Service Training

Selbststudienprogramm 404

Der Tiguan 2008



Der Tiguan erschließt mit seinen vielen Highlights für Volkswagen das Marktsegment der kompakten SUV (Sport Utility Vehicles). Er wird oft als kleiner Bruder des Touareg bezeichnet, dabei ist er ein ganzer Kerl, der in Sachen Fahrwerk, Motorisierung und Komfort Maßstäbe setzt. Details wie zum Beispiel Fahrwerk-Off-Road-Funktionen, Off-Road-Navigation, ausschließlich aufgeladene Motoren und Off-Road-Stoßfänger für bis zu 28° Böschungswinkel werden den Tiguan beim Kunden zum Erfolg führen.

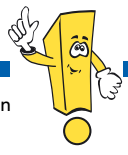
Bereits die Namensgebung sorgte für reichlich Aufsehen. 350.000 Leser der Zeitschrift AutoBild wählten den Namen Tiguan, ein Kunstwort aus Tiger und Leguan. Wie er seinem Namen gerecht wird, erfahren Sie in diesem Selbststudienprogramm.

Viel Spaß beim Selbststudium.



S404_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 18

Antriebsaggregate 20

Kraftübertragung 23

Fahrwerk 24

Elektrische Anlage 32

Radio, Navigation und Telefon 36

Heizung und Klimaanlage 44

Kurz und bündig

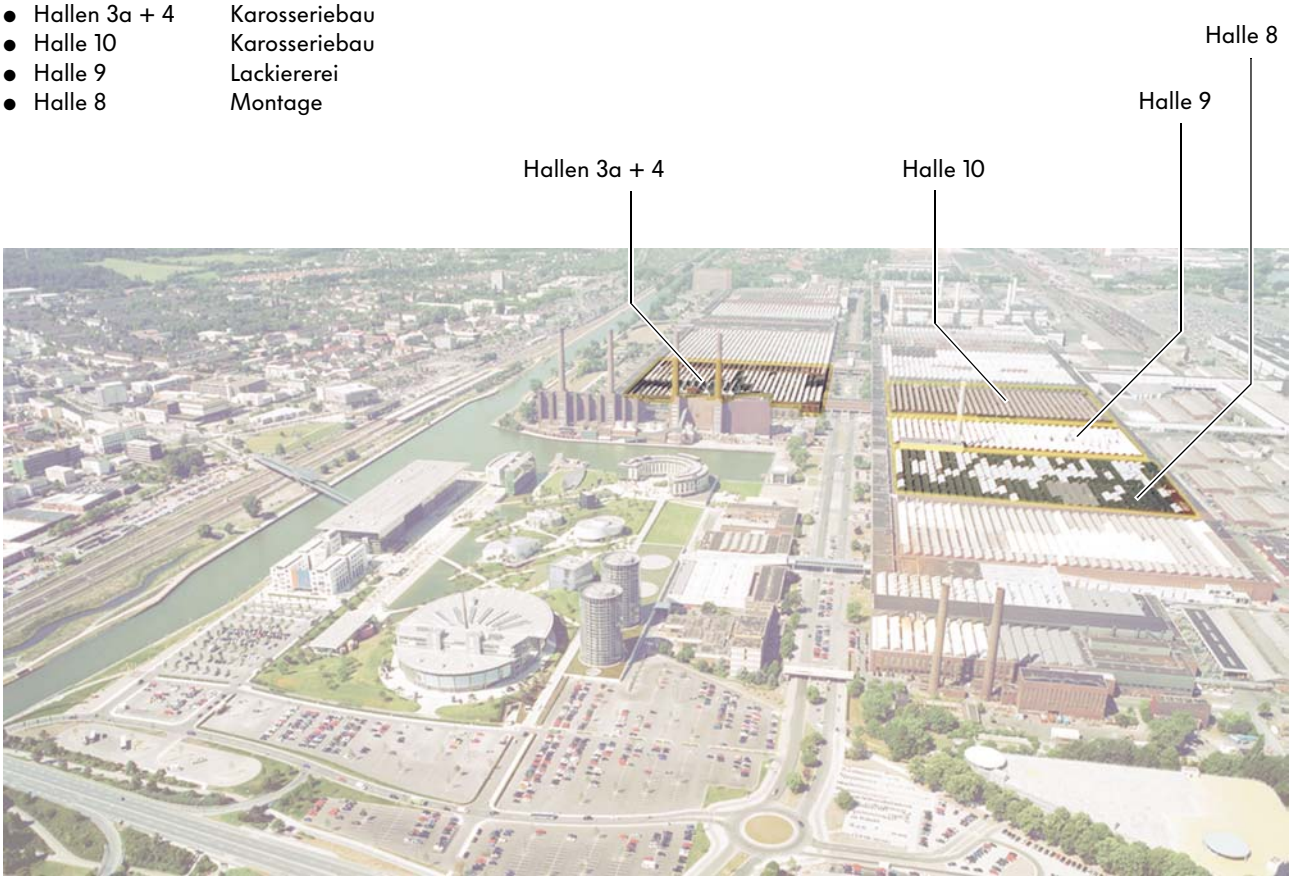
Wo wird der Tiguan produziert?

