Service Training

Selbststudienprogramm 349

Der Fox 2006



Fox ist das englische Wort für Fuchs.
Als eine intelligente Mischung aus bewährter Technik, Flexibilität und Dynamik trägt der Fox seinen Namen zu Recht.

- Der Fox ist im Stadtverkehr wendig und leicht zu lenken.
- Mit seinen kompakten Abmessungen und seinem großen Innenraum bietet er auch größeren Personen bequem Platz.
- Der Fox vermittelt einen funktionalen und harmonischen Eindruck.

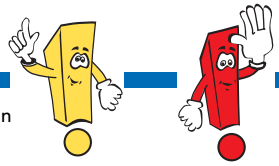
Weitere Informationen finden sich in den Selbststudienprogrammen:

- SSP 259 - Elektrohydraulische Lenkung
- SSP 237 - O2T-Getriebe
- SSP 223 - 1,2 l- und 1,4 l-TD-Motor
- SSP 260 - 1,2 Liter-Benzinmotoren, 3 Zylinder



S349_002

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 16

Antriebsaggregate 18

Fahrwerk 26

Elektrische Anlage 28

Komfort- und Sicherheitselektronik 36

Heizung und Klimaanlage 42

Radioanlage 44

Service 45

Kurz und Bündig

Marketing

Fox ist das englische Wort für Fuchs.
Mit niedriger Front und hohem Heck wirkt der Fox offensiv und wendig.

Mit seinen kompakten Abmessungen und seinem großen Innenraum verfügt er über ein schier unbegrenztes Einsatzspektrum.

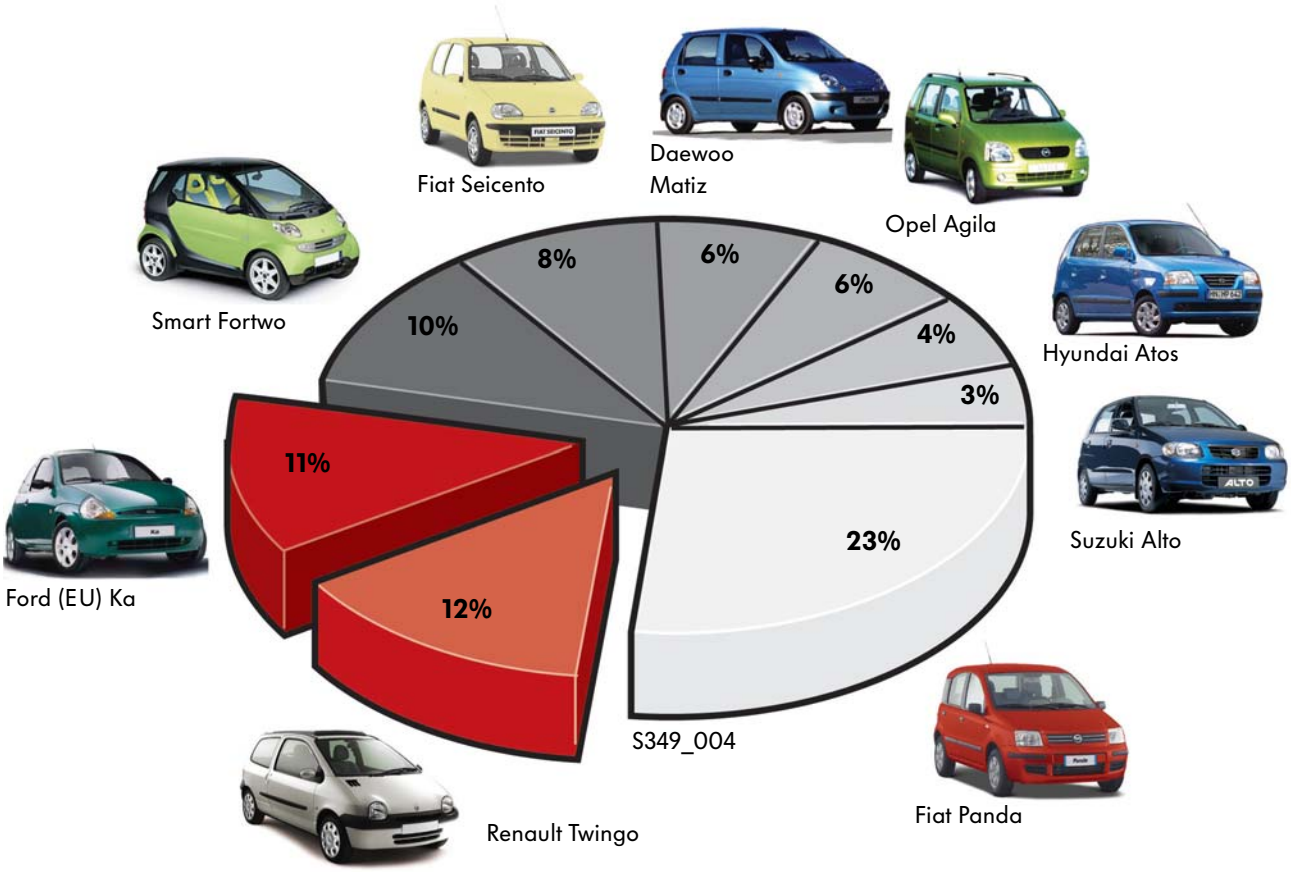
Der Fox ist ein preisgünstiges, vollwertiges Fahrzeug, ein echter Volkswagen.



S349_003

Mit der Cleverness und Sportivität, die der Name Fox vermuten lässt, hebt sich der Fox von der Konkurrenz seiner Klasse ab.

Die Grafik zeigt die Mitbewerber des Fox.



Produktion

Der Fox ist ein sportiver Kompaktwagen, der als Ergebnis der erfolgreichen Zusammenarbeit von Volkswagen do Brasil und dem Mutterhaus entstanden ist. Entwickelt auf Basis des Polo, hat der Fox das Beste geerbt, was Volkswagen in Sachen Sicherheit, Komfort und Technik für kompakte Automobile zu bieten hat.

Werk São Bernado do Campo, Anchieta

Das zweitgrößte Volkswagenwerk der Welt (das größte befindet sich in Wolfsburg, Deutschland) wurde am 18. November 1959 eingeweiht. Es verfügt über eine Gesamtfläche von 1.984.811 m^2 und über eine bebaute Fläche von 1.123.948 m^2. Die tägliche Produktionskapazität liegt bei 1.400 Fahrzeugen. Die Tätigkeiten, auf die sich das Werk konzentriert, sind Pressen, Rahmen- und Karosseriebau, Lackierung, Endmontage und Herstellung von Motoren sowie Forschung, Produktplanung und Entwicklung.

Werk São José dos Pinhais, Curitiba

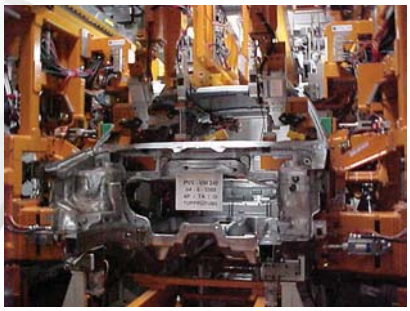
Das Werk São José dos Pinhais weist einen neuartigen Aufbau innerhalb des Konzerns auf:

Die Bereiche Rahmenbau, Lackierung und Endmontage laufen in einem Kommunikationszentrum zusammen. Dabei handelt es sich um ein dreieckiges Gebäude, in dem sich die Verwaltungsbüros befinden. Der Informationsfluss wird beschleunigt und eine kontinuierliche Qualitätsverbesserung wird gefördert.

Der Fox 2006 wird in Brasilien in beiden Werken gefertigt.



S349_208



S349_005

S349_209



S349_007



S349_006

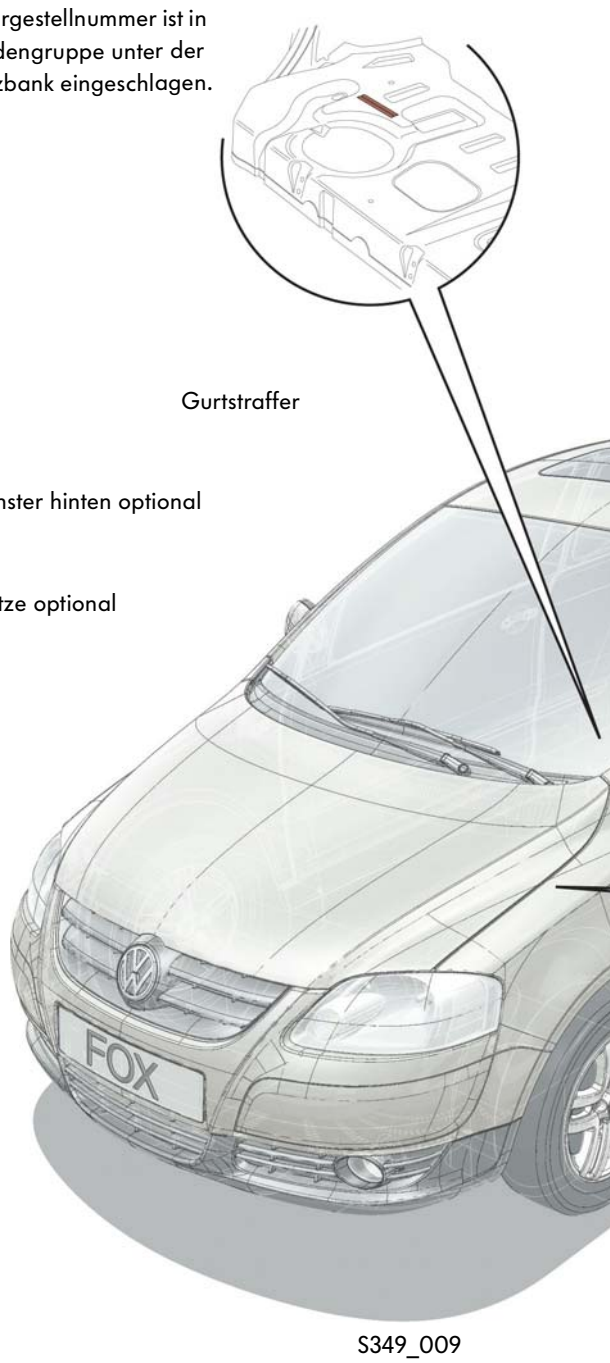
Kurz und Bündig

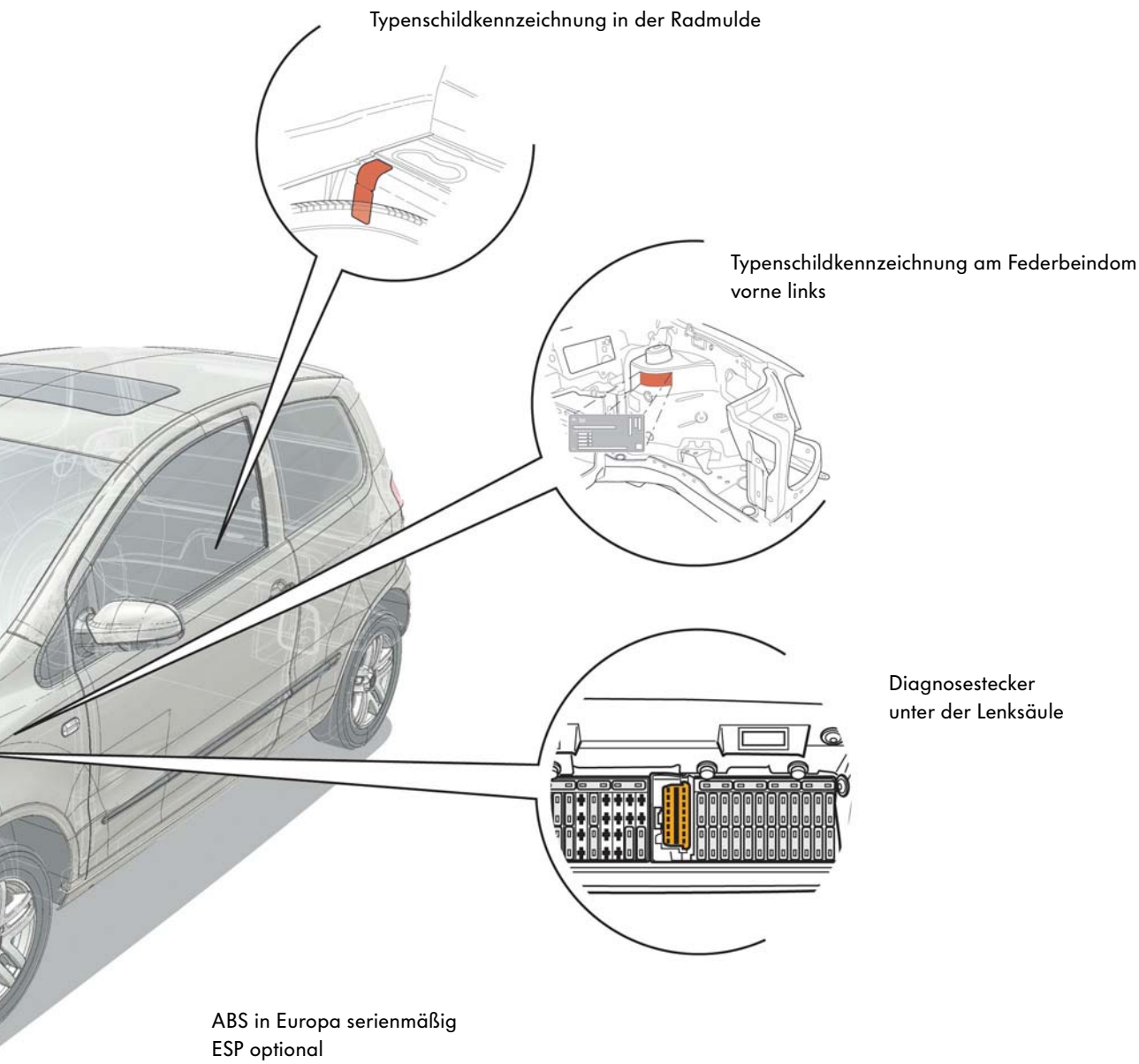
Der Fox 2006

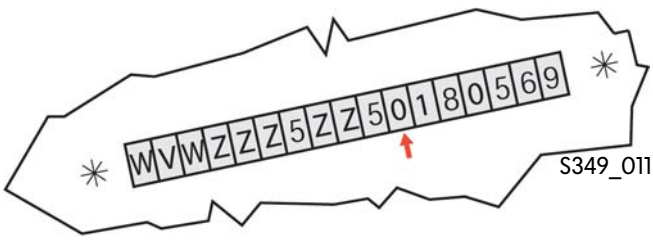
Der Fox 2006 basiert auf der Plattform des Polo 2002, wobei die Standhöhe des Fox 15mm über der des Polo liegt.
Der Fox wird ausschließlich als 2-Türer angeboten.

Komfortsystem mit

- Elektrischen Fensterhebern
- Elektrischer Spiegelverstellung
- Zentralverriegelung mit Funkfernbedienung
- Diebstahlwarnanlage
- Innenraumüberwachung





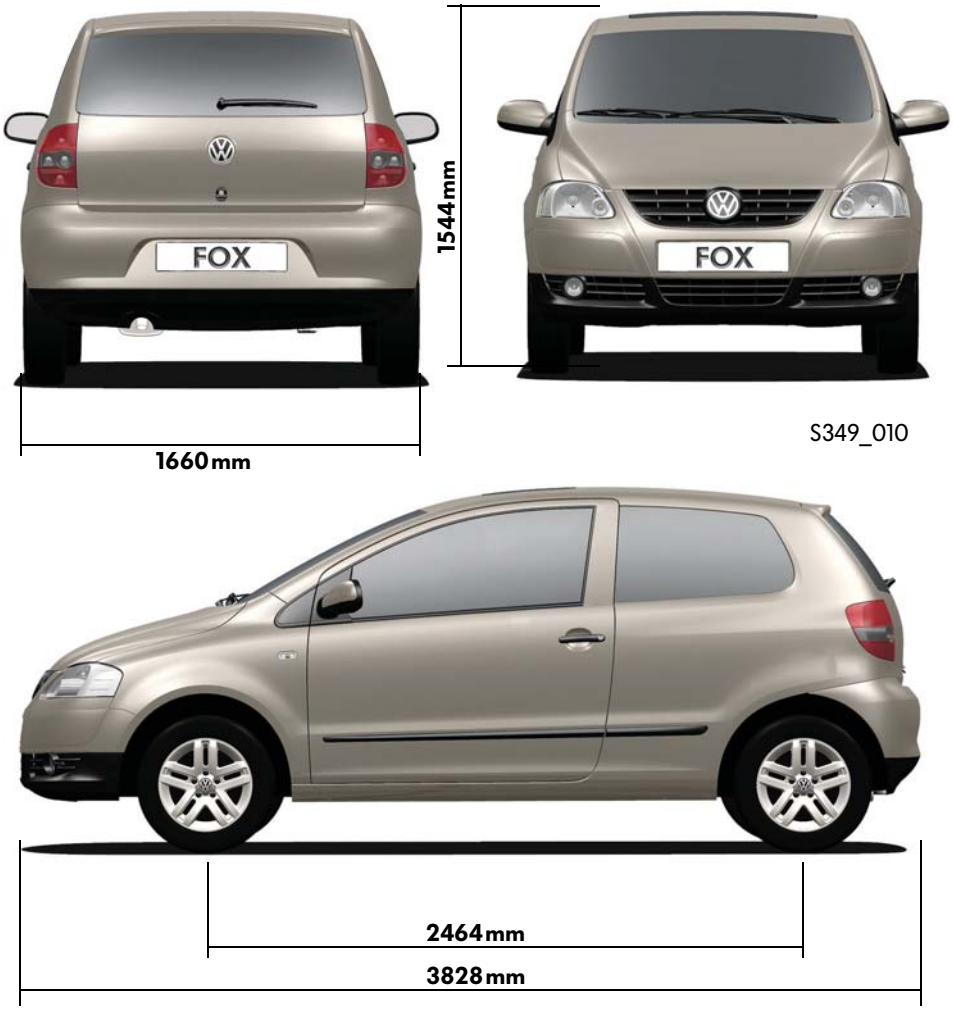


Fahrgestellnummer

Die 11te Stelle der Fahrgestellnummer ist abhängig vom Produktionsstandort. Eine 4 steht für Curitiba, eine 0 für Anchieta.

