das Starten des Fahrzeugs ohne aktive Benutzung eines Schlüssels. Bestandteil der Zugang- und Startberechtigung KESSY ist die elektrische Lenksäulenverriegelung ELV, die die mechanische Lenkradsperre ersetzt und der Startknopf, der das Zündschloss ersetzt.

- Mobiltelefonvorbereitung „Premium“, optional

- Radio-Navigationssystem RNS 315, optional



S445_061

- Dynaudio-Soundsystem, optional

- Zugang- und Startberechtigung KESSY, optional

- Parklenkassistent 2. Generation, optional



- Weiterführende Informationen zur elektrischen Anlage finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 493 „Der Sharan 2011 Elektrik/Elektronik“.
- Weiterführende Informationen zum Parklenkassistenten finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 494 „Der Parklenkassistent 2010“.

Die Klimatisierung

Für den neuen Sharan kommen je nach Ausstattung zwei unterschiedliche Anlagen zur Klimatisierung zum Einsatz:

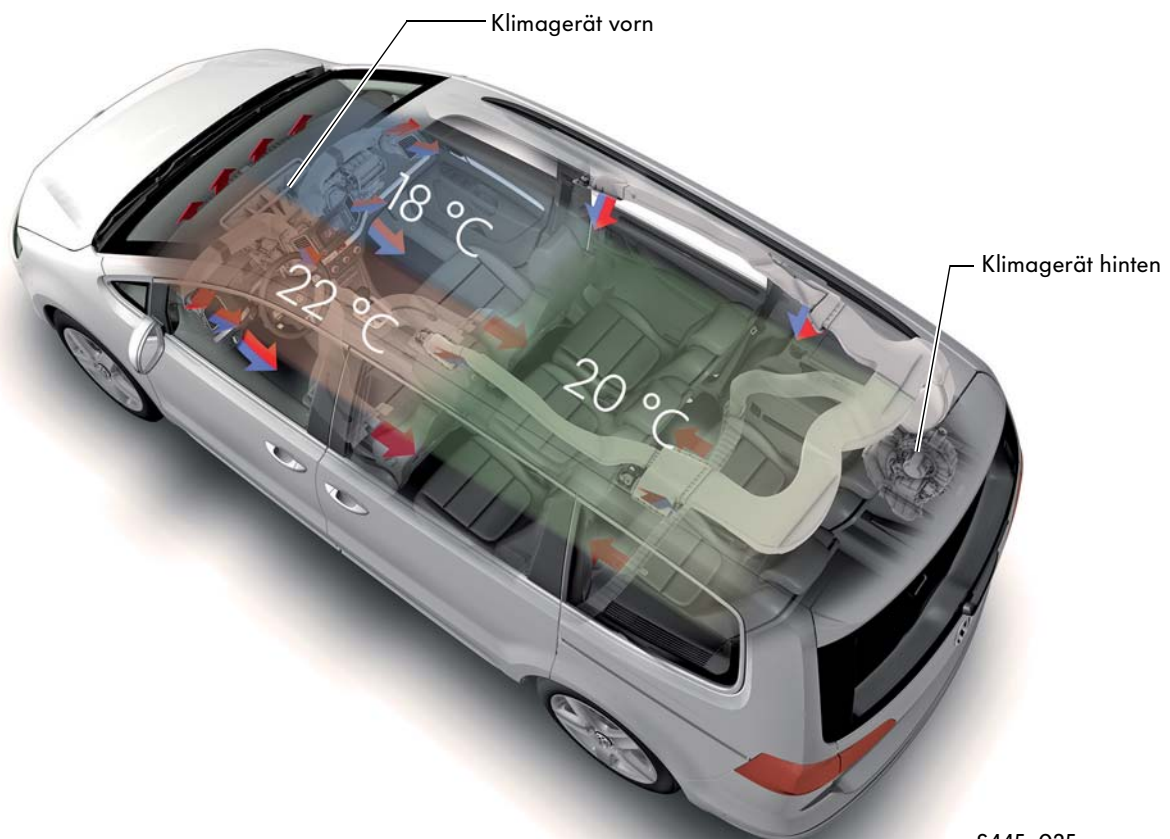
- die Klimaanlage
- die 3-Zonen Climatronic

Als Basisausstattung wird eine unregelte 1-Zonen-Klimaanlage mit manueller Temperatureinstellung und elektrischer Temperaturklappenverstellung angeboten.