Der Volkswagen Tiguan 2008 wird bei der Auto 5000 GmbH in Wolfsburg gefertigt.

Neben dem erfolgreichen Kompaktvan Touran wird nun auch ein zweites Fahrzeugmodell von Volkswagen bei der Auto 5000 GmbH gefertigt – der Kompakt-SUV Tiguan.
Die Produktion erfolgt vom Karosseriebau über die Lackiererei bis zur Montage bei der Auto 5000 GmbH.

Modernste Fertigungs- und Logistikverfahren haben sich seit dem Fertigungsstart der Auto 5000 GmbH im November 2002 bewährt und werden durch die Umsetzung innovativer Konzeptideen ständig verbessert. Daraus resultiert unter anderem die flexibel einsetzbare Montagelinie, die jetzt für die Touran- sowie für die Tiguan-Fertigung genutzt wird.

- Hallen 3a + 4 Karosseriebau
- Halle 10 Karosseriebau
- Halle 9 Lackiererei
- Halle 8 Montage



Die Auto 5000 GmbH im Volkswagen Werk, Wolfsburg S404_061



S404_060

Die Auto 5000 GmbH ist eine Tochtergesellschaft der Volkswagen AG und hat ihren Produktionsstandort am Hauptsitz des Volkswagen Konzerns in Wolfsburg.

Mit dem Projekt „5000 x 5000“ (5000 Arbeitsplätze zu 5000DM) begann im Herbst 1999 die rasante Erfolgsgeschichte der Auto 5000 GmbH.
Angetreten ist die Auto 5000 GmbH mit dem Ziel, zu beweisen, dass es möglich ist, in Deutschland neue existenzsichernde Arbeitsplätze zu schaffen und gleichzeitig ein international wettbewerbfähiges Auto zu bauen. Der Erfolg gibt der Idee und der Auto 5000 GmbH recht.
Bereits mehr als 750.000 Touran haben die Fertigungshallen verlassen.

Ein entscheidender Faktor für den Erfolg ist die enge Verzahnung von Arbeiten und Lernen.
Die konsequente Qualifizierung und Weiterbildung der Mitarbeiter wurde sogar in einem separaten Qualifizierungstarifvertrag festgeschrieben.
Innerhalb der Fabrik gibt es für jeden Bereich eine „Lernfabrik“, die als Lern- und Kommunikationsstätte dient und den Mitarbeitern auch die Möglichkeit des Erfahrungsaustausches bietet.

Kurz und bündig

Der Tiguan 2008 von Volkswagen

- Radio RCD 510
- Radio-Navigationssystem RNS 510
- Reifenkontrollanzeige
- B-Säule mit 2 Festigkeitszonen
- Parkassistent
- Bremsanlage mit Off-Road-Funktionen
- Stoßfängervarianten mit verschiedenen Böschungswinkeln:
  On-Road-Variante mit 18°
  Off-Road-Variante mit 28°
- Elektromechanische Lenkung mit achsparallelem Antrieb