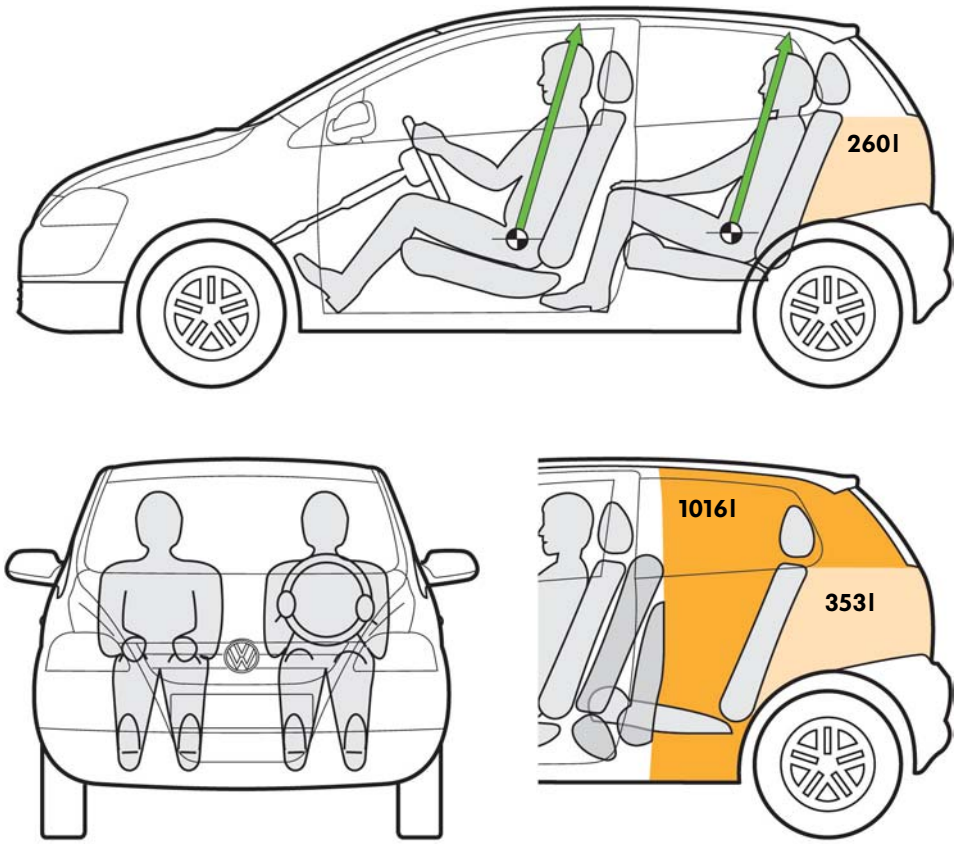
Kurz und Bündig

Technische Daten



Länge	3828mm	Spurweite hinten	1424mm
Breite	1660mm	Tankvolumen	50l
Höhe	1544mm	Leergewicht[2]	978kg
Radstand	2464mm	zulässiges Gesamtgewicht[1]	1480kg
Wendekreis[1]	10,6m	zulässige Dachlast	50kg
Spurweite vorne	1428mm	Luftwiderstandsbeiwert (cw)	0,32

[1] gilt für Fahrzeuge mit Servolenkung
[2] gilt für Fahrzeuge mit 1,2l Motor ohne Servolenkung



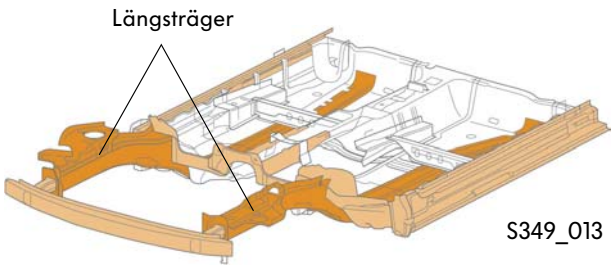
S349_211

Kopffreiheit vorne*	von 994mm	Kofferraumvolumen	260l
Kopffreiheit Rücksitzbank*	von 963mm	bei vorgeschobener Rücksitzbank	353l
Innenraumlänge	1691mm	bei umgeklappter Rücksitzbank	1016 l
Schulterbreite vorne*	von 1348mm	Schulterbreite hinten	von 1355mm
Ellenbogenbreite vorne*	von 1401mm	Ellenbogenbreite hinten	von 1423mm

* je nach Modell variierend

Die Karosseriestruktur

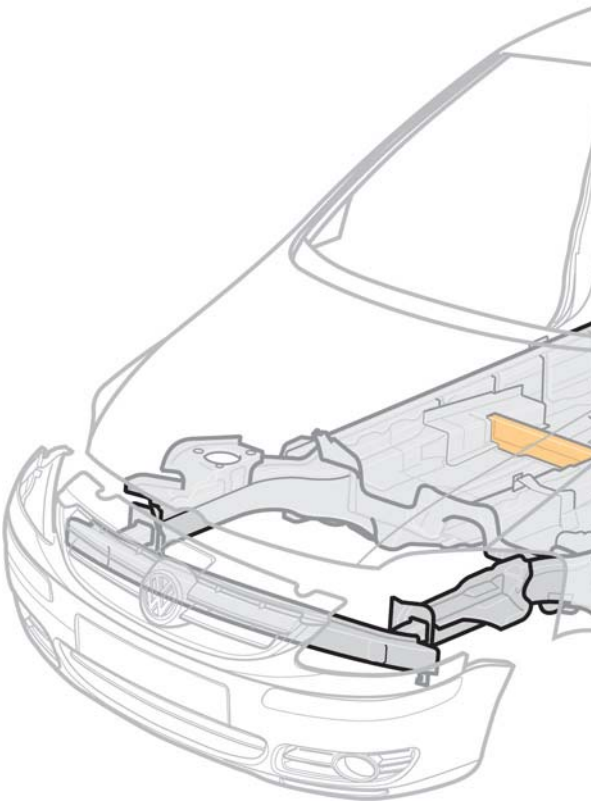
Der Fox hat eine torsionssteife Karosserie. Der Aufbau und die Struktur sorgen für eine gute Crashsicherheit. Die Karosserie ist teilverzinkt und hat eine Garantie gegen Durchrostung von 12 Jahren.

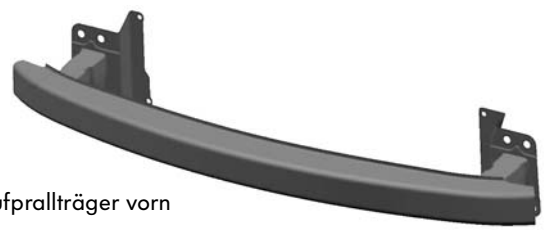


S349_013

Längsträger

Die Bodengruppe ist mit einer Rahmenstruktur versehen. Die Längsträger bestehen aus Blechen zunehmender Stärke. Die damit verbundene erhöhte Fähigkeit, Stöße aufzunehmen, bezeichnet man als progressive Absorption. Der Schutz der Insassen im Bereich des Cockpits wird dadurch maximiert.





Aufprallträger vorn

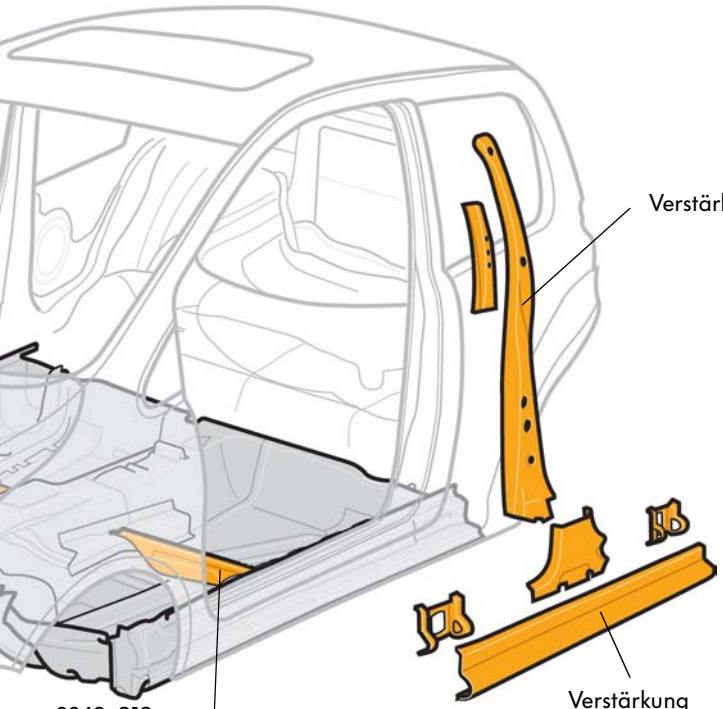
S349_215

Stoßfängerabdeckung vorne und hinten

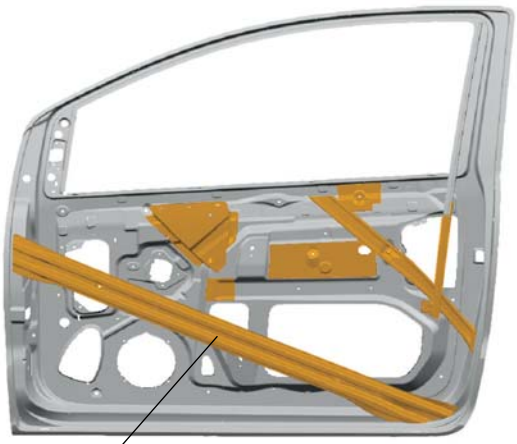
Die Stoßfängerabdeckung vorn und hinten können eine Aufprallenergie von bis zu 4 km/h ohne Beschädigung aufnehmen.

Höhere Aufprallgeschwindigkeiten bis zu ca. 15 km/h werden von den Aufprallträgern absorbiert, ohne dass die Längsträger deformiert werden.

Erst bei stärkerem Aufprall werden die Längsträger deformiert.



S349_212



S349_017

Seitenaufprallträger

Seitenaufprallschutz

Beim Seitencrash minimieren die verstärkten B-Säulen, die stabilen Schweller und das fast geschlossene Innenblech der Tür das Verformen der Fahrgastzelle.

Der Seitenaufprallträger, die Türschachtverstärkung und die dazwischen liegenden Paddings ergeben eine optimale Barriere gegen die Aufprallkraft. Als Paddings werden die Seitenschutzpolster in den Türen bezeichnet.



Aufprallträger hinten

S349_214

Die Sitze

Der Fox ist als 4-Sitzer konzipiert.
Die Vordersitze sind optional mit Easy-Entry ausgestattet, die Rücksitzbank ist serienmäßig als durchgehende Rücksitzbank oder optional einzeln klappbar erhältlich.


S349_216

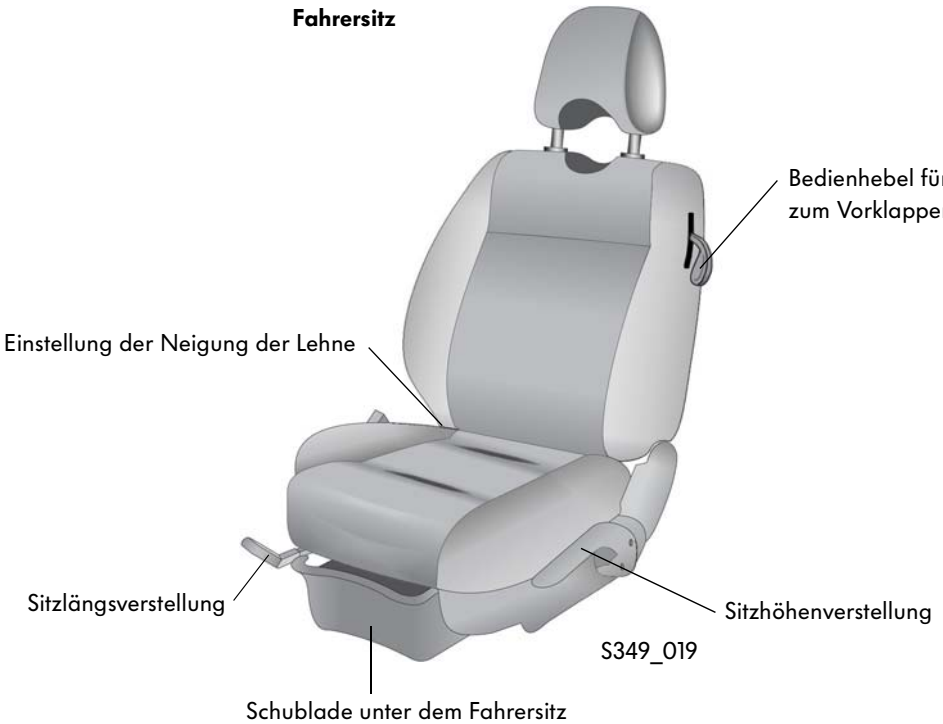
Rücksitzbank

Die Rücksitzbank besteht aus zwei Sitzen mit einer Ablage und Getränkehalterung in der Mitte.

Vordersitze

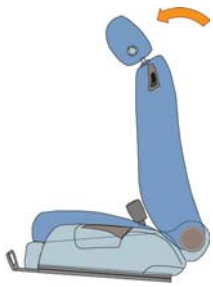
Auf Wunsch sind die vorderen Sitze des Fox mit Easy-Entry und manueller Memoryfunktion ausgestattet.

Fahrersitz

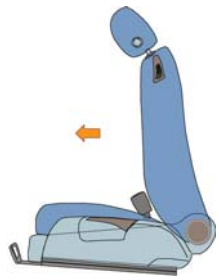


Easy-Entry

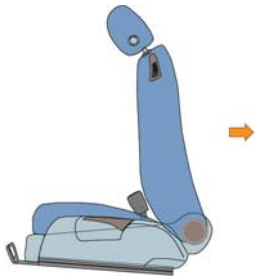
Die Easy-Entry-Funktion erleichtert den Zugang zur hinteren Sitzbank des Fahrzeuges. Zum Einsteigen auf die hintere Sitzbank wird die Rückenlehne des Vordersitzes wie gewohnt entriegelt und nach vorn geklappt. Gleichzeitig kann der Vordersitz nach vorn verschoben werden. Auf diese Weise steht mehr Raum für den komfortablen Einstieg in das Fahrzeug zur Verfügung.



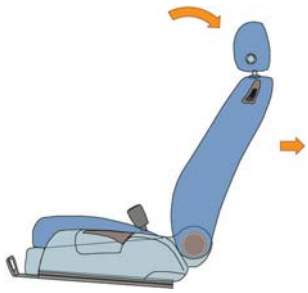
S349_341



S349_342



S349_343



S349_344

Funktion

Durch das Vorklappen der Rückenlehne des Vordersitzes wird das Memory-Modul an der Sitzschiene betätigt.

Das betätigte Memory-Modul entriegelt die Längsverstellung des Vordersitzes, dadurch lässt sich der Vordersitz nach vorn verschieben. Gleichzeitig wird die Memory-Funktion ausgelöst. Durch diese Funktion erfasst das Memory-Modul mechanisch eine Positionsänderung des Vordersitzes, sodass die Ausgangsposition des Vordersitzes mechanisch im Memory-Modul gespeichert wird.

Um die Ausgangsposition des Vordersitzes wieder zu erreichen, muss der Vordersitz mit nach vorn geklappter Rückenlehne zurück geschoben werden.

Ist die Ausgangsposition des Vordersitzes wieder erreicht, löst das Memory-Modul die Memory-Funktion aus und die Längsverstellung wird gesperrt. Nachdem die Rückenlehne zurück geklappt ist, verriegelt das Memory-Modul die Längsverstellung des Vordersitzes.



Wird die Rückenlehne vor dem Erreichen der Ausgangsposition zurückgeklappt, verriegelt nur die Längsverstellung. Die Memory-Funktion bleibt bis zum Erreichen der Ausgangsposition erhalten.

Die Rücksitzbank

Die Rücksitzbank besteht aus zwei Sitzen mit einer Ablage und Getränkehalterung in der Mitte.
Die Rücksitzbank lässt sich als Ganzes verschieben (optional) und vollständig an die Vordersitze klappen (wickeln), um den Gepäckraum zu vergrößern.
Die Lehnen der Sitze sind einzeln klappbar.