Die 3-Zonen Climatronic ist eine vollautomatische Kombination zwischen einer Heizungs- und Belüftungsanlage sowie einer Kühlanlage. Sie verfügt über ein Klimagerät vorn und ein zusätzliches Klimagerät hinten. Neu ist die automatische Feuchteregelung gegen ein Beschlagen der Scheiben.

Zu Unterscheiden sind die Anlagen auf den ersten Blick an den verbauten Klimabedienteilen.

3-Zonen Climatronic



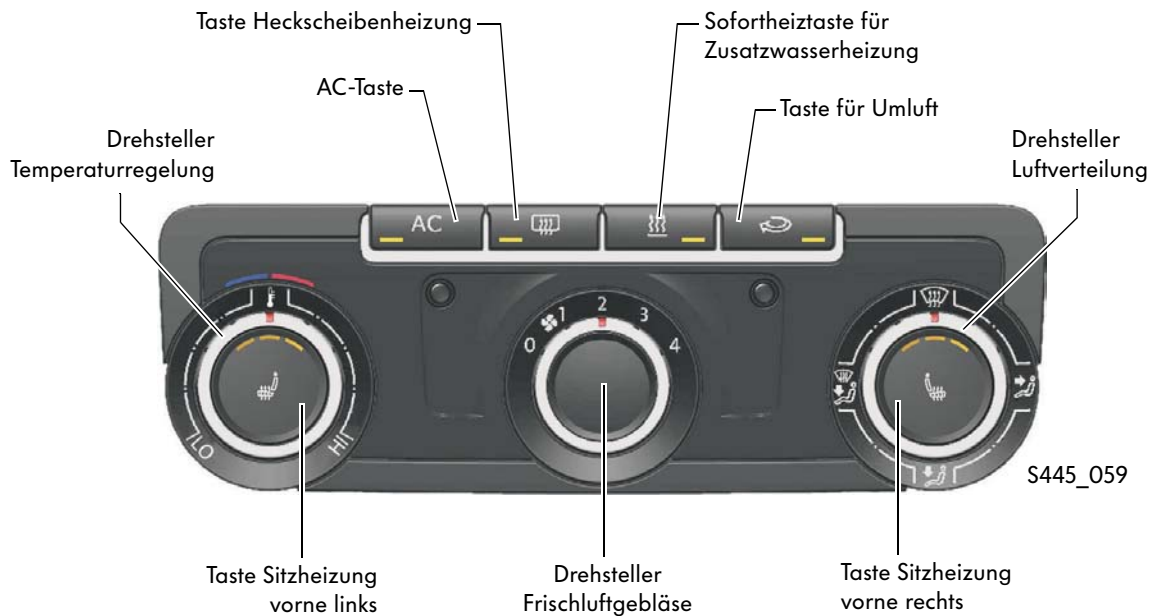
Bei Deaktivierung des AC-Betriebs werden bei beiden Anlagen zur Klimatisierung Standheizung, Zuheizung und PTC-Heizung nicht deaktiviert.

S445_035

Heizung und Klimaanlage

Die Klimaanlage

Bedienungs- und Anzeigeeinheit



Bedienung

Die Klimaanlage verfügt über ein manuelles Steuerungssystem. Alle Funktionen werden über die Bedienungs- und Anzeigeeinheit gesteuert. Je nach Ausstattung gibt es verschiedene Bedienungs- und Anzeigeeinheiten.

Die obige Abbildung zeigt die maximale Ausstattung. Anstelle der Sofortheiztaste für Zusatzwasserheizung kann auch eine Taste für Windschutzscheibenheizung verbaut sein.

Die Bedienelemente sind, für eine optische Rückmeldung, mit LEDs ausgestattet. Sie zeigen an, ob eine Funktion aktiv ist und mit welcher Leistungsstufe eine Funktion arbeitet.

Die Kalt- und Warmluftversorgung des gesamten Innenraums übernimmt das Klimagerät, welches sich unter der Schalltafel befindet.