- Panorama-Schiebedach



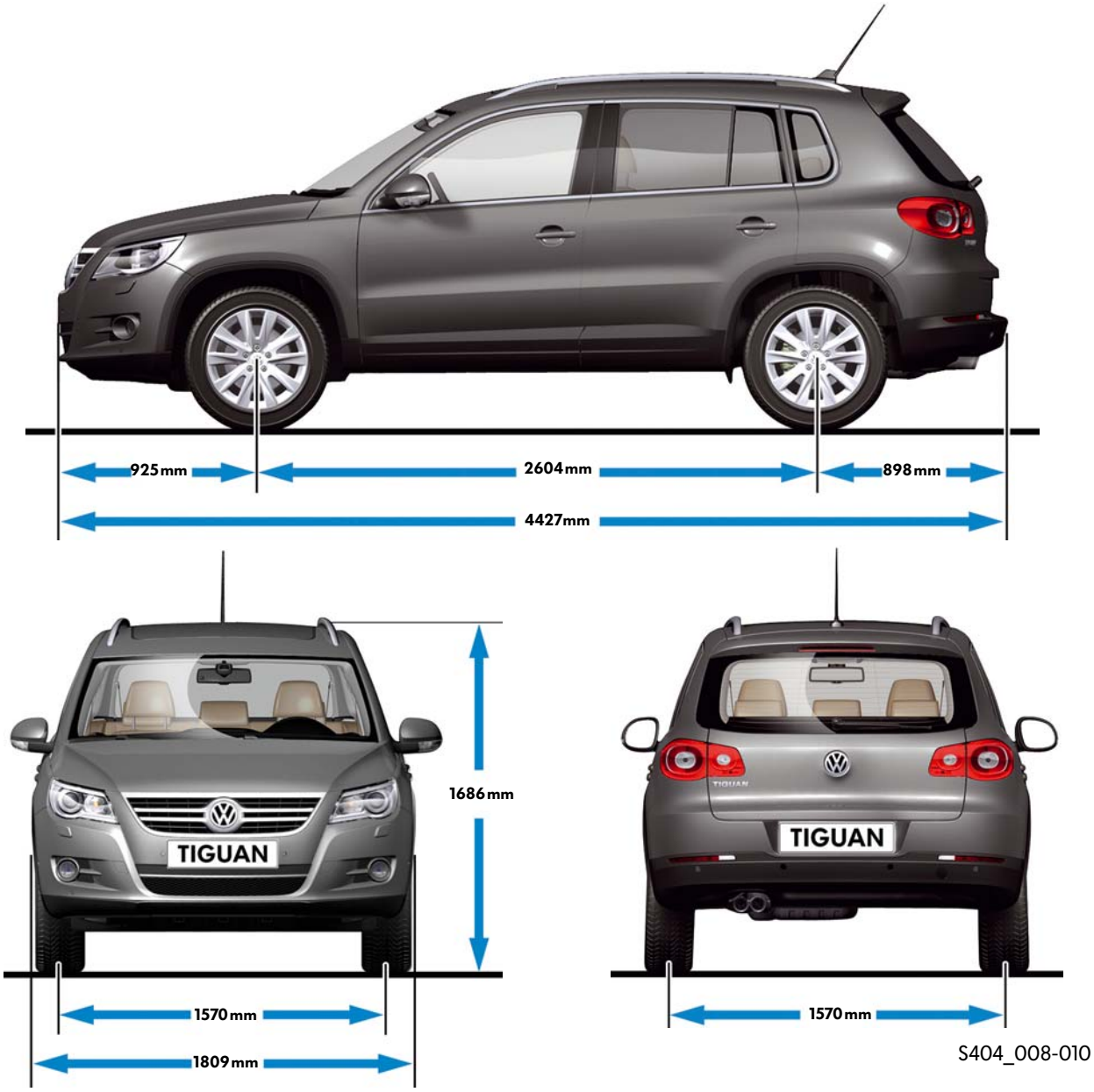
S404_003

- Allradkupplung Generation IV
- Rückfahrscheinwerfer im hinteren Stoßfänger
- mechanisch schwenkbare Anhängevorrichtung
- Elektromechanische Feststellbremse mit Planetengetriebe

Informationen zum Panorama-Schiebedach finden Sie im Selbststudienprogramm 400 „Der Golf Variant 2007“.