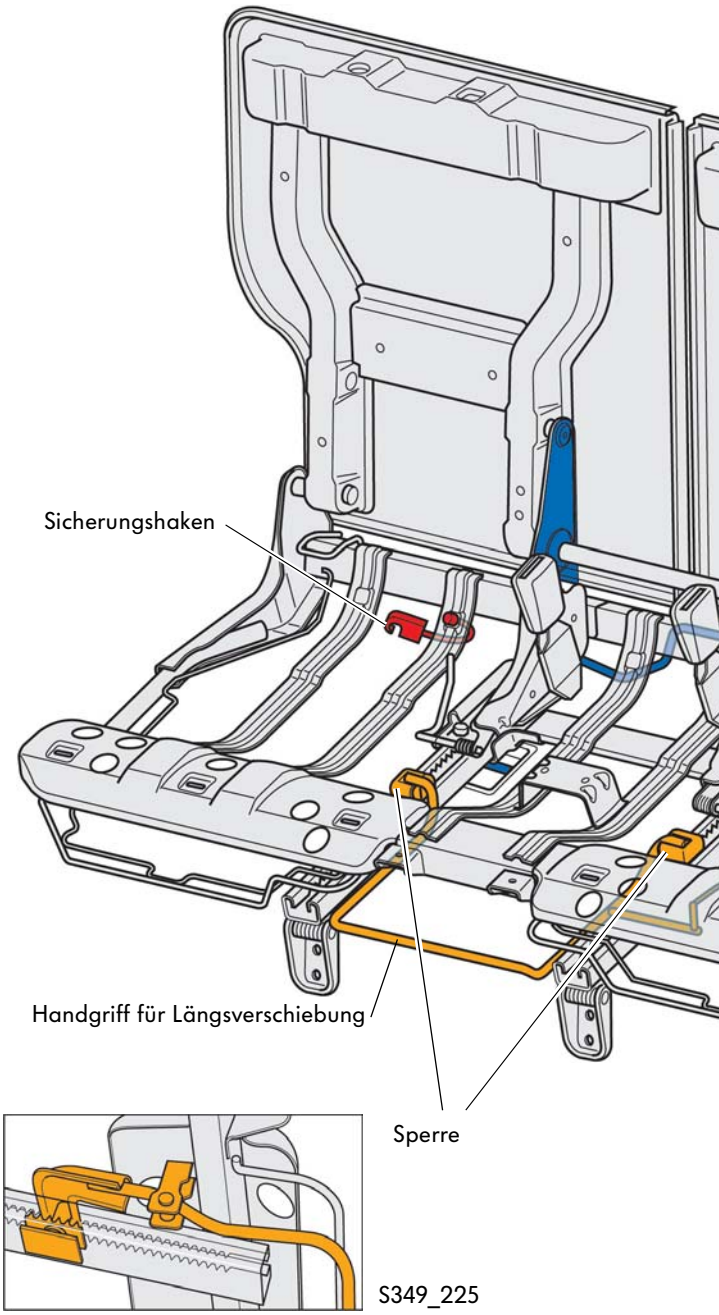
Sicherungshaken

Der rote Haken an der unteren Rückseite der Rücksitzbank rechts wird beim Umklappen an der Kopfstütze des Vordersitzes eingehakt. Er sichert die Rücksitzbank gegen das Zurückklappen.

Verschieben der Rücksitzbank in Längsrichtung (optional)

Die Rücksitzbank lässt sich in Fahrzeuglängsrichtung verschieben. Eine Zahnschiene mit einer Sperre verriegelt die Rückbank gegen Verschieben in Längsrichtung. Die Sperre wird zum Entriegeln abgesenkt. Dazu dient der Handgriff an der Vorderseite der Sitzfläche.

Vom Kofferraum aus zugänglich ist ein weiterer Handgriff angebracht.



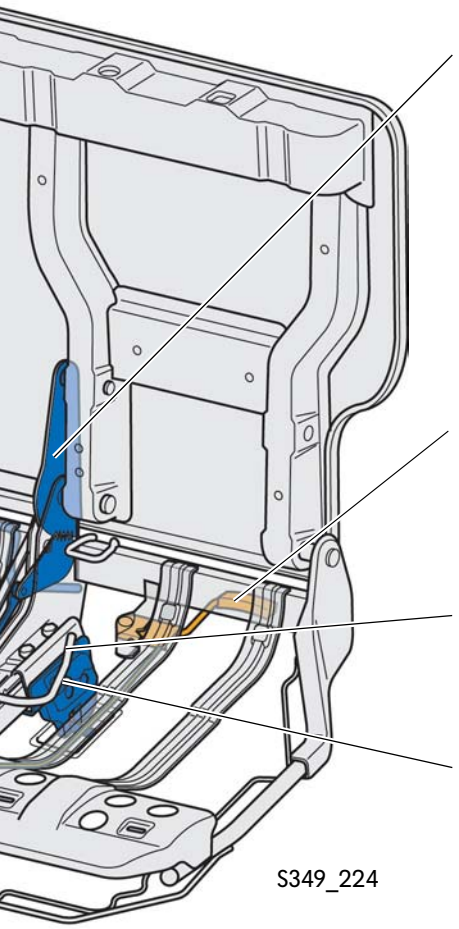
S349_225



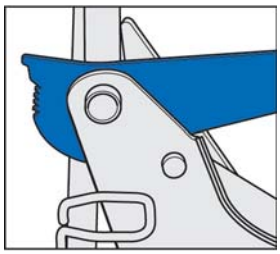
Eine durchgehende, einteilige Rücksitzbank ist ebenfalls verfügbar. Beide Rücksitzbanksysteme verfügen serienmäßig über Halteösen für die Aufnahme von Kindersitzen mit Isofix-System.

Umklappen der Lehne

Beide Sitze der Rücksitzbank lassen sich einzeln entriegeln und jeder für sich umklappen.
Zum Umklappen dienen die beiden Zuglaschen auf der Vorderseite.

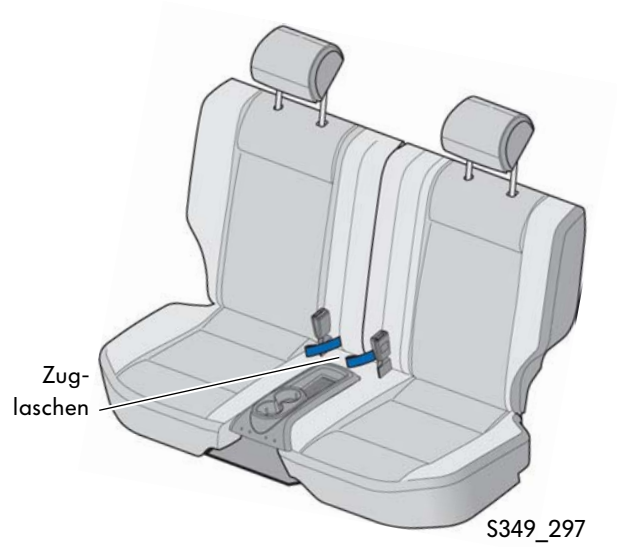


S349_224



S349_226

Die Lehne wird aus Gründen der Kraftverteilung mit vier Zähnen gleichzeitig verriegelt.



S349_297

Die Lehnen können vom Kofferraum aus durch den Handgriff zum Umklappen der Lehnen und der Rückbank entriegelt werden.

Umklappen der Rücksitzbank

Die Rücksitzbank lässt sich nur dann vollständig umklappen, wenn sie ganz zurückgeschoben ist.

In dieser Position drückt der Hebel beim Betätigen des Handgriffes zum Umklappen der Lehnen und der Rücksitzbank auf den Entriegelunsstift. Dadurch öffnet die Verrastung des Fußbodenschlosses. Gleichzeitig werden die Lehnen entriegelt und die Rücksitzbank kann umgeklappt werden.

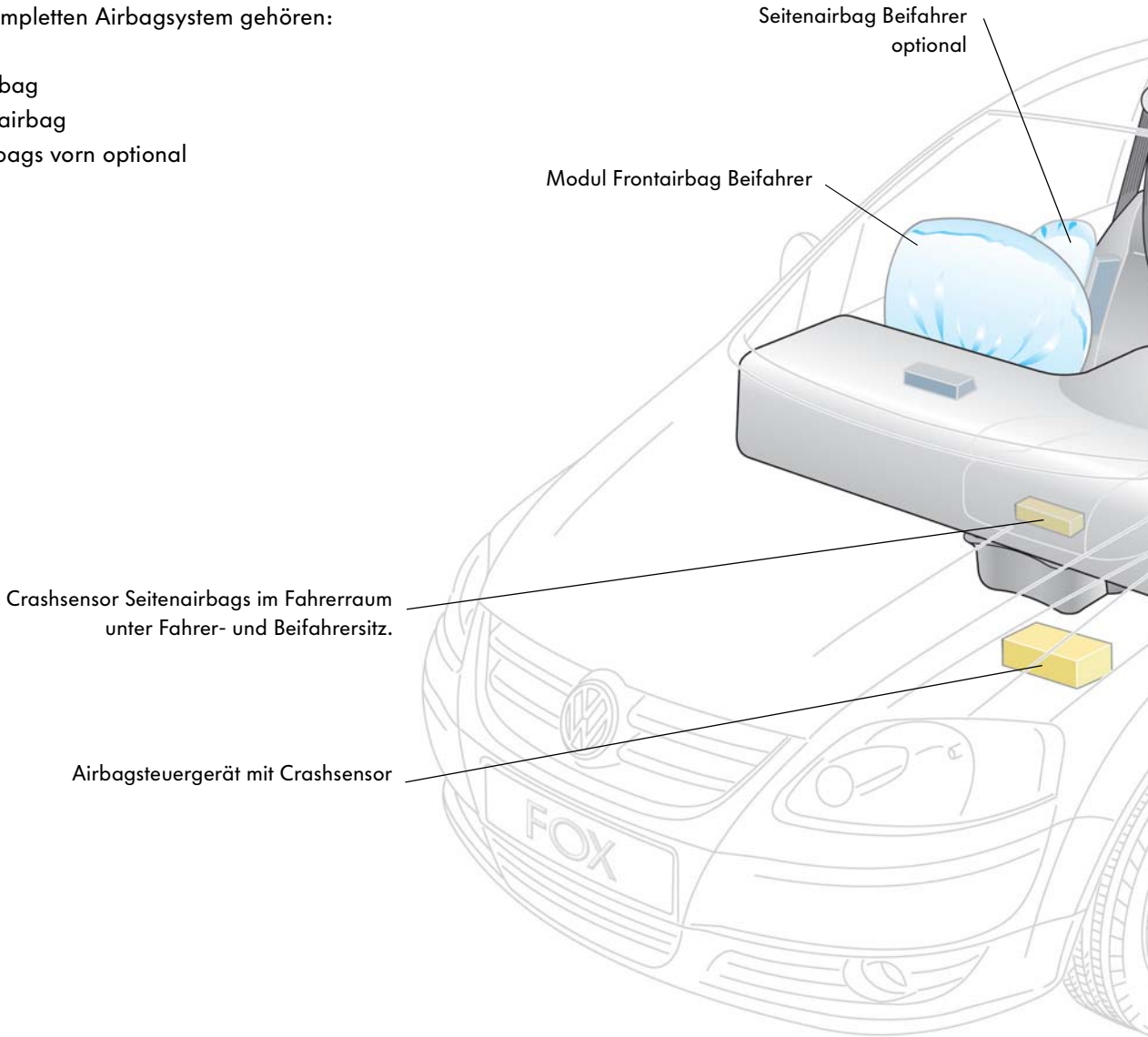
Insassenschutz

Das Airbagsystem

Der Fox ist mit den bewährten Systemen für den Insassenschutz, dem Airbagsystem und dem Rückhaltesystem ausgestattet.

Zu einem kompletten Airbagsystem gehören:

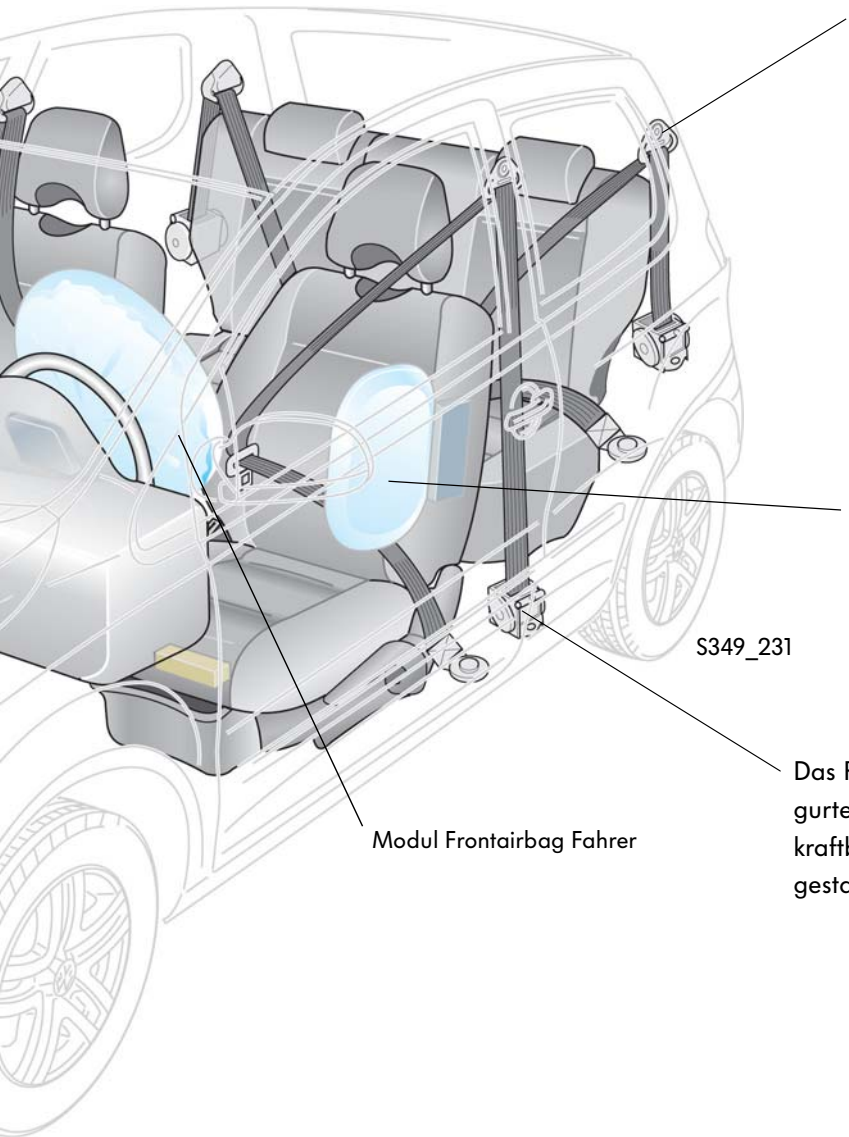
- Fahrerairbag
- Beifahrerairbag
- Seitenairbags vorn optional



Das Rückhaltesystem

Zum Gurtsystem gehören:

- Dreipunktsicherheitsgurte mit pyrotechnischen Gurtstraffern für Fahrer und Beifahrer
- Dreipunktsicherheitsgurte ohne Gurtstraffer für die Rücksitzbank



Das Rückhaltesystem ist mit Dreipunktsicherheitsgurten mit pyrotechnischen Gurtstraffern und Gurtkraftbegrenzern für Fahrer- und Beifahrersitz ausgestattet.

Motor- und Getriebeübersicht

1,2l-40kW-Ottomotor



S349_033

1,4l-55kW-Ottomotor



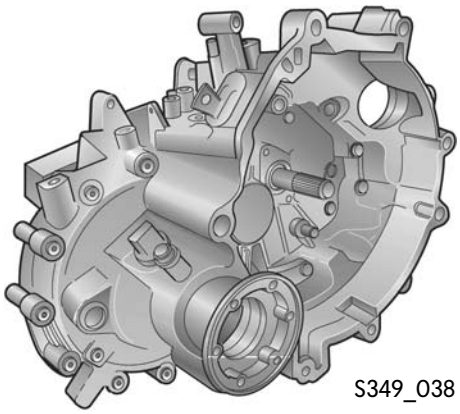
S349_034

1,4l-51kW-Dieselmotor



S349_036

5-Gang-Schaltgetriebe O2T

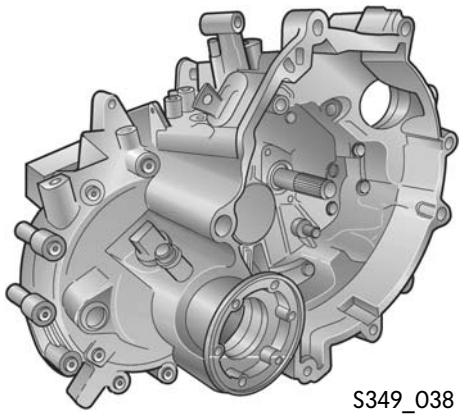


S349_038

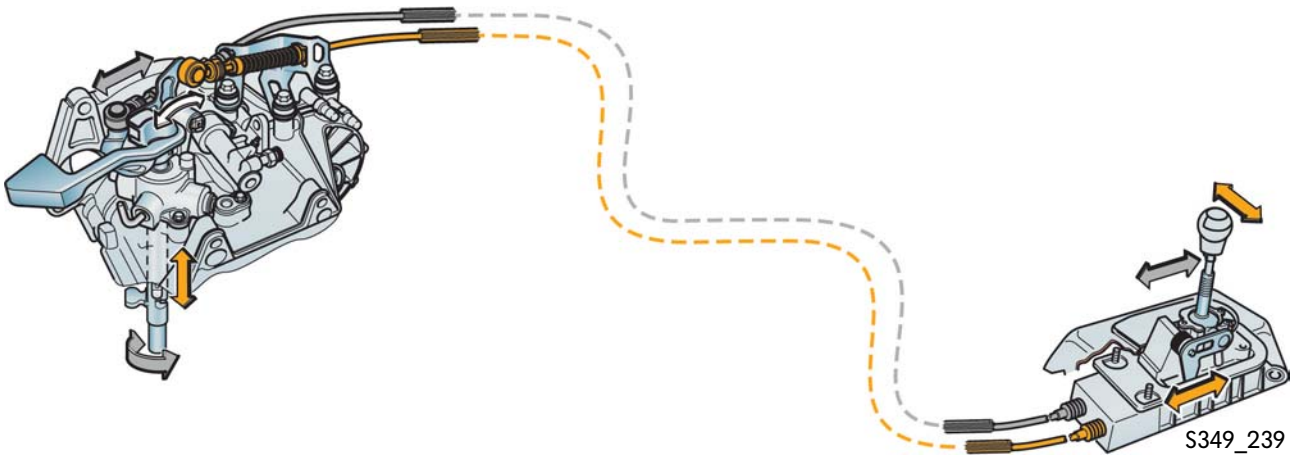
Das 5-Gang-Schaltgetriebe 02T

Im Fox ist das aus dem Polo Modelljahr 2002 bekannte Getriebe 02T verbaut. Das maximal zu übertragende Drehmoment dieses Getriebes beträgt 200 Nm.

Die Abstimmung der Gesamtgetriebeübersetzung zur jeweiligen verbauten Motorversion wird durch unterschiedliche Gangübersetzungen und unterschiedliche Übersetzungen der Achsantriebe erreicht. Über den Getriebe-Kennbuchstaben wird das Getriebe dem Motor zugeordnet.



S349_038



S349_239

Schaltbetätigung

Die Schaltbetätigung erfolgt über einen Wähl- und einen Schaltseilzug. Durch die Seilzüge wirkt sich die Pendelbewegung des Antriebsaggregates nur minimal auf den Schalthebel aus. Dadurch sind die Gänge präziser schaltbar.