Im Gegensatz zur bekannten Climatic sind der Innenraumtemperatursensor sowie die Temperatursensoren in den Luftausströmern entfallen. Bei der Klimaanlage ist daher keine feste Temperaturvorwahl in °C vorgesehen. Stattdessen wird die Temperatur über die Menge der zugeleiteten Kalt bzw. Warmluft manuell nachgeregelt. Mit dem Drehsteller der Temperaturregelung wird dazu der Stellmotor der Temperaturklappe gesteuert. Dieser Drehsteller kann stufenlos zwischen HI und LO verstellt werden.

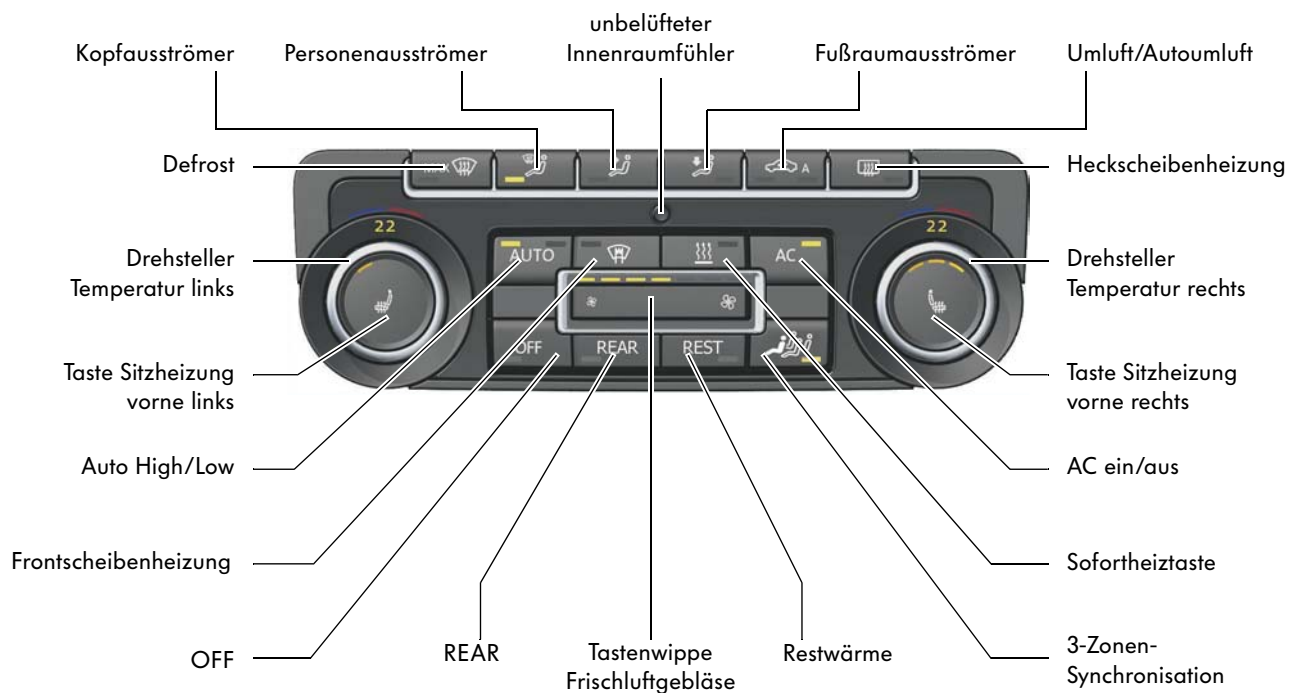
Die 3-Zonen-Climatronic

Bedienungs- und Anzeigeeinheit vorn

Die Climatronic verfügt über zwei Klimageräte. Mit diesen werden drei Klimazonen versorgt:

- Fahrer, Beifahrer (Klimagerät vorn) und
- 2. + 3. Rückreihe (Klimagerät hinten).

Alle Funktionen der Climatronic können an der Bedienungs- und Anzeigeeinheit vorn gewählt werden.



S445_006

Bedienung

Die 3-Zonen-Climatronic ist als 2-Verdampferanlage mit einem zusätzlichen Klimagerät im Heck ausgeführt. Die komplette Bedienung wird über die Bedienungs- und Anzeigeeinheit vorn gesteuert. LEDs in der Bedienungs- und Anzeigeeinheit geben Rückmeldung über die momentanen Einstellungen der Climatronic.

Diese Informationen können auch im Radio- bzw. Radionavigationssystem angezeigt werden.