Technische Daten

Außenmaße und Gewichte



S404_008-010

Außenmaße

Länge	4427 mm *
Breite	1809 mm
Höhe	1686 mm
Radstand	2604 mm
Spurweite vorn	1570 mm
Spurweite hinten	1570 mm

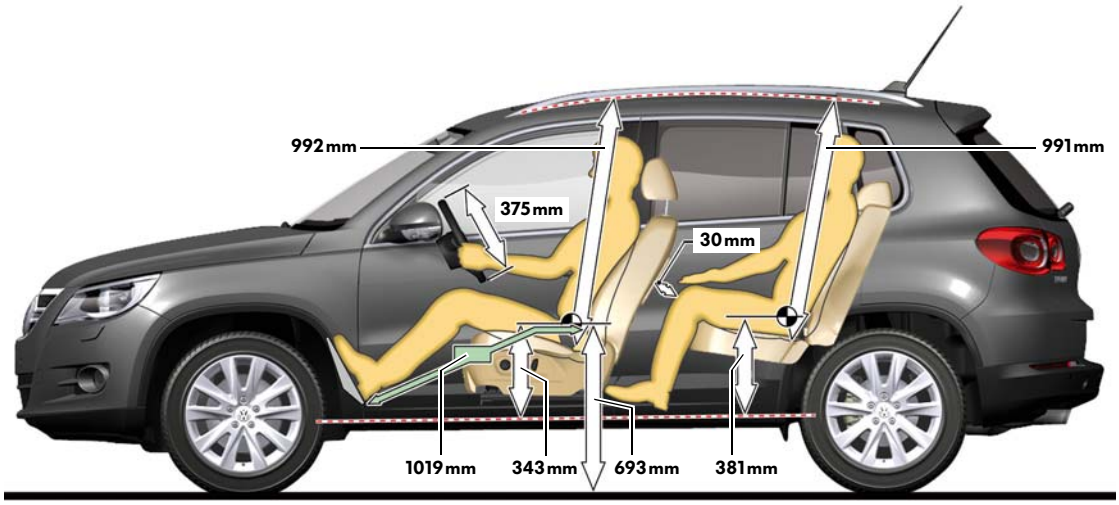
* mit On-Road-Stoßfänger
** Serienausstattung mit dem 1,4l-110 kW-TSI-Motor/ 6-Gang-Schaltgetriebe 0A6 (4Motion)

Gewichte/weitere Daten

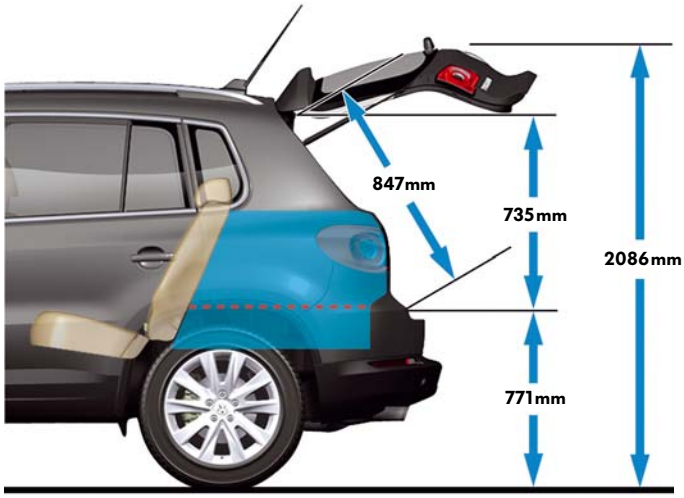
zulässiges Gesamtgewicht	2170 kg **
Leergewicht ohne Fahrer	1546 kg **
max. Dachlast	100 kg ****
Anhängelast (gebremst)	2500 kg bis 12% Steigung ***
Tankvolumen	64 l
Luftwiderstandsbeiwert	0,37

*** 2,0l-103 kW-CR-TDI-Motor/Ausstattung “Track & Field“
**** mit Dachreling

Innenraumabmessungen



S404_011



S404_012



S404_013

Innenraummaße und -volumen

Innenraumlänge	max. 1758 mm
Kofferraumvolumen	360-600 l *
Kofferraumvolumen bei umgeklappter Rückenlehne	max. 1510 l **

Kopffreiheit vorn	992 mm
Kopffreiheit hinten	991 mm
Ellenbogenfreiheit vorn	1428 mm
Ellenbogenfreiheit hinten	1398 mm