Weitere Informationen sind dem Selbststudienprogramm Nr. 237 zu entnehmen, in dem detaillierte Informationen über den Aufbau und die Funktionsweise dieses Getriebes zu finden sind.

Der 1,2l-40kW-Ottomotor

Der 1,2l-40kW-Ottomotor wurde unverändert vom Polo des Modelljahres 2002 übernommen.



S349_370

Technische Merkmale

- 2-Ventil-Technik
- Kettengetriebene Ventilsteuerung
- Kurbeltrieb mit Ausgleichswelle
- Ölfilter stehend angeordnet
- Einzelfunken-Zündspulen mit integrierten Leistungsendstufen

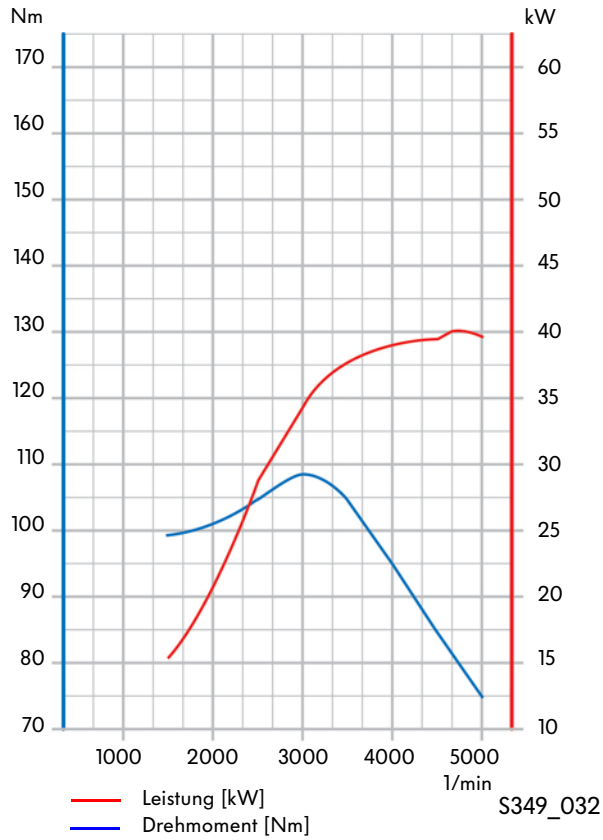


Weitere Informationen zu diesem Motor finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 260 Der 1,2l-3-Zylinder-Ottomotor.

Technische Daten

Motorkennbuchstaben	BMD
Bauart	3-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum [cm^3]	1198
Bohrung [mm]	76,5
Hub [mm]	86,9
Ventile pro Zylinder	2
Verdichtungsverhältnis	10,3 : 1
max. Leistung	40 kW bei 4750 1/min
max. Drehmoment	108 Nm bei 3000 1/min
Motormanagement	Simos 3PG
Kraftstoff	Super bleifrei mit ROZ 95 (Normal bleifrei mit ROZ 91 bei geringer Leistungsminderung)
Abgasnachbehandlung	Katalysator, Lambda-Regelung mit zwei Sonden
Abgasnorm	EU4

Leistungs- und Drehmomentkurve



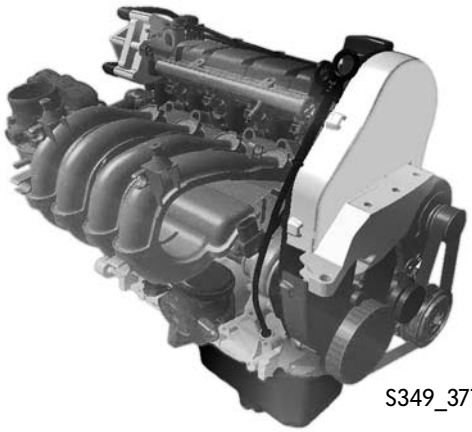
S349_032

Der 1,4l-55kW-Ottomotor

Der 1,4l-55kW-Ottomotor ist ein neu entwickelter Motor und setzt beim Fox ein. Die Motorenfamilie EA111 ist die Basis für den Grundmotor.

Technische Merkmale

- 2-Ventil-Technik
- Rollenschlepphebel
- Gewichtsreduzierter Kurbeltrieb mit Leichtbaukolben und -kurbelwelle
- Grauguss-Zylinderblock
- Rücklauffreies Kraftstoffsystem
- Luftfilter in Designhaube integriert
- Ruhende Hochspannungsverteilung
- Kurbelwellenflansch mit Duocentric-Ölpumpe

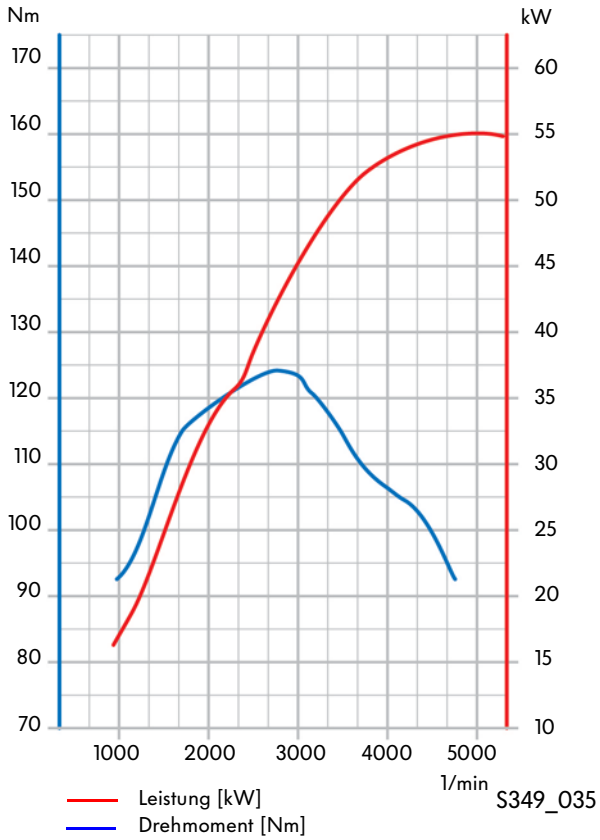


S349_371

Technische Daten

Motorkennbuchstaben	BKR
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum [cm^3]	1390
Bohrung [mm]	76,5
Hub [mm]	75,6
Ventile pro Zylinder	2
Verdichtungsverhältnis	10,5 : 1
max. Leistung	55kW bei 5000 1/min
max. Drehmoment	124Nm bei 2750 1/min
Motormanagement	Magneti Marelli 4 EV
Kraftstoff	Super bleifrei mit ROZ 95 (Normal bleifrei mit ROZ 91 bei geringer Leistungsminderung)
Abgasnachbehandlung	Katalysator, Lambda-Regelung mit zwei Sonden
Abgasnorm	EU4

Leistungs- und Drehmomentkurve



S349_035

Der 1,4l-51kW-TDI-Motor mit Pumpe-Düse-Einspritzsystem

Der 1,4l-51kW-TDI-Motor ist vom 1,4l-55kW-TDI-Motor (BAY) des Polo Modelljahr 2002 abgeleitet. Die Software des Motorsteuergerätes ist auf die verringerte Leistung angepasst.



S349_372

Technische Merkmale

- Kombiventil zur Kraftstoffvorwärmung und zur Kühlung des Kraftstoffrücklaufes
- Ausgleichswelle zur Reduzierung der Motorschwingungen
- Tandempumpe, direkt von der Nockenwelle angetrieben
- Duocentric-Ölpumpe, über eine Kette von der Kurbelwelle angetrieben
- Stehendes Ölfiltergehäuse
- Kühlmittelpumpe im Zylinderblock integriert

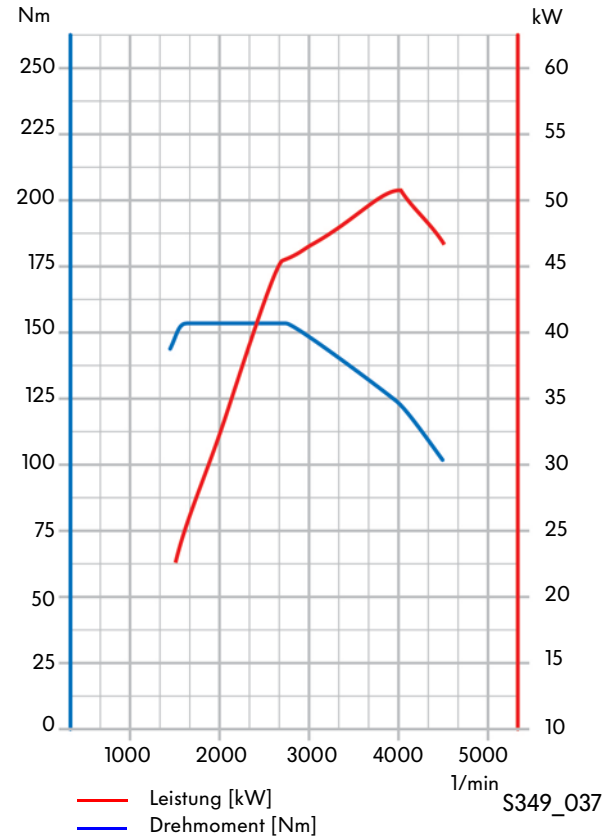


Im Selbststudienprogramm Nr. 223 ist die Konstruktion und Funktion des 1,4l-55kW-3-Zylinder-TDI-Motors erklärt.

Technische Daten

Motorkennbuchstaben	BNM
Bauart	3-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum [cm^3]	1422
Bohrung [mm]	79,5
Hub [mm]	95,5
Verdichtungsverhältnis	19,5 : 1
max. Leistung	51kW bei 4000 1/min
max. Drehmoment	155Nm von 1600 1/min bis 2800 1/min
Motormanagement	Electronic Diesel Control Bosch EDC 15P
Kraftstoff	min. CZ 51 gemäß DIN EN 590
Abgasnachbehandlung	Abgasrückführung und Oxydationskatalysator
Abgasnorm	EU4

Leistungs- und Drehmomentkurve



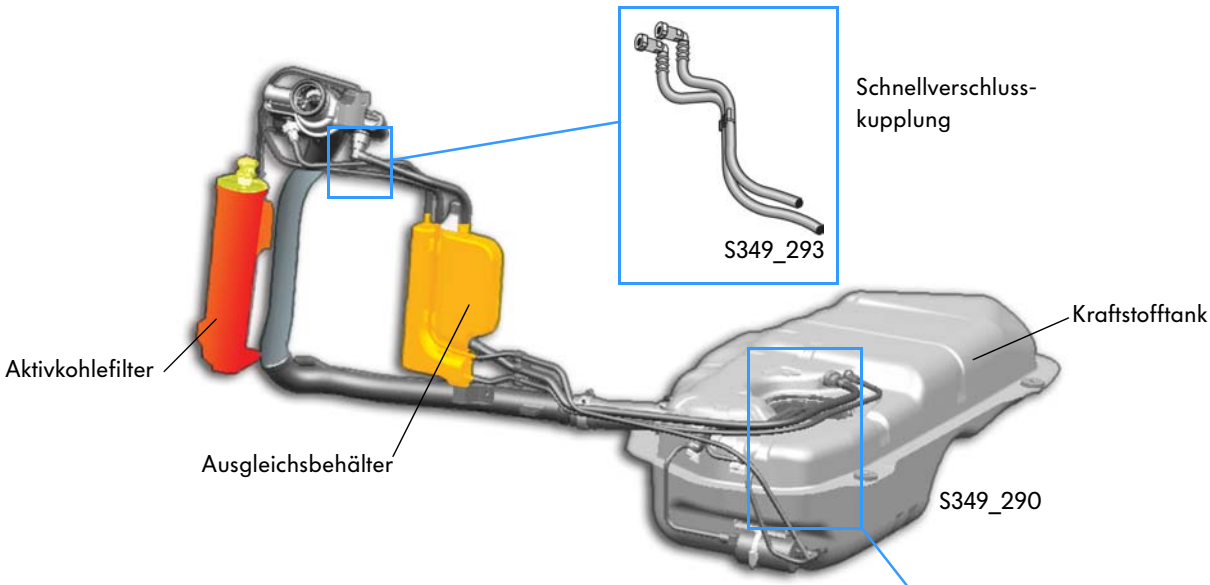
S349_037

Die Kraftstoffversorgung

Der Kraftstofftank des Fox befindet sich in dem crash-geschützten Bereich vor der Hinterachse. Er hat ein Volumen von 50l.

Beim Fox ist ein verzinnter Stahlblechtank verbaut. Aufgrund des verzinnten Stahlbleches wird im Vergleich zu herkömmlichen Tanks aus Metall die Korrosionsbeständigkeit verbessert.

Für eine bessere Montage der Kraftstoffleitungen werden Schnellverschlusskupplungen benutzt.

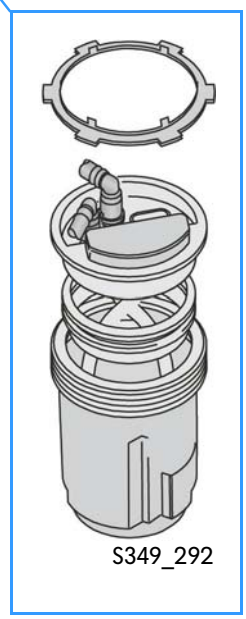


Der Aktivkohlefilter befindet sich im Radhaus hinten rechts.

Alle Benzin-Kraftstoffanlagen sind zur Erfüllung der Umweltgesetzgebung mit einem Aktivkohlebehälter ausgerüstet. Der Aktivkohlebehälter hat die Aufgabe, die im Betrieb entstehenden Kraftstoffdämpfe zwischenzuspeichern und sie dann später dem Motor zur Verbrennung zur Verfügung zustellen.

Kraftstoffpumpe

Die Kraftstoffpumpe ist durch einen Bajonettring fixiert.



Antriebsaggregate

Kombiventil

Das Kombiventil hat die Aufgabe der Kraftstoffvorwärmung und der Kraftstoffabkühlung. Es trennt das Kraftstoffsystem in einen Fahrzeugkreislauf und einen Motorkreislauf. Das Kombiventil ist am Kühlmittelausgleichsbehälter im Motorraum angebracht.

Die **Kraftstoffvorwärmung** dient dazu, im Winter ein Verstopfen des Kraftstofffilters durch Paraffine, die sich bei tiefen Temperaturen aus dem Dieselkraftstoff abscheiden, zu verhindern.

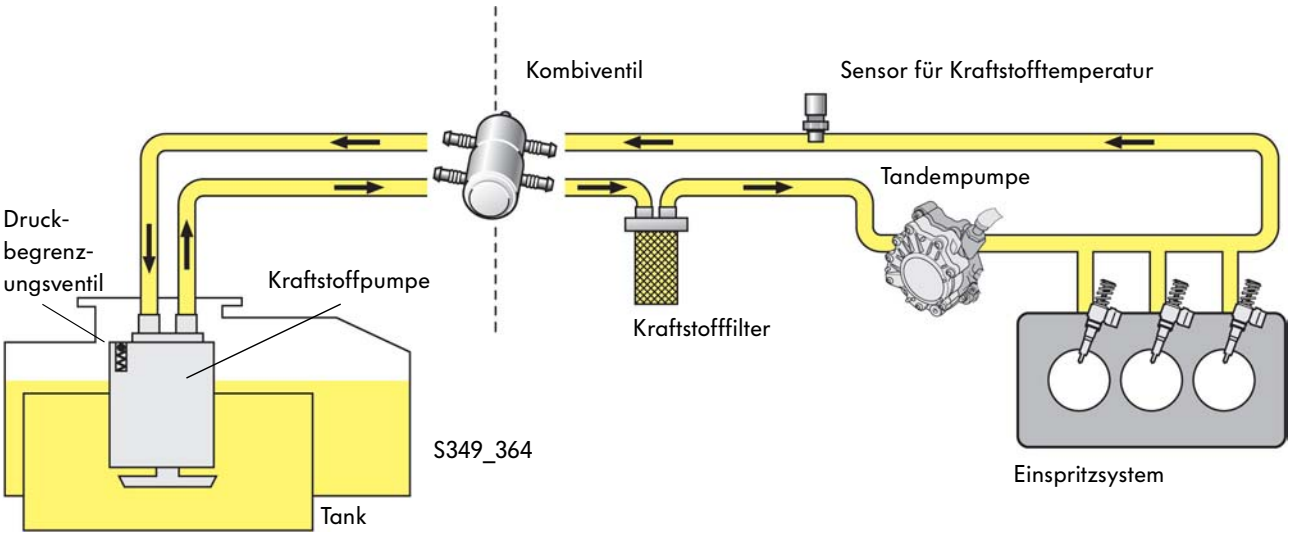
Die **Kraftstoffkühlung** schützt den Kraftstoffbehälter sowie den Geber für Kraftstoffvorrat vor rückfließendem Kraftstoff mit zu hoher Temperatur. Die Erwärmung des Kraftstoffes ist eine Folge des hohen Druckes, der in den Pumpe-Düsen-Aggregaten entsteht.

Fahrzeugkreislauf

Der Fahrzeugkreislauf besteht aus dem Kraftstofftank mit Kraftstoffpumpe und Druckbegrenzungsventil sowie dem Kraftstoffrücklauf.

Motorkreislauf

Der Motorkreislauf umfaßt den Sensor für Kraftstofftemperatur, das Einspritzsystem, die Tandempumpe, den Kraftstofffilter, und den Kraftstoffvorlauf.