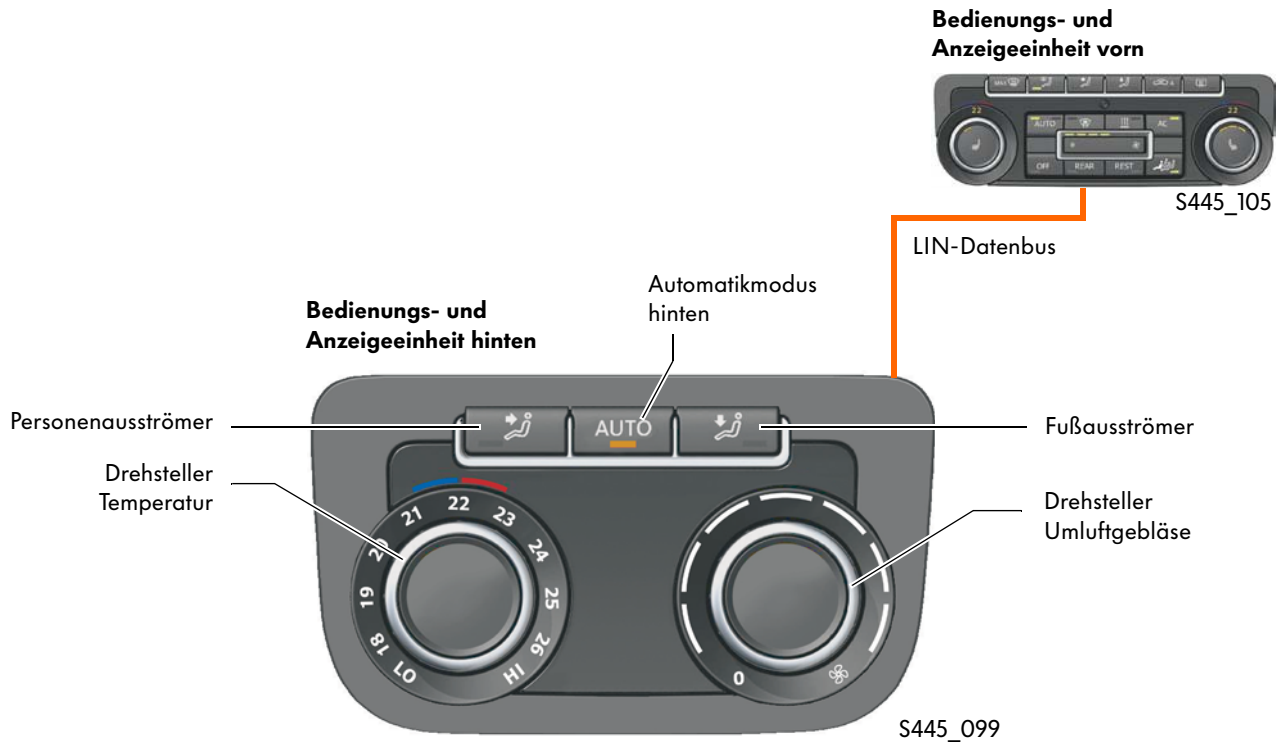
Ist die Defrost-Funktion eingeschaltet, wird die Frischluftgebläse-Drehzahl des Klimagerätes vorn angehoben und die gesamte Ansaugluft auf die Frontscheibe und die Seitenscheiben geleitet. Dabei wird das Frischluftgebläse des Klimagerätes hinten abgeschaltet und das Wasserventil der Heizung für die Heckklimaanlage geschlossen.

Wird die REAR-Taste an der Bedienungs- und Anzeigeeinheit vorn betätigt, können von dort aus die Funktionen der hinteren Klimazone für ca. 30 Sekunden gewählt werden.