* je nach Ausstattung und Position der Rücksitzbank
** je nach Ausstattung

Karosserie

Die Karosseriestruktur

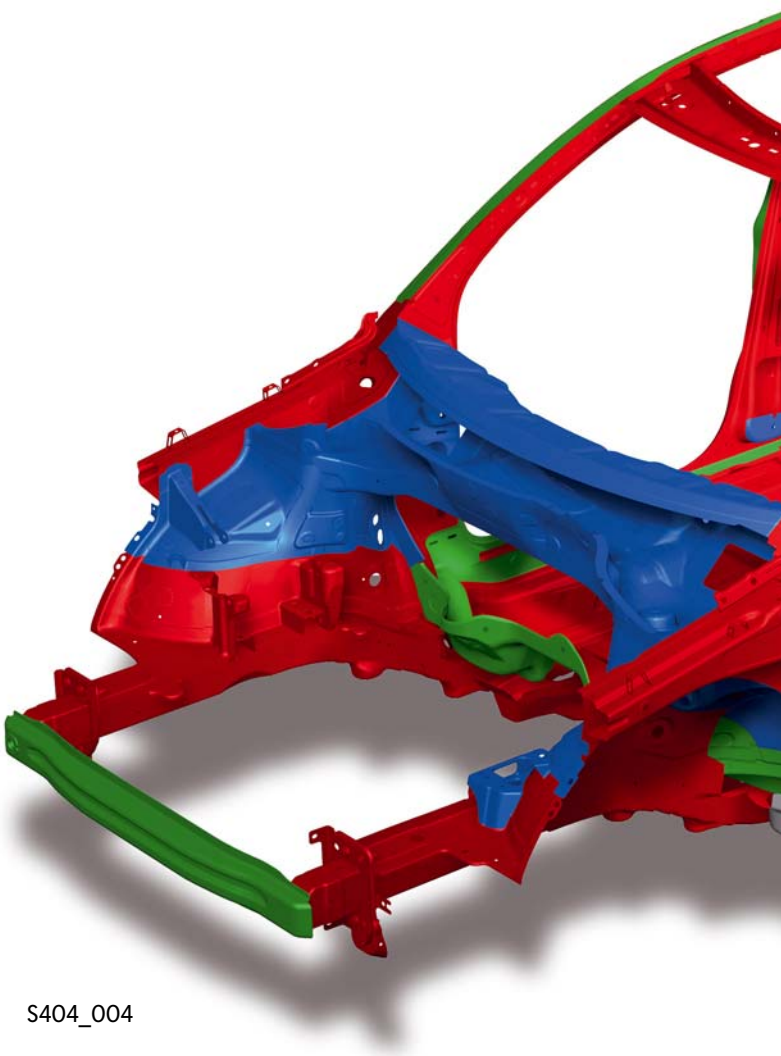
Die Karosserie des Tiguan basiert in den Bereichen des Vorderwagens und der mittleren Bodengruppe auf dem Karosseriekonzept des Passat. Beim Hinterwagen kommt das Golf-Konzept zum Tragen.
Der Aufbau ist eine komplette Neuentwicklung.

Das Hauptaugenmerk bei der Konstruktion lag auf dem Komfort und der Crashtauglichkeit, ohne die Leichtbauweise aus den Augen zu verlieren. Dabei war es eine Herausforderung, dass die gesteckten Ziele im On-Road- sowie im Off-Road-Einsatz erreicht werden.

Die erreichten hohen Maßstäbe spiegeln sich in der hervorragenden statischen und dynamischen Steifigkeit und damit auch in der Leichtbaugüte wider.

Leichtbaugüte L = 2,4
(z. B. Golf 2004, L = 2,5)

Die Leichtbaugüte stellt die Fahrzeugmasse in ein Verhältnis zu Fahrzeuggröße und -steifigkeit.