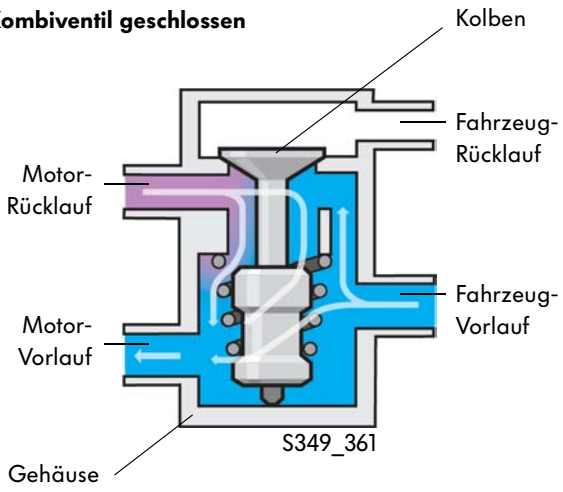


Durch die Durchmischung von kaltem und warmen Kraftstoff im Kombiventil erhöht sich die Temperatur des rückfließendem Kraftstoffes. Damit erhöhen sich auch Temperatur und Druck im Kraftstofftank. Der Schwellwert für die Öffnung des Druckbegrenzungsventils im Kraftstofftank wurde aus diesem Grunde von 0,5 bar auf 0,8 bar angehoben.

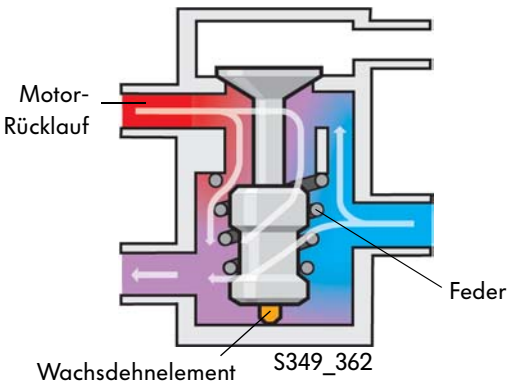
Funktion

Beim Kaltstart ist der Fahrzeugrücklauf durch den Kolben im Kombiventil verschlossen.
Rücklaufender warmer Kraftstoff aus dem Motorrücklauf mischt sich im Kombiventil mit kaltem Kraftstoff aus dem Fahrzeugvorlauf und wird dem Motor wieder zugeführt. Der so vorgewärmte Kraftstoff verhindert die Abscheidung der Paraffine und damit das Verstopfen des Kraftstofffilters.

Kombiventil geschlossen



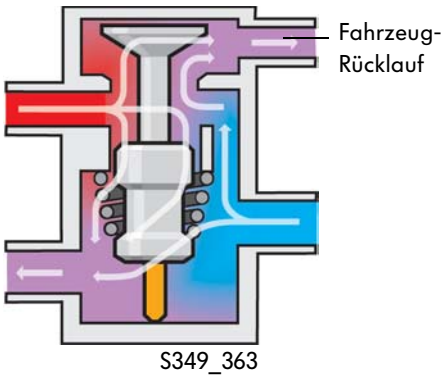
Mit zunehmender Motortemperatur steigt auch die Kraftstofftemperatur des Motorrücklaufes. Dadurch erwärmt sich der Kolben mit dem Wachsdehnelement im Kombiventil. Das Wachsdehnelement dehnt sich aus und drückt den Kolben gegen die Federkraft nach oben.



Kombiventil geöffnet

Ist die Betriebstemperatur erreicht, öffnet das Kombiventil den Motorkreislauf gegenüber dem Fahrzeugkreislauf. Nun kann der mit kaltem Kraftstoff vom Fahrzeugvorlauf vermischte warme Kraftstoff aus dem Motorrücklauf zum Kraftstofftank zurückströmen.

Aufgrund der Durchmischung mit kaltem Kraftstoff im Kombiventil, wird verhindert, dass sich der Kraftstoff im Kraftstofftank über eine Grenztemperatur erwärmt.



Fahrwerk

Die Achsen

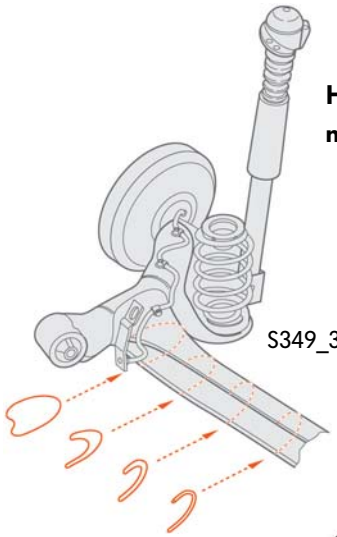
Vorderachse

Die Vorderachse des Fox entspricht der des Polo Modelljahr 2002. Wie beim Polo werden auch hier McPherson-Federbeine verbaut.

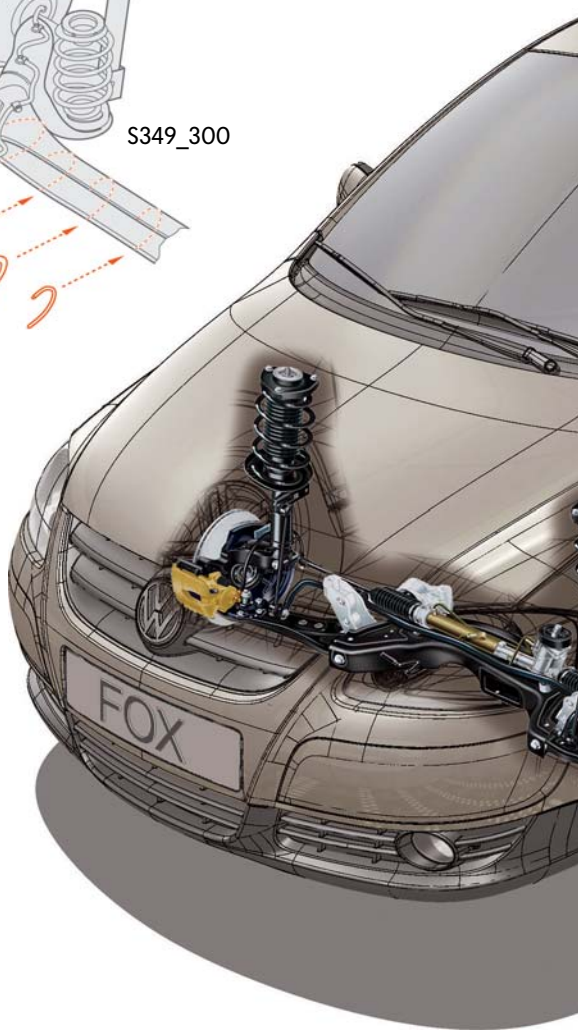
Hinterachse

Der Fox wird mit einer Hinterachse mit Rohrprofil wie im Polo Modelljahr 2002 und mit einer Hinterachse mit V-Profil gebaut. Für die Versionen des Fox mit 1,4l 55 kW Ottomotor und 1,4l 51 kW TDI-Motor ist das Rohrprofil vorgesehen, für den Fox mit 1,2l 40 kW Ottomotor das V-Profil.

Hinterachse mit Rohrprofil



S349_300



Die Lenkung



S349_044

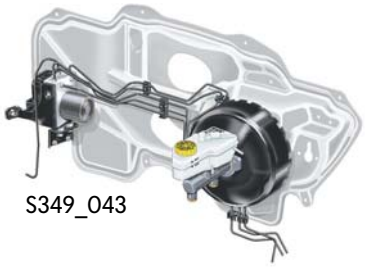
Die Hydraulikpumpe der Elektro-Hydraulischen Servolenkung wird durch einen Elektromotor angetrieben. Dadurch ist die Servolenkung unabhängig vom Betriebszustand des Fahrzeugmotors und ermöglicht einen bedarfsgerechten Energieaufwand für die Lenkhilfe. Dies sorgt für eine Komfortverbesserung im Rangierbetrieb und trägt zur Kraftstoffersparnis bei.



Weitere Informationen zum Elektronischen Stabilitätsprogramm ESP sind im Selbststudienprogramm 204 zu finden.

Die Bremsanlage

Die Bremsanlage des Fox ist diagonal in zwei Kreise aufgeteilt. Es werden zwei unterschiedliche Bremssysteme verbaut. Für die europäische Version des Fox wird ABS (Antiblockiersystem) serienmäßig verbaut, ESP (Elektronisches Stabilitätsprogramm) ist optional erhältlich.

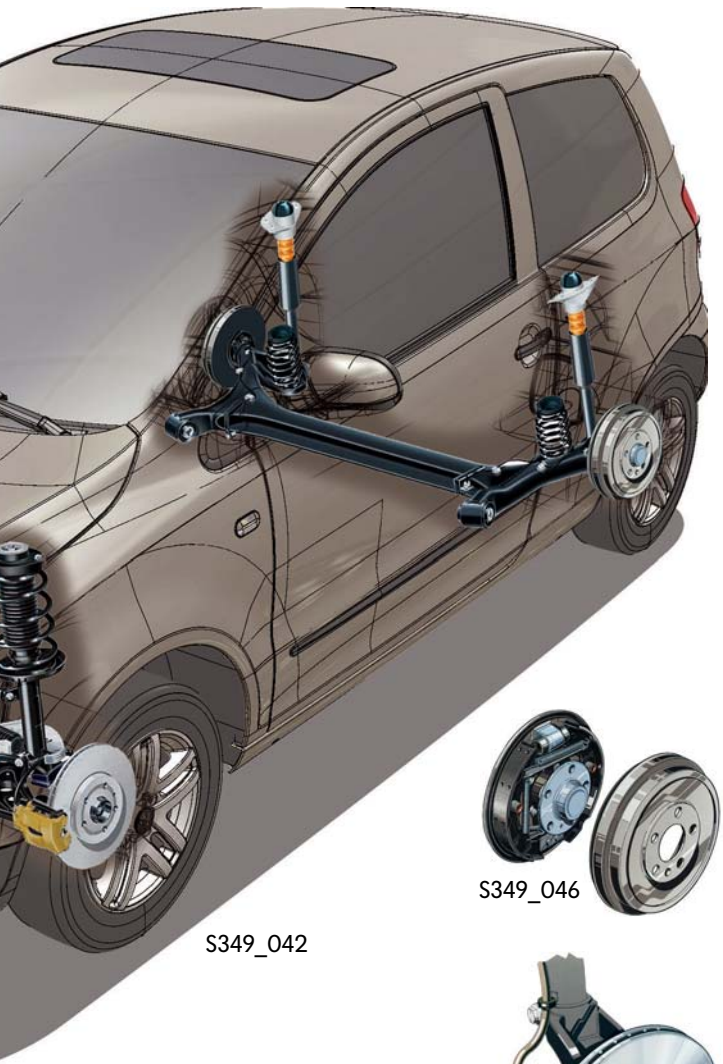


S349_043

Antiblockiersystem

Der Bremskraftverstärker mit Hauptbremszylinder ist bei beiden Systemen räumlich getrennt von der Hydraulikeinheit für ABS/ESP angeordnet.
Die Hydraulikeinheit befindet sich jeweils links neben dem Federbeindom.

Der Fox hat das Antiblockiersystem 8.0 der Firma Bosch. Es entspricht dem des Polo Modelljahr 2006.



S349_042

S349_046

Hinterrad-Trommelbremse

Für die Hinterradbremse wird eine Trommelbremse verwendet. Die Bremse hat einen Durchmesser von 200 mm und eine Breite von 40 mm.

Vorderrad-Scheibenbremse

Für die Vorderbremsen werden Scheibenbremsen verbaut. Die innenbelüfteten Bremsscheiben haben eine Dicke von 22 mm und einen Durchmesser von 256 mm.



S349_045

Bei Fahrzeugen ohne Servolenkung haben die Bremsscheiben eine Dicke von 18 mm und einen Durchmesser von 239 mm.

Das Bordnetz

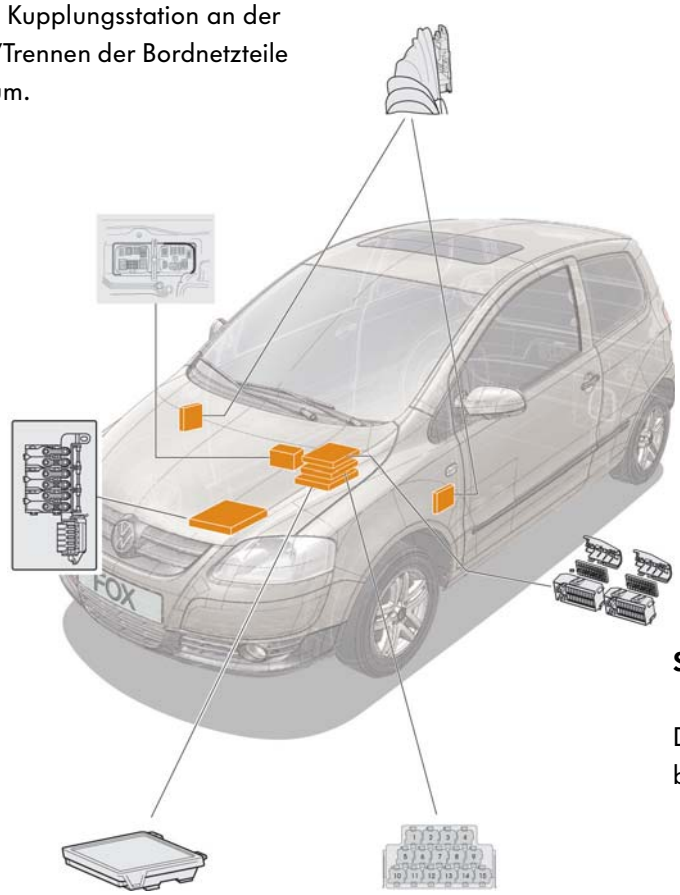
Das Bordnetz ist dezentral aufgebaut. Die wichtigsten Baugruppen sind hier abgebildet.

Kompaktstecker

Der Kompaktstecker ist eine Kupplungsstation an der Spritzwand zum Verbinden/Trennen der Bordnetzteile in Motorraum und Innenraum.

Koppelstation A-Säule

Die Koppelstation an der A-Säule dient zum Verbinden bzw. Trennen elektrischer Baugruppen in den Türen vom übrigen Bordnetz.



S349_087

Hauptsicherungsträger

Der Hauptsicherungsträger fasst die Hauptsicherungen gut zugänglich auf dem Batteriedeckel zusammen.

Sicherungshalter

Der Sicherungshalter besteht aus zwei Haltern.

Steuergerät für das Bordnetz

Es übernimmt Funktionen, die bisher mittels separater Relais (z. B. Blinkrelais) ausgeführt wurden. Es überwacht die Stromversorgung von Verbrauchern und Fahrzeugkomponenten außerhalb der CAN-Systeme (z. B. Schalter/Sicherungen).

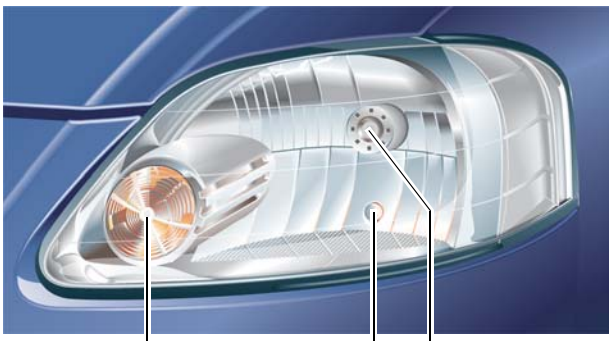
Relaisträger

Der Relaisträger dient zur Aufnahme der Relais für Grund- und Sonderausstattungen.

Das Außenlicht

Scheinwerfer

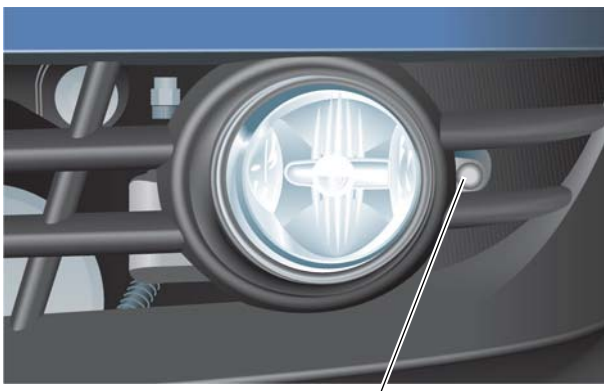
Die Scheinwerfer haben klare Abschlussscheiben aus Kunststoff. Die Scheinwerfereinheit hat einen kombinierten Reflektor für Abblendlicht und Fernlicht (H4-Glühlampe), zusätzlich integriert ist das Standlicht (W5W), und die Blinkleuchte (PY21W).



S349_047

Nebelscheinwerfer

Die Nebelscheinwerfer sind im Stoßfänger integriert. Für die Nebelscheinwerfer wird eine H3-Glühlampe verwendet.

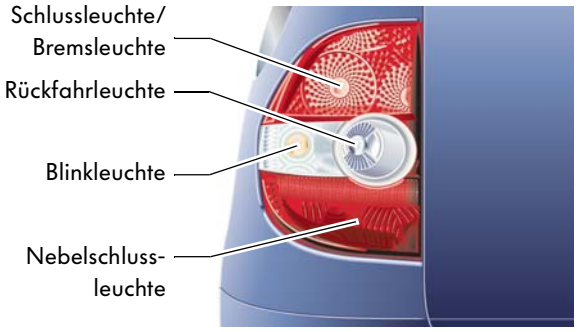


S349_049

Heckleuchte

Zum Wechseln der Glühlampen in der Heckleuchte muss eine Schraube entfernt werden, die vom Kofferraum aus zugänglich ist.