Heizung und Klimaanlage

Bedienungs- und Anzeigeeinheit hinten (optional)



Bedienung

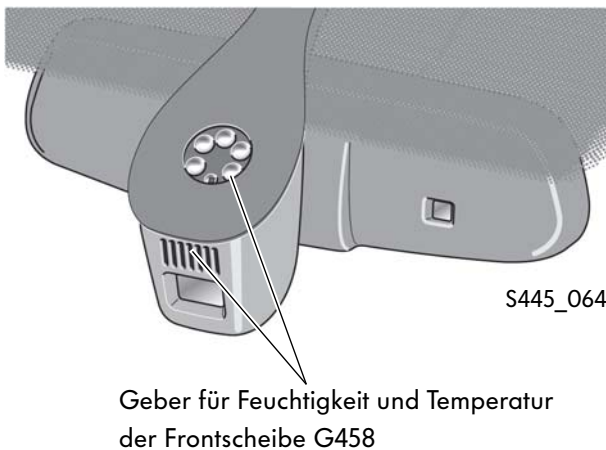
Die Bedienungs- und Anzeigeeinheit hinten ist optional. Mit ihr können alle Funktionen für die dritte Klimazone bequem vom Fond aus eingestellt werden. Sie ist über den LIN-Bus mit der Bedienungs- und Anzeigeeinheit vorn verbunden.

Bei aktivierter REAR-Taste der Bedienungs- und Anzeigeeinheit vorn, leuchtet die LED in der Taste AUTO der optionalen Bedienungs- und Anzeigeeinheit hinten.

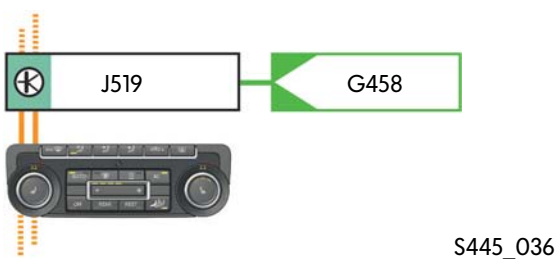
Bei eingeschalteter Defrost-Funktion werden alle LEDs der Bedienungs- und Anzeigeeinheit hinten abgeschaltet. Die Bedienung der Klimaanlage ist nur mit der Bedienungs- und Anzeigeeinheit vorn möglich. Darüber hinaus ist auch das Wiedereinschalten der Klimaanlage hinten über die Bedienungs- und Anzeigeeinheit hinten gesperrt.

Beschlagerkennung und Feuchteregelung

Eine sichere Fahrt ist nur mit freier Sicht, also unbeschlagenen Scheiben möglich. Damit die Scheiben nicht beschlagen, muss die Luftfeuchtigkeit im Innenraum niedrig sein. Der Nutzen einer Klimaanlage liegt neben der Temperierung des Innenraumes auch in der Trocknung der Innenraumluft. Neu im Sharan ist eine Feuchteregelung mit intelligenter Beschlagerkennung. Zu diesem Zweck ist der Geber für Feuchtigkeit und Temperatur der Frontscheibe im Spiegelfuß des Innenspiegels untergebracht.



Vernetzung



- G458 Geber für Feuchtigkeit und Temperatur der Frontscheibe
- J519 Bordnetzsteuergerät

Und so funktioniert es:

Kühlt Luft ab, verringert sich die Menge an Wasser das darin enthalten sein kann, da ein Teil der Luftfeuchtigkeit kondensiert. Die Temperatur bei der eine Kondensatbildung gerade einsetzt bezeichnet man als Taupunkt.

Der Taupunkt berechnet sich abhängig von der Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Die Sensoren im Fuß des Innenspiegels messen dazu den tatsächlich herrschenden Taupunkt der Luft und die Temperatur der Frontscheibe. Das Signal des Gebers für Feuchtigkeit und Temperatur der Frontscheibe G458 wird per LIN-Bus an das Bordnetzsteuergerät übertragen. Vom Bordnetzsteuergerät aus geht es weiter über den CAN-Datenbus Komfort zum Steuergerät für Climatronic.

Wird das Erreichen des Taupunktes erkannt, ändert das Steuergerät für Climatronic zuerst die Luftverteilung in Richtung Frontscheibe.

Ist die Beschlagneigung so nicht zu beseitigen, wird der Klimakompressor aktiviert. Die durch die Klimaanlage getrocknete Luft sorgt nun für eine beschlagfreie Frontscheibe.

Wird keine Beschlagneigung mehr erkannt, schaltet das Steuergerät für Climatronic den Klimakompressor wieder ab. Durch diese bedarfsgesteuerte Regelung des Klimakompressors verringert sich der Kraftstoffverbrauch und somit auch der CO₂-Ausstoß.