S404_004

Karosserie-Fahrwerk-Anbindung

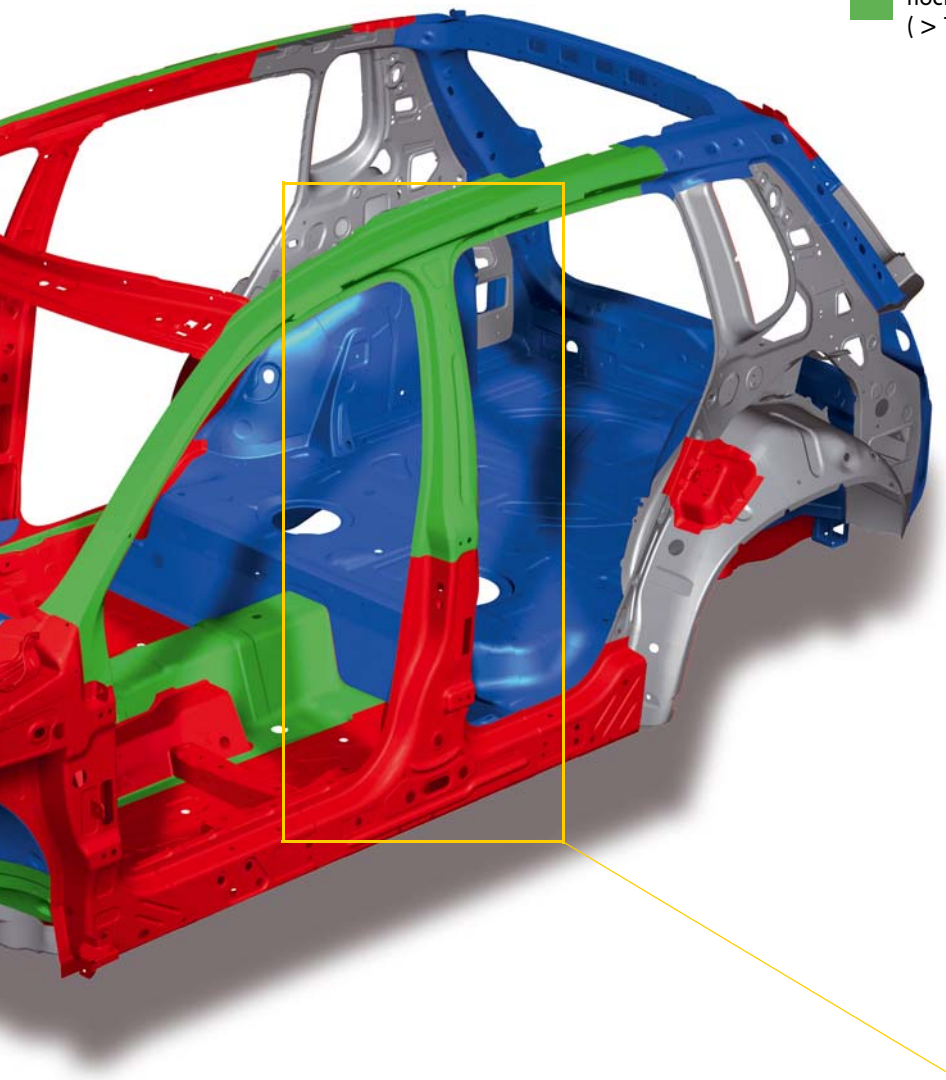
Für die SUV-Tauglichkeit des Tiguan wurde die Karosserie für mehr Bodenfreiheit hochgesetzt.
Dazu liegen die Anbindungspunkte der Vorderachse (31mm) und Hinterachse (41mm) tiefer, wodurch die Karosserie konstruktiv nach oben wandert.
Zusätzlich sorgen auch die größeren Räder für mehr Bodenfreiheit.

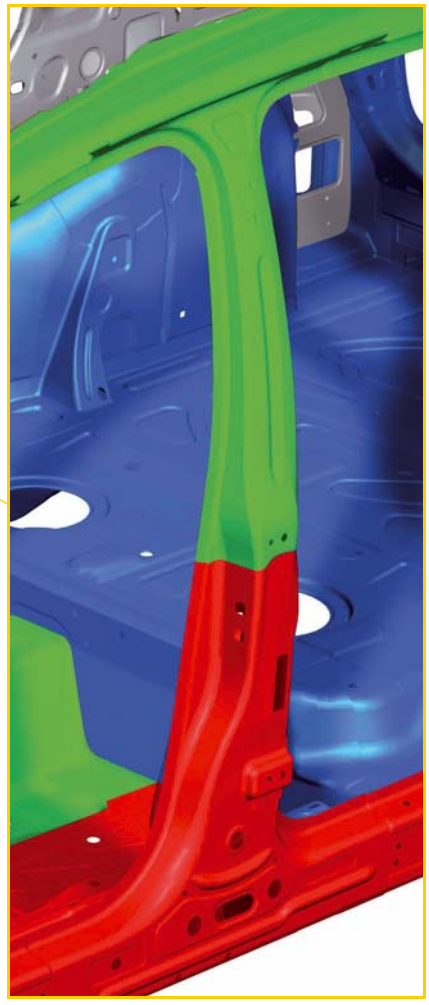
Stahlbleche (< 140 MPa)

hochfeste Bleche (180-220 MPa)

höherfeste Bleche (240-420 MPa)

höchstfeste Bleche, formgehärtet
(> 1000 MPa)