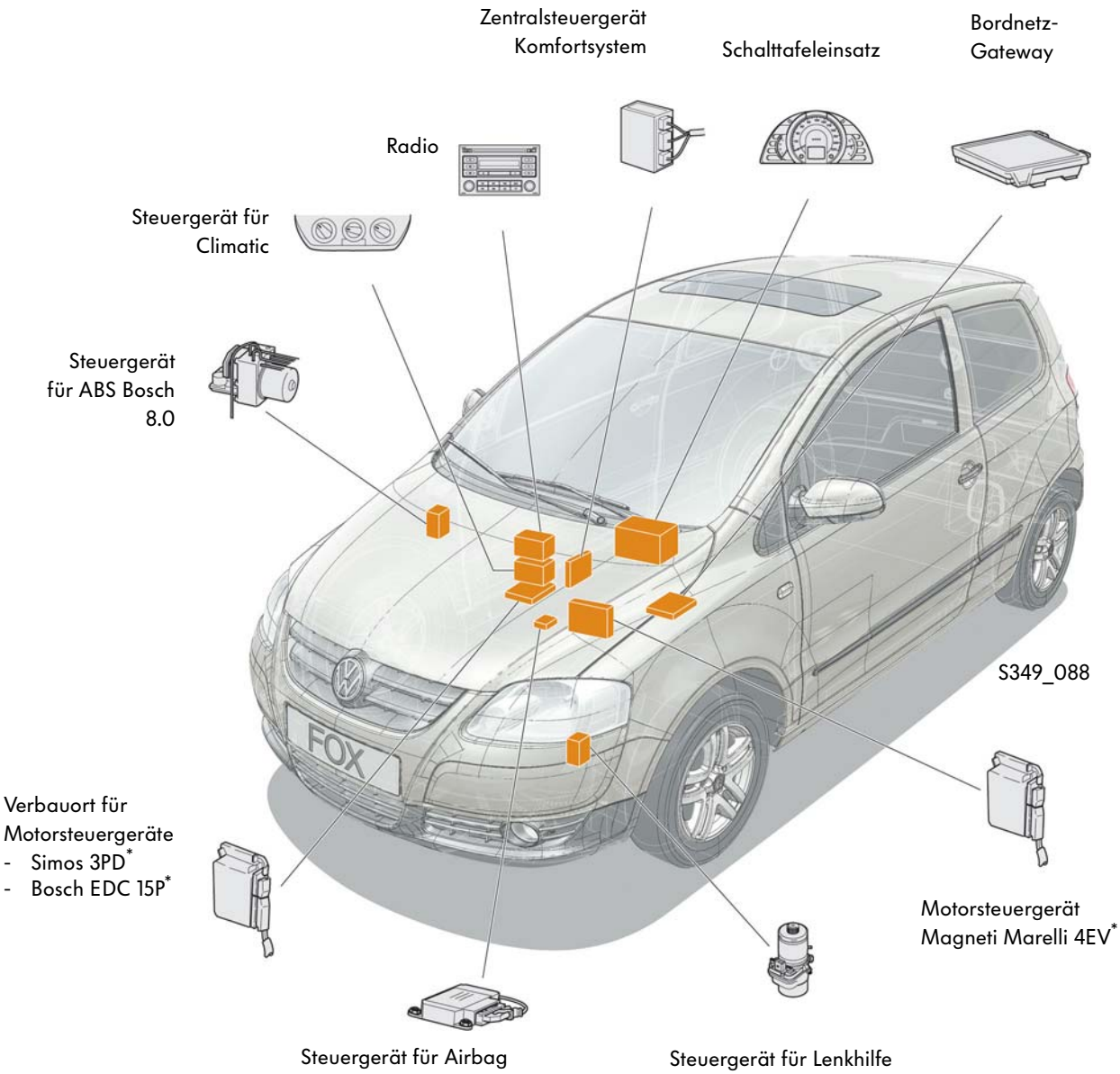
Für die Schlussleuchte/Bremsleuchte ist eine Zweifadenglühlampe (P21/5W) verbaut. Die Glühlampe für das Blinklicht ist eine PY21W, die gelb eingefärbt ist. Die Nebelschlussleuchte (P21W) ist nur auf der linken Seite verbaut. Die Rückfahrleuchte ist ebenfalls mit einer P21W bestückt.



S349_048

Übersicht der Steuergeräte

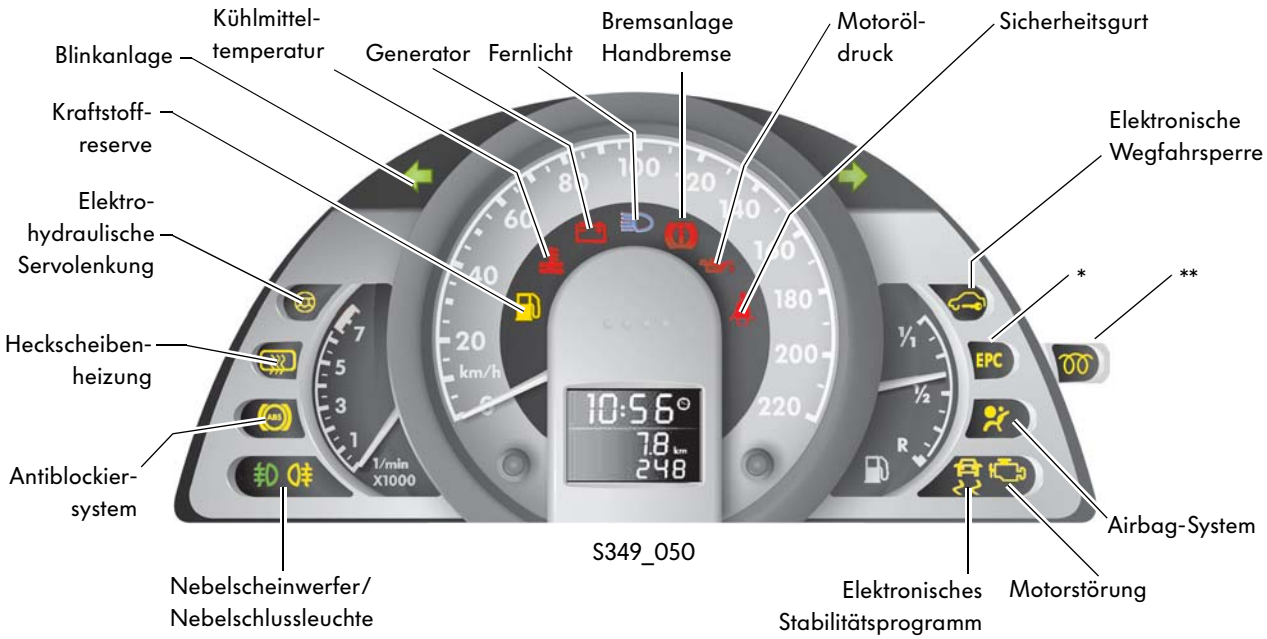
Die folgende Übersicht stellt die Lage der Steuergeräte im Fox dar.



*Das verwende Motorsteuergerät ist abhängig von der Motorisierung.

Der Schaltttafeleinsatz

Der Schalttafeleinsatz wurde für den Fox neu entwickelt, er basiert auf dem Konzern-Schalttafeleinsatz. Die Anzeigen werden elektronisch über Schrittmotore angetrieben.



S349_050

* E-Gas beim Benzinmotor,
** Vorglühanlage beim Dieselmotor

Kraftstoffvorratsanzeige

Die Kraftstoffvorratsanzeige ist gegen Schwankungen im Kraftstofftank elektronisch gedämpft.

Ist die Zündung ausgeschaltet, und erhöht sich der Tankinhalt um mindestens vier Liter, wird beim Wiedereinschalten der Zündung der Füllstand neu ermittelt und direkt angezeigt.

Ist die Zündung eingeschaltet, und steht das Fahrzeug, schaltet sich die Dämpfung aus, und der Füllstand wird direkt angezeigt.

S349_051



Kraftstoffvorrats-Anzeige bei Kurvenfahrt früher

Kraftstoffvorrats-Anzeige bei Kurvenfahrt heute

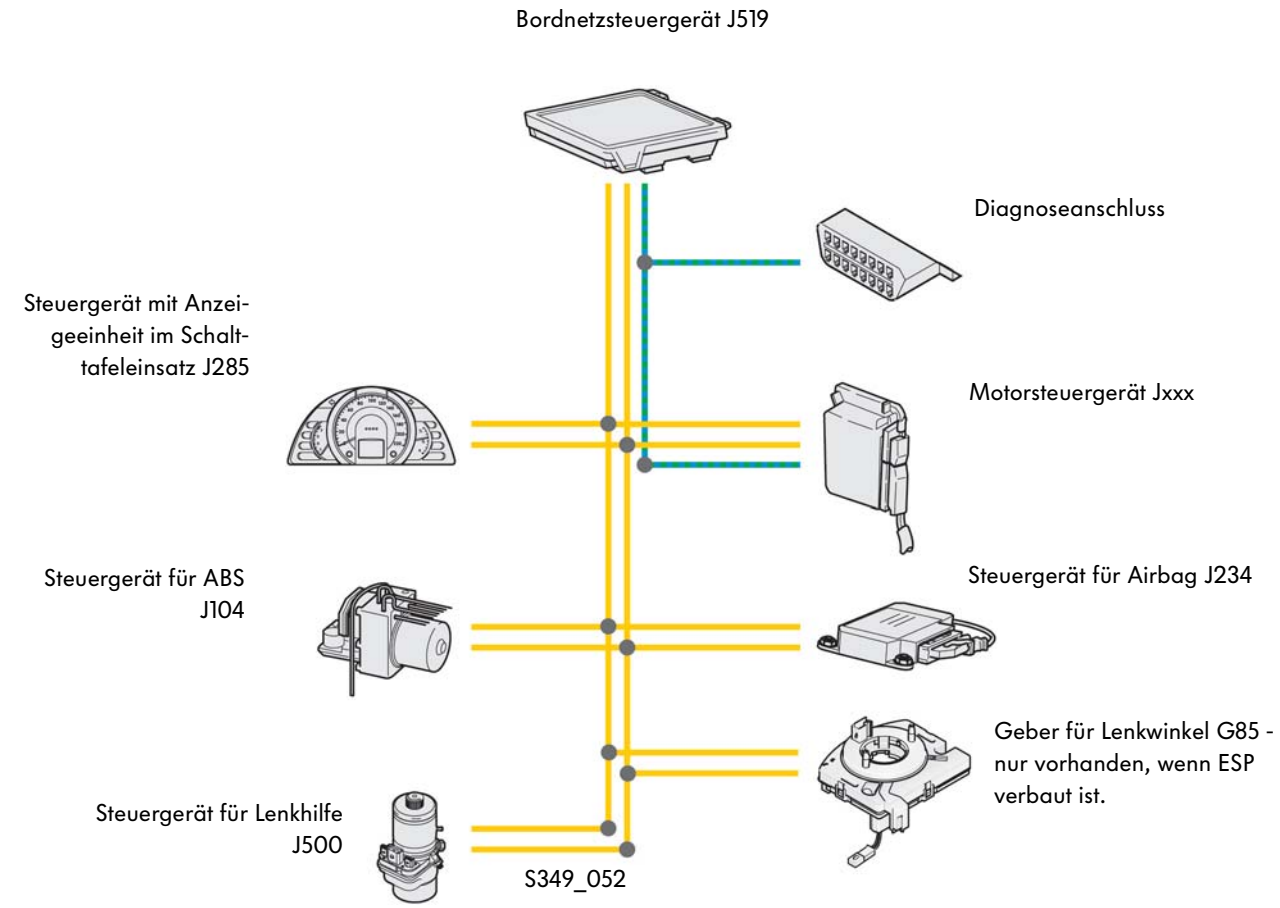
Kraftstoffvorrats-Anzeige beim Tanken

Der CAN-Datenbus

Der Fox verfügt über ein CAN-Datenbus-System, das aus CAN-Datenbus-Antrieb und CAN-Datenbus-Komfort besteht. Sie unterscheiden sich durch ihre Übertragungsgeschwindigkeit und ihren Dateninhalt.

CAN-Datenbus-Antrieb

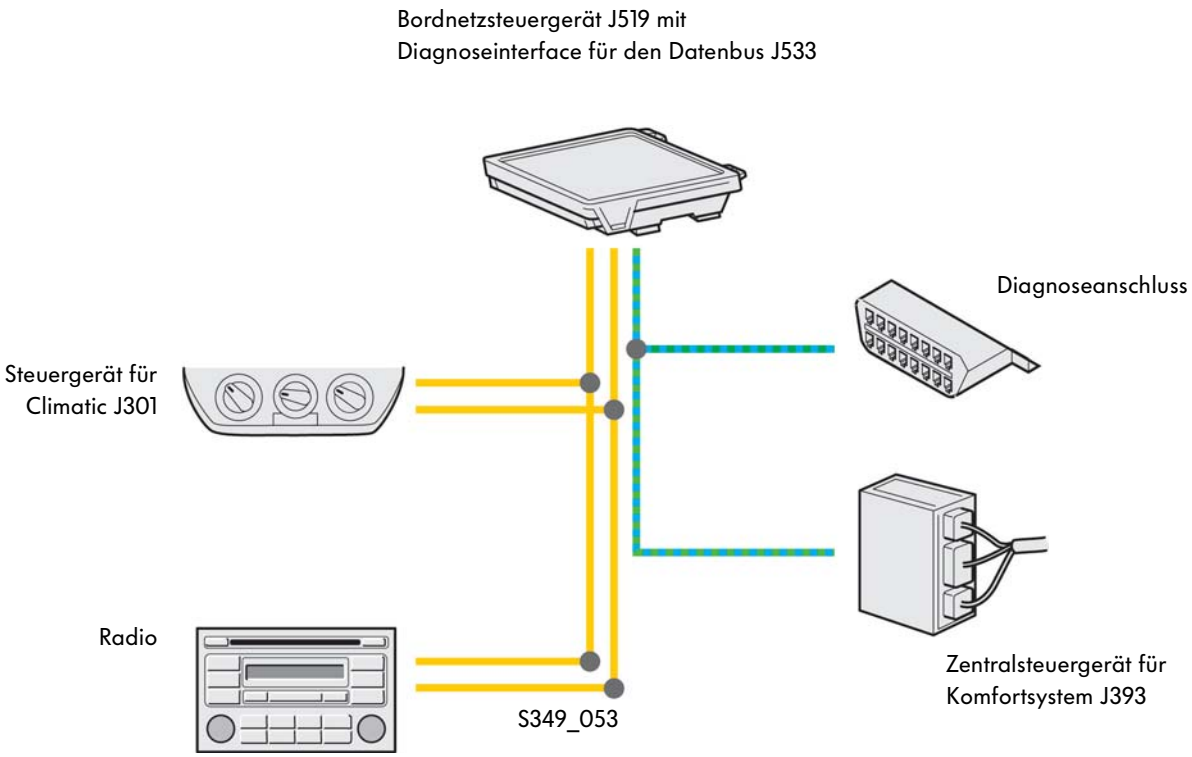
Der CAN-Datenbus-Antrieb arbeitet mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 500 kBit/s, um eine schnelle Datenübertragung innerhalb der für die Sicherheit wichtigen Systeme zu erreichen.



Weitere Informationen zum CAN-Datenbus finden Sie im Selbststudienprogramm 186.
Der Datenaustausch auf dem CAN-Datenbus ist in den Selbststudienprogrammen 238 und 239 näher beschrieben.

CAN-Datenbus-Komfort

Der CAN-Datenbus-Komfort arbeitet mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 100 kBit/s.



Übersicht Komfortsystem

Das Komfortsystem ist für die folgenden Funktionen zuständig:

Diebstahlwarnanlage mit Innenraumüberwachung optional

Der Innenraum ist durch ein Ultraschall-Überwachungssystem gegen Einbruch geschützt.

Funkfernbedienung optional

Das Fahrzeug kann über den Türschließzylinder oder die Funkfernbedienung verriegelt und entriegelt werden. Wird die Taste Entriegeln auf der Funkfernbedienung betätigt, wird das Gesamtfahrzeug entriegelt und die Diebstahlwarnanlage deaktiviert. Beim Verriegeln wird die Diebstahlwarnanlage aktiviert.

Crashsignal

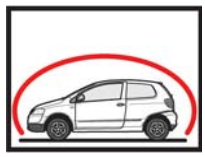
Im Falle eines Aufpralls sendet das Airbag-Steuergerät ein Signal zur Entriegelung der Türen.

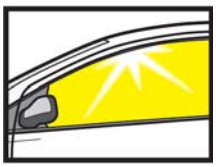
Zentralverriegelung optional

Wird der Türschließzylinder im Uhrzeigersinn gedreht, verriegelt das Fahrzeug und die Diebstahlwarnanlage wird aktiviert. Zum Entriegeln muss der Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden.

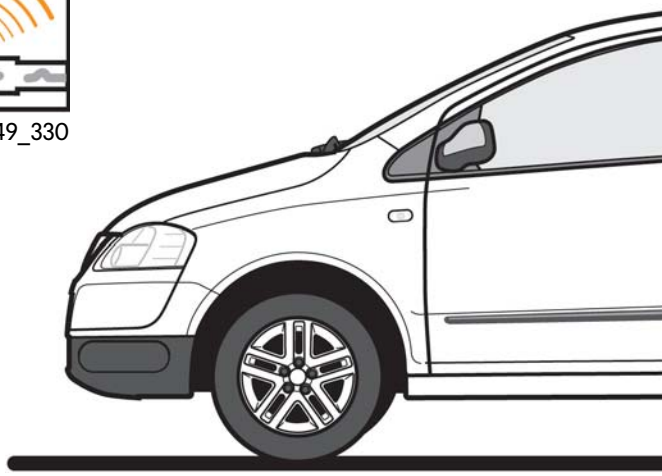
Innenbeleuchtung

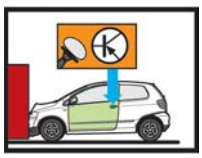
Die Innenbeleuchtung wird durch das Komfortsteuergerät gesteuert. Befindet sich der Schalter an der Innenleuchte in der Position „offene Tür“ und werden die Türen geöffnet, so bleibt die Beleuchtung 30 Sekunden nach Schließen der Türen eingeschaltet.

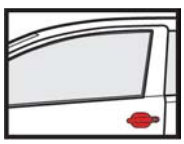

S349_320

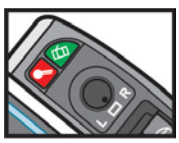

S349_327


S349_330




S349_323


S349_325

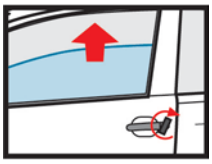

S349_326

Innenverriegelung / -entriegelung

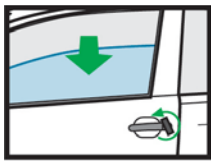
Die Innenverriegelung / -entriegelung erfolgt über den Verriegelungs / -entriegelungsschalter an der Fahrertür.