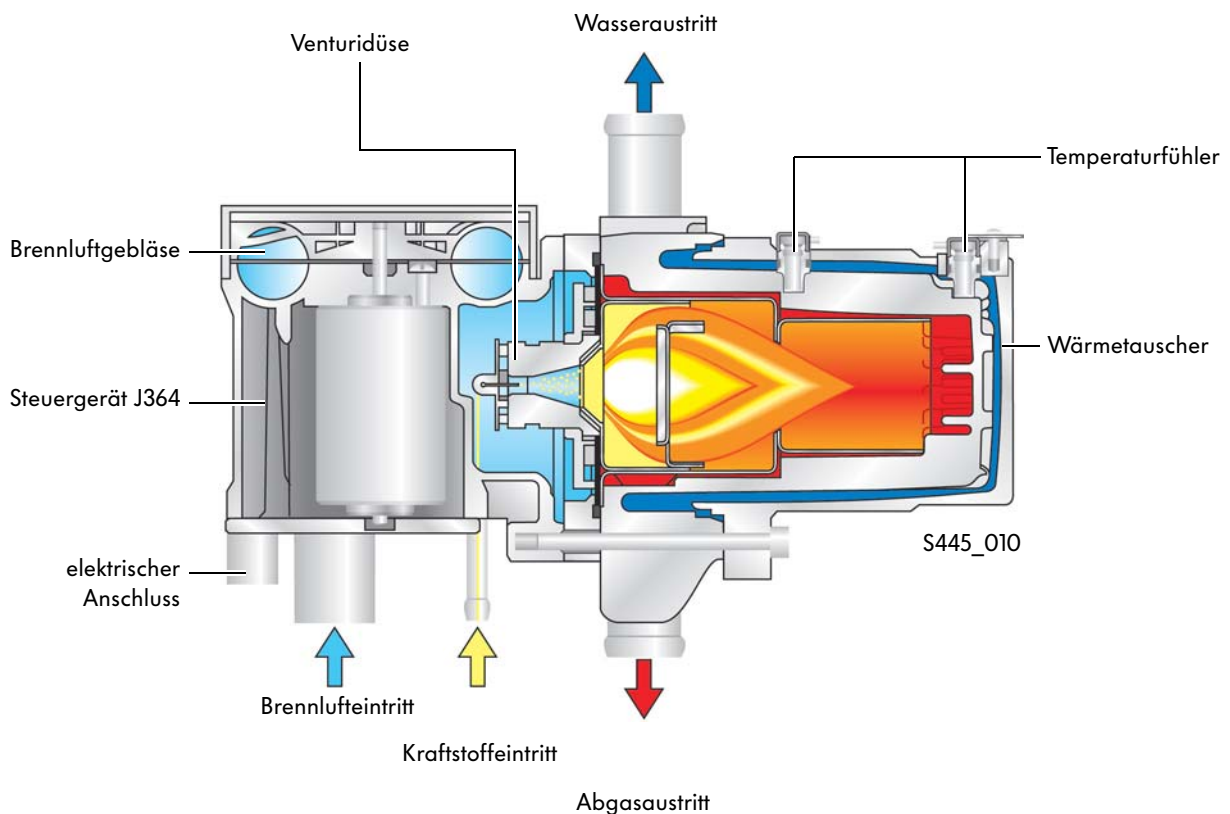
Heizung und Klimaanlage

Die Zusatzwasserheizung „Thermo Top V“

Für den neuen Sharan ist optional die Zusatzwasserheizung Thermo Top V erhältlich. Diese ist wie beim Golf 2004 vorne rechts vor dem Radkasten verbaut.

Die Zusatzwasserheizung der Firma Webasto 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 Zuheizung bei Otto- und Dieselmotoren. Hat ein Fahrzeug eine Zusatzwasserheizung, entfällt das PTC-Heizelement. Die Zusatzwasserheizung übernimmt bei Außentemperaturen von unter 5°C automatisch die Zuheizfunktion.



Die Ansaugluft wird über eine Venturi-Düse aus Keramik geleitet. Der Kraftstoff wird durch den Luftsoog aus der Kraftstoffleitung in die Düse „gerissen“.



Detaillierte Informationen zur „Thermo Top V“ finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 318 „Der Golf 2004“.



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
000.2812.25.00 Technischer Stand 09.2010

Volkswagen AG
After Sales Qualifizierung
Service Training VSQ-1
Brieffach 1995
D-38436 Wolfsburg

 Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.