S404_050

B-Säule

Die Besonderheit der B-Säule ist, dass sie aus einem Teil besteht, aber zwei Festigkeitszonen hat.
Durch partielles Formhärten hat der obere Teil eine sehr hohe Festigkeit für extreme Belastungen.
Der untere Teil besitzt eine geringere Festigkeit bei höherer Verformbarkeit für eine kontrollierte Deformation beim Crash.

Die Karosserie-Neuheiten

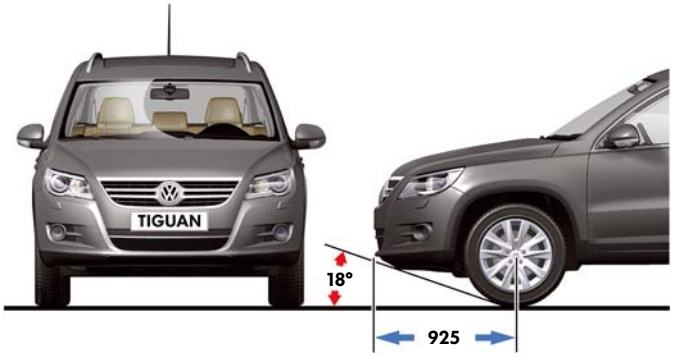
Stoßfängervarianten vorne

Es werden zwei verschiedene Stoßfänger beim Tiguan verbaut. Abhängig von der Ausstattungsvariante gibt es einen für den Straßenbetrieb optimierten On-Road-Stoßfänger und einen für den Geländebetrieb optimierten Off-Road-Stoßfänger. Der Off-Road-Stoßfänger hat einen größeren Böschungswinkel, mit dem im Gelände große Hindernisse und steile Böschungen überwunden werden können, ohne die Frontpartie zu beschädigen.
Die Radhausschalen und Frontmodule sind an die jeweilige Stoßfängervariante angepasst.

On-Road-Stoßfänger

Die On-Road-Stoßfängervariante wird für die Austattungen „Trend & Fun“ und „Sport & Style“ verbaut.

- Böschungswinkel: 18°
- Überhang Vorderachse: 925 mm

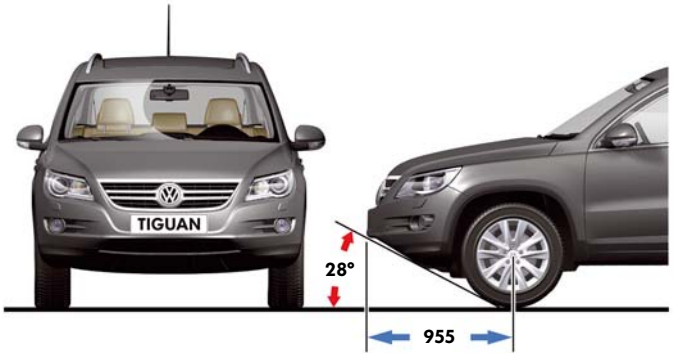


S404_045

Off-Road-Stoßfänger

Die Off-Road-Stoßfängervariante wird für die Ausstattung „Track & Field“ verbaut.