Schließen der Fenster von Außen

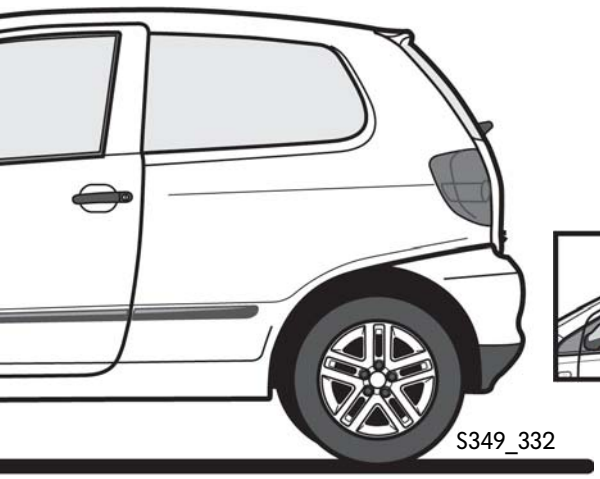
Zum Schließen der Fenster von Außen wird der Türschließzylinder im Uhrzeigersinn gedreht und gehalten. Die Komfortschließung wird nach ca. 2 Sekunden eingeleitet. Der Türschließzylinder muss gehalten werden, bis die Scheiben komplett geschlossen sind. Unterbrochen wird die Komfortschließung durch entgegengesetztes Schließen.



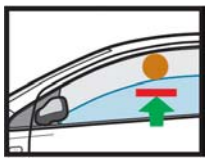
S349_329



S349_328



S349_332



S349_324

Komfortöffnung der Fenster

Wird bei Fahrzeugen mit elektrischen Fensterhebern der Schlüssel im Türschließzylinder gegen den Uhrzeigersinn gedreht und gehalten, sorgt die Komfortöffnung nach 2 Sekunden für das Öffnen aller Fenster. Voraussetzung ist die Deaktivierung der Diebstahlwarnanlage über die Funkfernbedienung.

Überschusskraftbegrenzung

Die Überschusskraftbegrenzung dient dazu, die Verletzungsgefahr durch die elektrischen Fensterheber zu verringern.

Befehl	Auswirkung
1. Aufwärtslauf	Wenn die Scheibe klemmt, greift die Überschusskraftbegrenzung ein und der Fensterlauf kehrt um. Die Scheibe fährt zu einer Position zurück, die eine lichte Öffnung von 200 mm gewährleistet.
2. Aufwärtslauf	Wenn die Scheibe wieder klemmt, findet kein Umkehrlauf statt. Die Scheibe bleibt in der Position stehen.
3. Aufwärtslauf	Der Aufwärtslauf wird ohne ÜKB durchgeführt. Die volle Kraft des Motors steht über den gesamten Hubweg zur Verfügung. Die Scheibe kann evtl. trotz Schwergängigkeit geschlossen werden.



Die drei Befehle müssen jeweils innerhalb von 10 Sekunden erfolgen, ansonsten geht die Elektronik wieder in den normalen Fensterlauf über.

Die Diebstahlwarnanlage mit Innenraumüberwachung

Diebstahlwarnanlage

Die Diebstahlwarnanlage überwacht die Bereiche

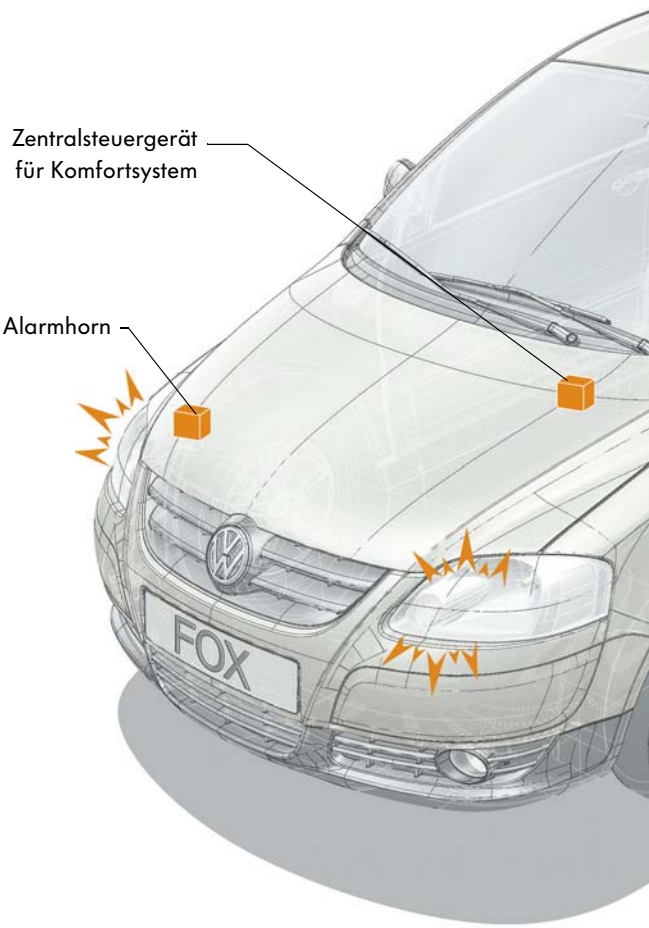
- Türen
- Motorhaube
- Heckklappe und
- Zündung

Die Diebstahlwarnanlage wird nach Verriegelung der Türen innerhalb von 30 Sekunden aktiviert.
Die Deaktivierung der Diebstahlwarnanlage ist von außen nur mittels Funkfernbedienung möglich.

Besondere Merkmale

Das System ist bei komplett geschlossenem Fahrzeug sicher gegen Fehlalarme bezüglich:

- Schlagen auf das Fahrzeugdach oder gegen die Scheiben
- Luftbewegungen durch Wind oder vorbeifahrende Fahrzeuge, Temperaturschwankungen, z. B. durch Aufheizen des Fahrzeugs infolge extremer Sonneneinstrahlung und
- Geräusche jeder Art (zum Beispiel durch Hörner, Hupen und Glocken).



Alarmhorn

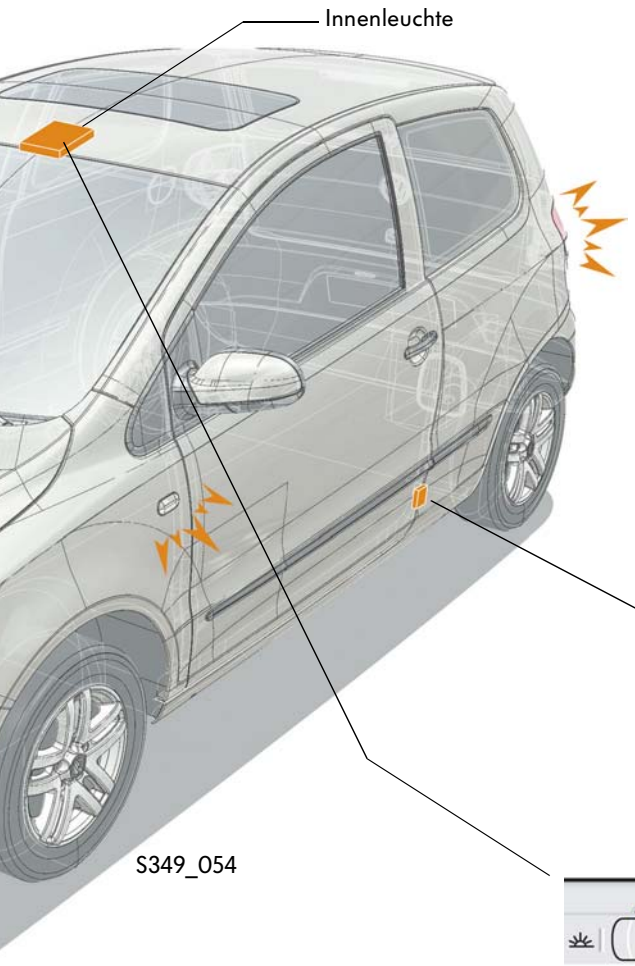
Ein Alarm erfolgt akustisch über das Alarmhorn der Diebstahlwarnanlage und optisch über die Blinkleuchten.



Wird beispielsweise die Motorhaube geöffnet, wird sofort ein Alarm ausgelöst. Der Alarm wird beendet, wenn die Zündung eingeschaltet oder die Funkfernbedienung betätigt wird.

Innenraumüberwachung

Die Innenraumüberwachung arbeitet als Ultraschall-Überwachungssystem.
Sie kommt nur in Verbindung mit der Diebstahlwarnanlage zum Einsatz.



S349_054

Innenleuchte mit Sensor zur Innenraumüberwachung



S349_356

Innenleuchte mit Innenraumüberwachung **ohne Schiebedach**



S349_357

Innenleuchte mit Innenraumüberwachung **mit Schiebedach**

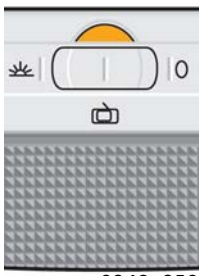
Tasten für Innenraumüberwachung

Bei Fahrzeugen mit Schiebedach befindet sich an der B-Säule der Taster, mit dem die Innenraumüberwachung zeitweilig deaktiviert werden kann.



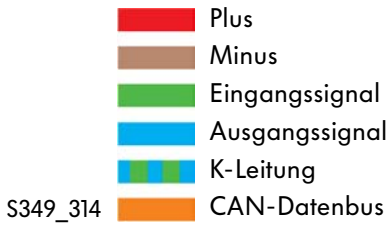
S349_055

Bei Fahrzeugen ohne Schiebedach ist der Taster zur zeitweiligen Deaktivierung der Innenraumüberwachung an der Innenleuchte zu finden.

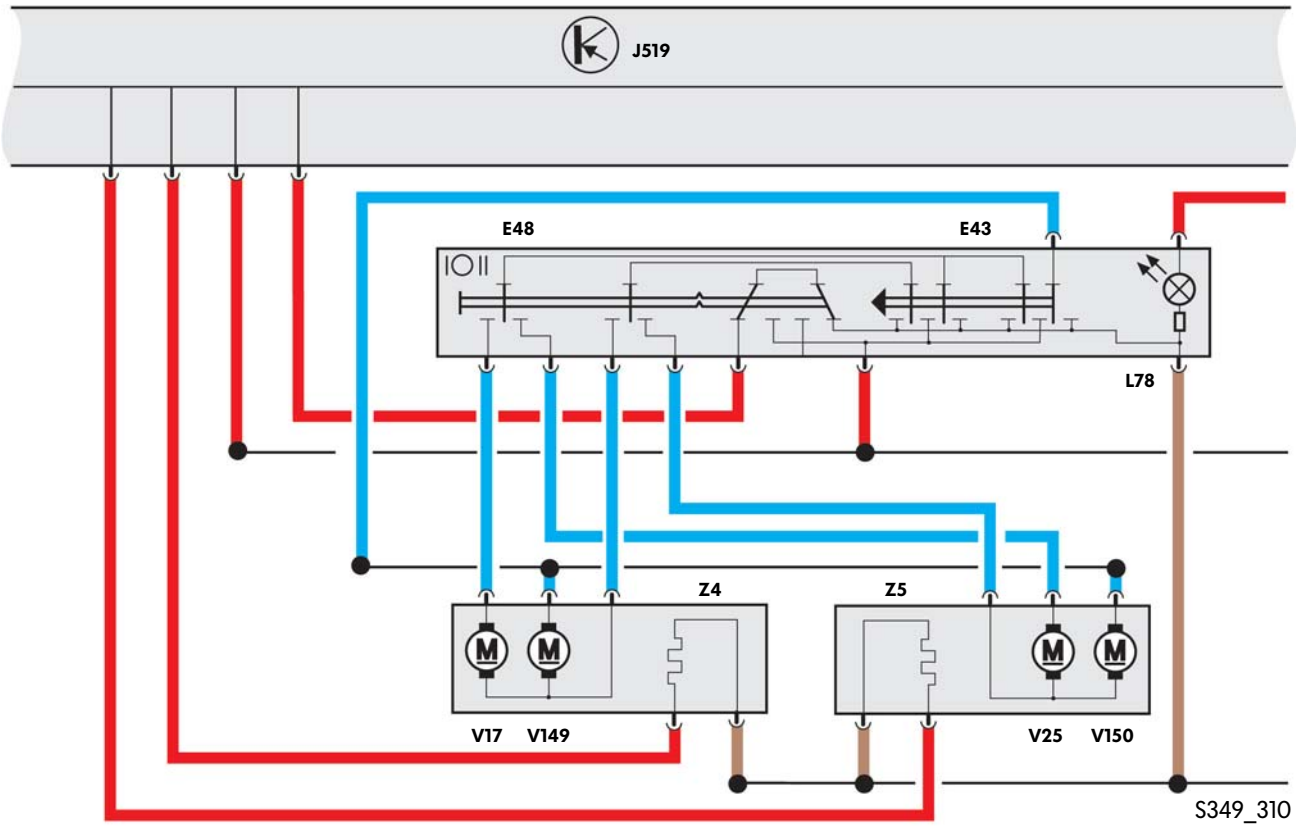


S349_358

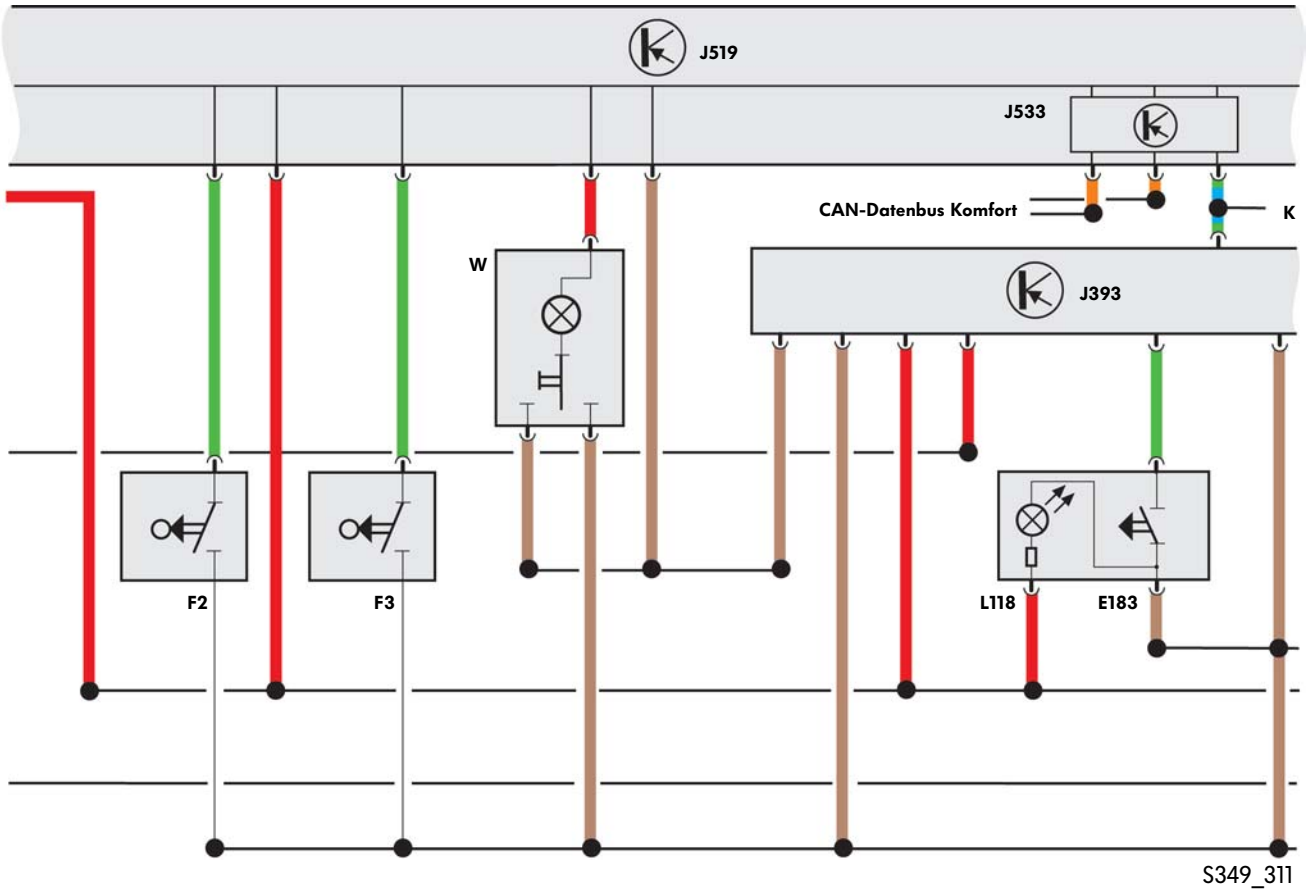
Funktionsplan Komfortsystem





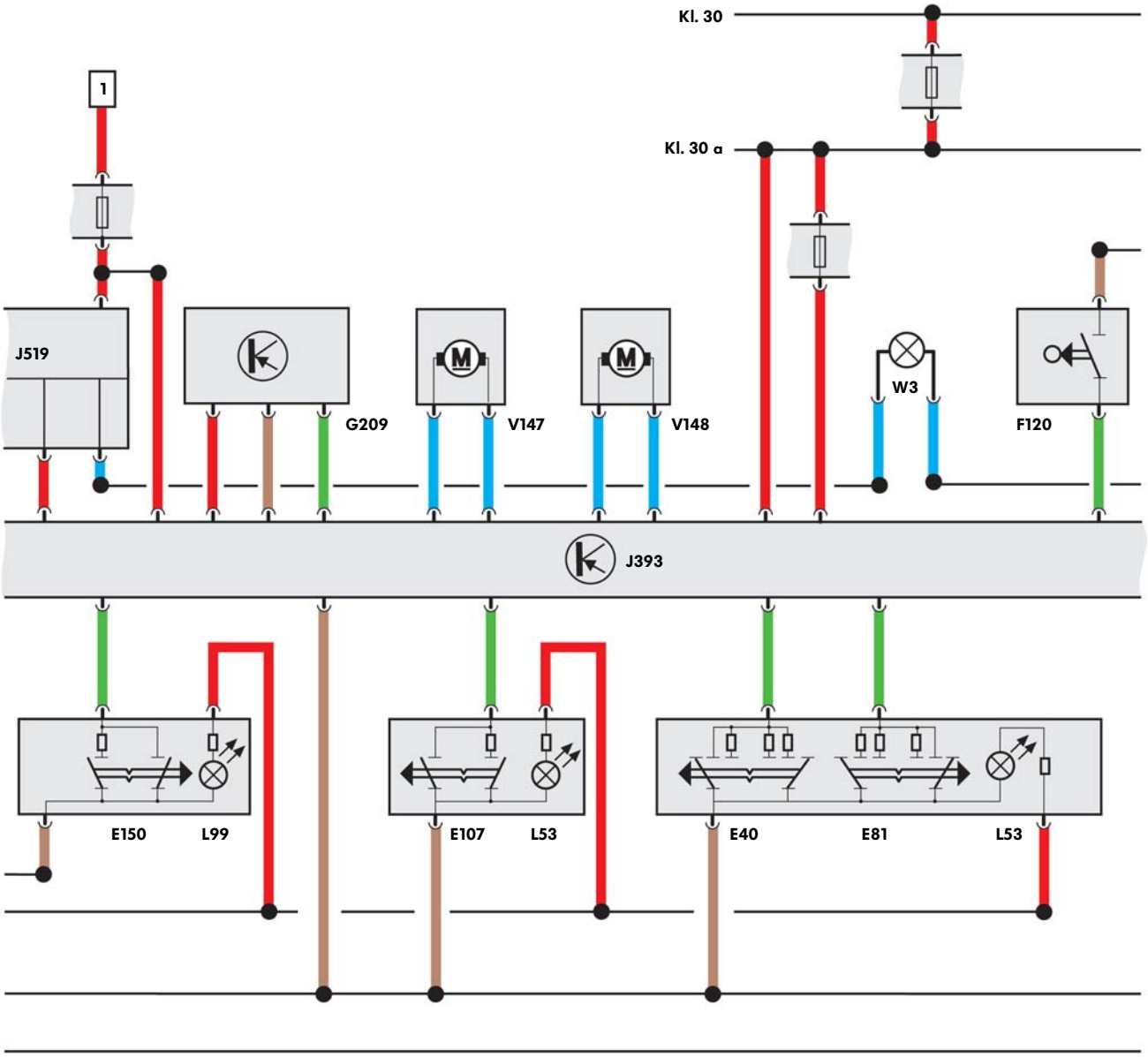


E43 Schalter für Spiegelverstellung
E48 Umschalter für Spiegelverstellung
J519 Bordnetzsteuergerät
L78 Lampe für Beleuchtung des Spiegelverstellungsschalters
V17 Motor für Spiegelverstellung Fahrerseite
V25 Motor für Spiegelverstellung Beifahrerseite
V149 Motor für Spiegelverstellung Fahrerseite
V150 Motor für Spiegelverstellung Beifahrerseite
Z4 beheizbarer Außenspiegel Fahrerseite
Z5 beheizbarer Außenspiegel Beifahrerseite



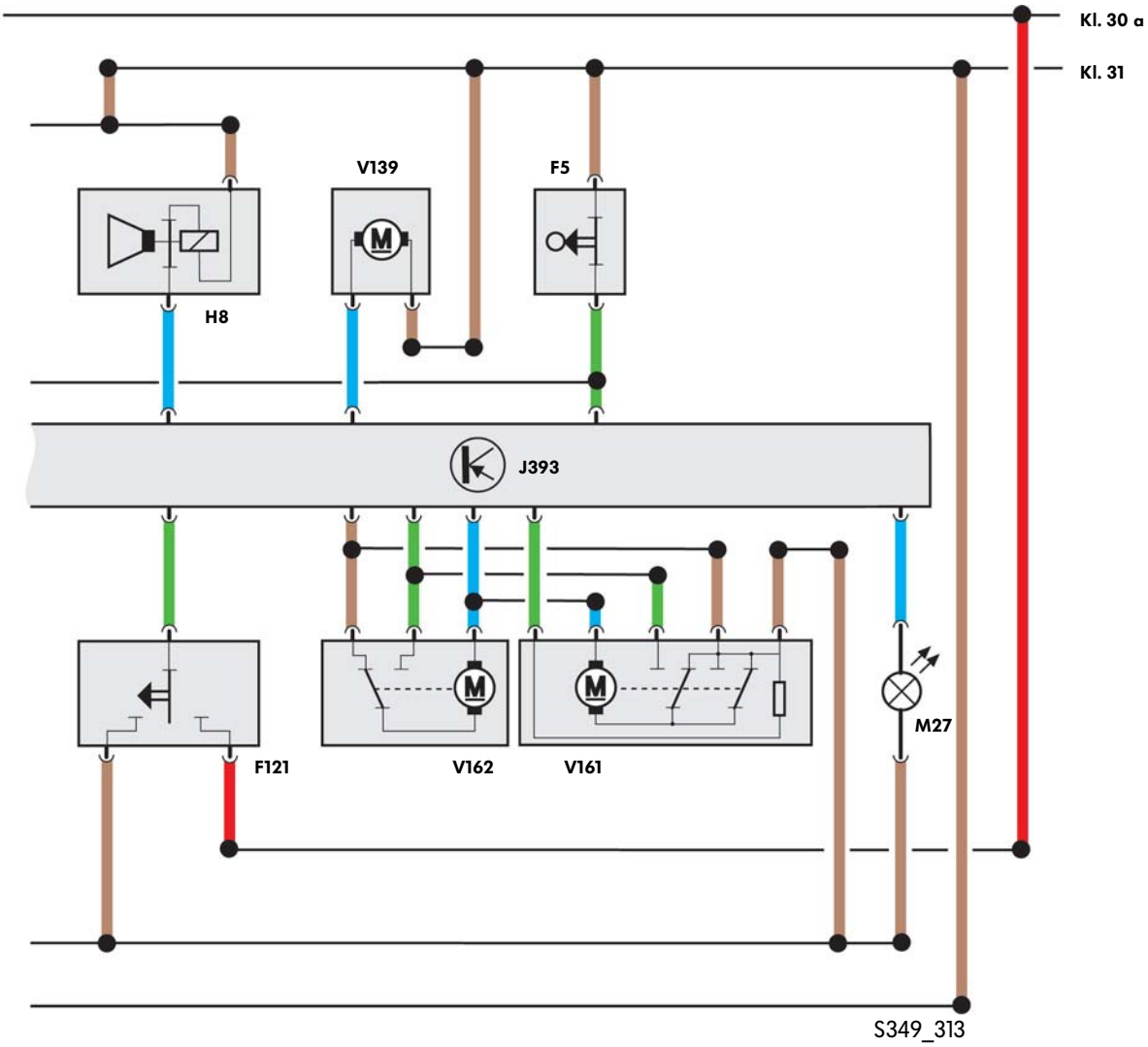
E183 Schalter für Innenraumüberwachung
F2 Türkontaktschalter Fahrerseite
F3 Türkontaktschalter Beifahrerseite
J393 Zentralsteuergerät für Komfortsystem
J519 Bordnetzsteuergerät
J533 Diagnose-Interface für Datenbus
K K-Leitung für Diagnose
L118 Lampe für Beleuchtung des Schalters zur Deaktivierung der Innenraumüberwachung
W Innenleuchte vorn

Komfort- und Sicherheitselektronik



S349_312

E40 Fensterschalter vorn links
E81 Fensterschalter vorn rechts Fahrerseite
E107 Fensterschalter in Beifahrertür
E150 Schalter für Innenverriegelung Fahrerseite
F120 Kontaktschalter für Diebstahlwarnanlage und Marderabwehranlage
G209 Ultraschallsensor für Diebstahlwarnanlage
J393 Zentralsteuergerät für Komfortsystem
J519 Bordnetzsteuergerät
L53 Lampe für Beleuchtung des Fensterheberschalters
L99 Lampe für Beleuchtung des Innenraumverriegelungsschalters
V147 Fensterhebermotor Fahrerseite
V148 Fensterhebermotor Beifahrerseite
W3 Kofferraumleuchte
1 Klemme 86 s



F5 Schalter für Kofferraumbeleuchtung
F121 Türaußengriffschalter in Fahrertür für Diebstahlwarnanlage
H8 Signalhorn für Diebstahlwarnanlage
J393 Zentralsteuergerät für Komfortsystem
M27 Türwarnleuchte links
V139 Motor für Heckklappenentriegelung
V161 Motor für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung Fahrertür
V162 Motor für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung Beifahrertür

Heizung und Klimaanlage

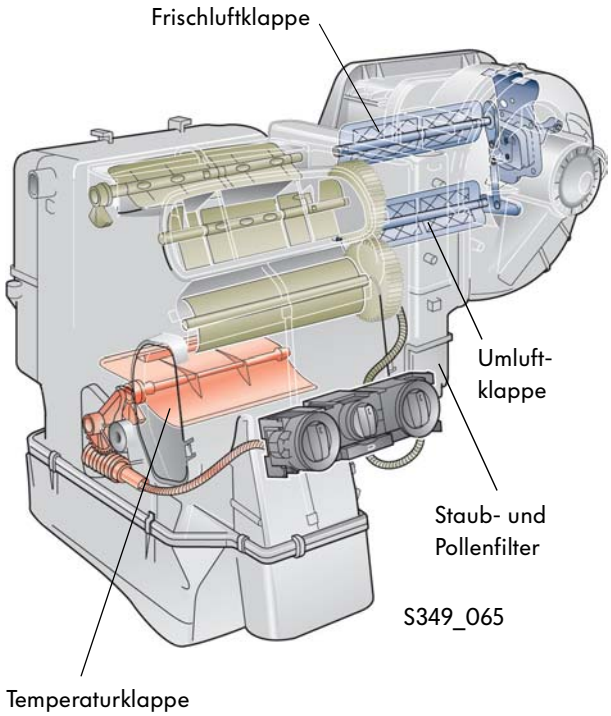
Die Heizung

Der Fox besitzt in der Grundausstattung eine Heizung mit Frischluft-/Umluftbetrieb.

Im Vergleich ist die Konstruktion der Gehäuse sehr ähnlich. Je nach Ausstattungsvariante sind die Gehäuse speziell für die Funktionalität der Heizung oder Klimaanlage angepasst.



S349_064



S349_065

Frischluft- und Umluftklappe

Die Verstellung der Frischluft- und Umluftklappe erfolgt elektromotorisch. Beide Klappen werden über einen gemeinsamen Hebelmechanismus in Abhängigkeit voneinander verstellt. Die Klappe wird automatisch bei Rückwärtsfahrt geschlossen, um Geruchsbelästigung zu vermeiden.

Staub- und Pollenfilter

Der verbaute Staub- und Pollenfilter wurde in das Gehäuse integriert und befindet sich zwischen der Frischluftansaugung und dem Verteilergehäuse. Der Filter ist vom Fahrzeuginnenraum zugänglich und kann nach Lösen des Filterdeckels nach unten herausgezogen werden.

Die Climatic

Neben der Heizung wird im Fox die halbautomatische Klimaanlage mit automatischer Temperaturregelung (Climatic) eingesetzt.

Während die Innenraumtemperatur automatisch auf den am Bedienteil eingestellten Wert geregelt wird, erfolgt die Einstellung der Luftverteilung und der Gebläsestufe manuell.



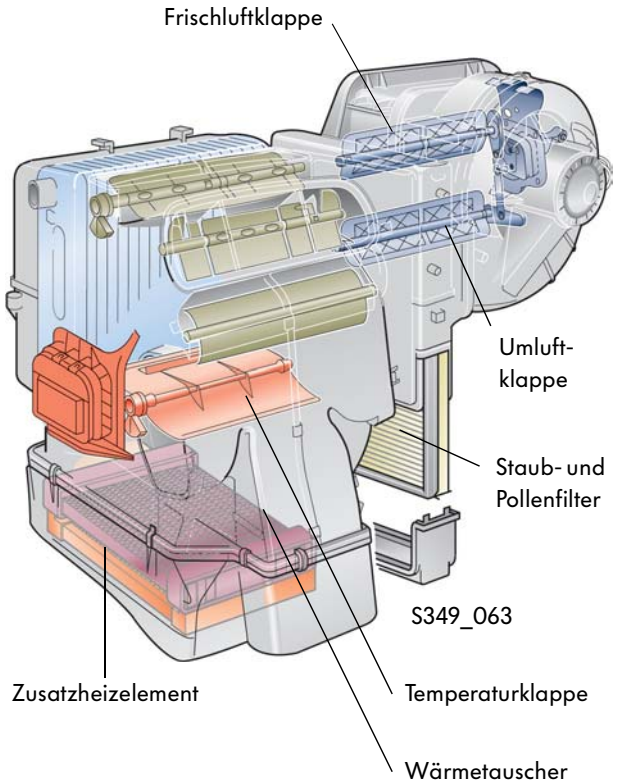
S349_062

Bedarfsgerechte Temperaturregelung

In der Klimaanlage sorgen zwei neue Bauteile für eine bedarfsgerechte Temperaturregelung:

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

Die bedarfsgerechte Temperaturregelung ermöglicht eine Reduzierung des Energieverbrauchs und trägt zur Einsparung von Kraftstoff bei.



S349_063

Weitere Neuerungen sind:

- Funktionell verbesserte und im Design der Schalttafel angepasste Bedienteile
- Flexible Wellen zur Verstellung der Klappen
- Getrennte Frischluft- und Umluftklappe
- Staub- und Pollenfilter im Gehäuse für Heizung und Klimaanlage integriert.

Radioanlage

Das Radio RCD 200

Das Radio RCD 200 ist ein Radiogerät mit folgenden Funktionen:

- CD-Laufwerk
- Vier Lautsprecherkanäle mit je 20 Watt
- RDS FM/AM-Europa-Radio (AM ohne LW)
- Steuerung für externen 6fach-CD-Wechsler
- Telefonsteuerung (Freisprechen)
- geschwindigkeitsabhängige Lautstärkeregelung (GALA)
- Eigendiagnose inklusive Lautsprecherdiagnose

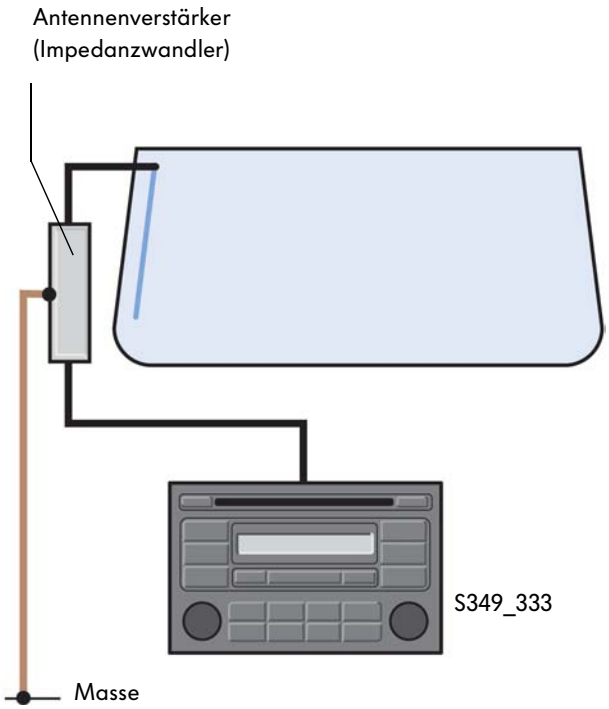


S349_059

Sind nur vordere Lautsprecher eingebaut, wird die Funktion FADER automatisch ausgeblendet

Radio RCD 200

Die Antennenanlage für das Radio RCD200 besteht aus einer Frontscheibenantenne und dem Antennenverstärker im Antennenkabel. Der Antennenverstärker wird vom Radio über das Antennenkabel direkt mit Spannung (+12 Volt) versorgt. Die Masseverbindung wird über die Verschraubung des Antennenverstärkers mit der Karosserie hergestellt.



S349_333

Diagnose

Für den Fox steht das Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051 und das Fahrzeugdiagnose- und Service-Informationssystem VAS 5052 zur Verfügung.

Das Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051 hat die bekannten Betriebsarten:

- Geführte Fehlersuche
- Fahrzeug-Eigendiagnose
- OBD (On-Board-Diagnose)
- Messtechnik

Die Betriebsart "Geführte Fehlersuche" prüft fahrzeugspezifisch alle verbauten Steuergeräte auf Fehlereinträge und stellt automatisch aus den Ergebnissen einen Systemprüfplan zusammen. Das führt im Zusammenspiel mit ELSA-Informationen, wie zum Beispiel den Stromlaufplänen oder den Reparaturleitfäden, gezielt zu der Fehlerursache.

Unabhängig davon gibt es die Möglichkeit, einen eigenen Prüfplan zusammenzustellen. Über die Funktions- und Bauteilauswahl werden die ausgewählten Prüfungen in den Prüfplan aufgenommen und können im weiteren Diagnoseablauf in beliebiger Reihenfolge abgearbeitet werden.

Die Betriebsart "Fahrzeug-Eigendiagnose" kann zwar nach wie vor benutzt werden, nur stehen über ELSA keine weiterführenden Informationen zur Verfügung.

Neu gibt es jetzt die Betriebsart "Geführte Funktionen". Ohne einen kompletten Fahrzeugsystemtest kann so schnell auf alltägliche Servicefunktionen zurückgegriffen werden, wie z. B. das Anpassen von Fahrzeugschlüsseln.

Der Einsatz erfolgte ab der Basis-CD V06.00.00 und der Volkswagen Marken-CD V06.42.00.

VAS 5051



S349_067



Auch das VAS 5052 verfügt über die Betriebsarten „Geführte Fehlersuche“ und „Geführte Funktionen“.



Nähere Informationen zum Ablauf und zur Funktionsweise der „Geführten Fehlersuche“ sind im Bedienungshandbuch zum VAS 5051 im Kapitel 7 zu finden.

Notizen

349



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
000.2811.63.00 Technischer Stand 05.2005

Volkswagen AG
Service Training VK-21
Brieffach 1995
38436 Wolfsburg

Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.