- Böschungswinkel: 28°
- Überhang Vorderachse: 955 mm

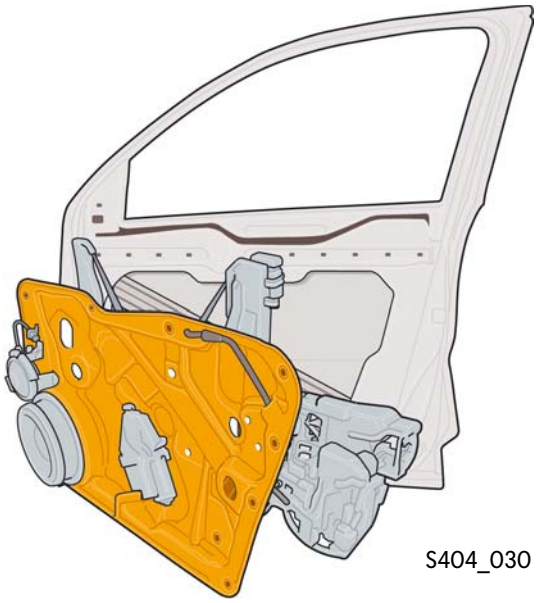


S404_044

Türenkonzept

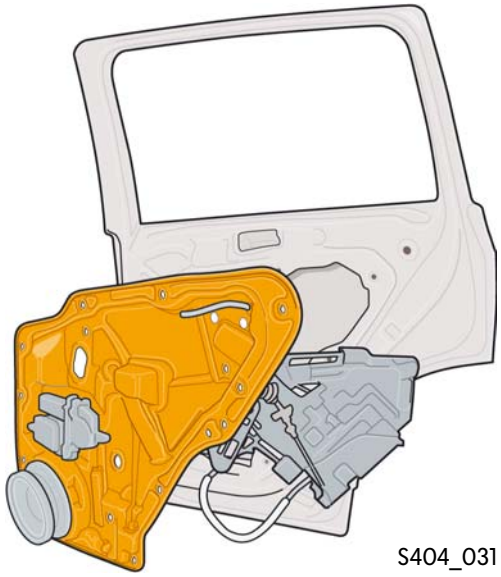
Die vorderen und hinteren Türen sind konventionell aufgebaut und bestehen aus einem Türgrundkörper und einem verschraubten Aggregateträger. Auf dem Aggregateträger sind jeweils die Türschlösser, Fensterheber und Lautsprecher vormontiert.

Vordere Tür mit Aggregateträger



S404_030

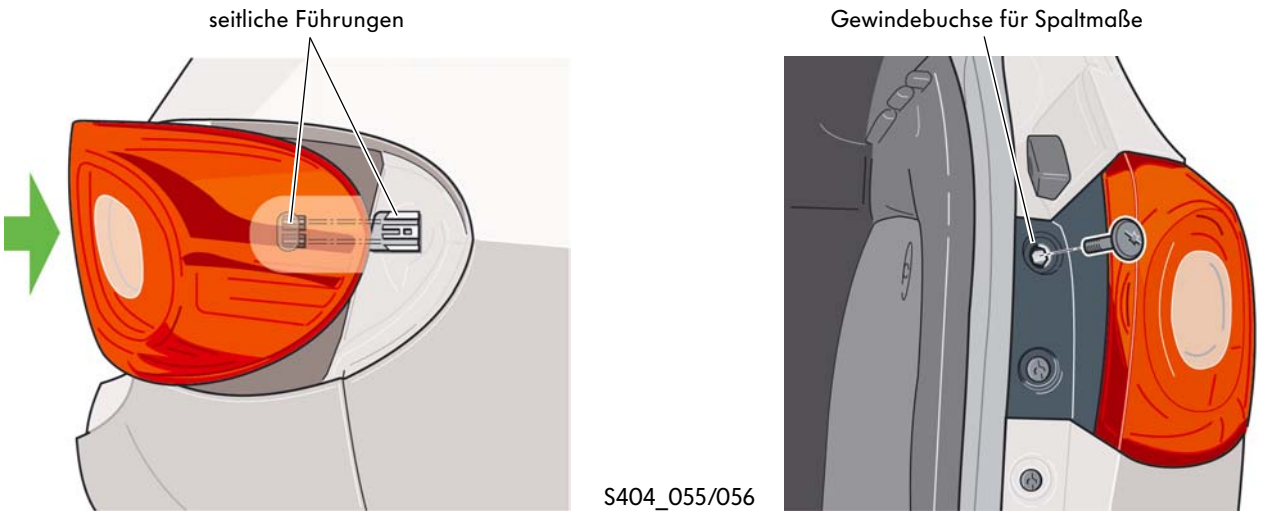
Hintere Tür mit Aggregateträger



S404_031

Rückleuchten

Die Montage der Rückleuchten erfolgt über zwei Befestigungsschrauben und eine seitliche Führung, in welche die Rückleuchten eingeschoben und eingerastet werden. Unter den Befestigungsschrauben befinden sich zwei Gewindebuchsen mit Innensechskant, die für die Spaltmaßeinstellung genutzt werden.

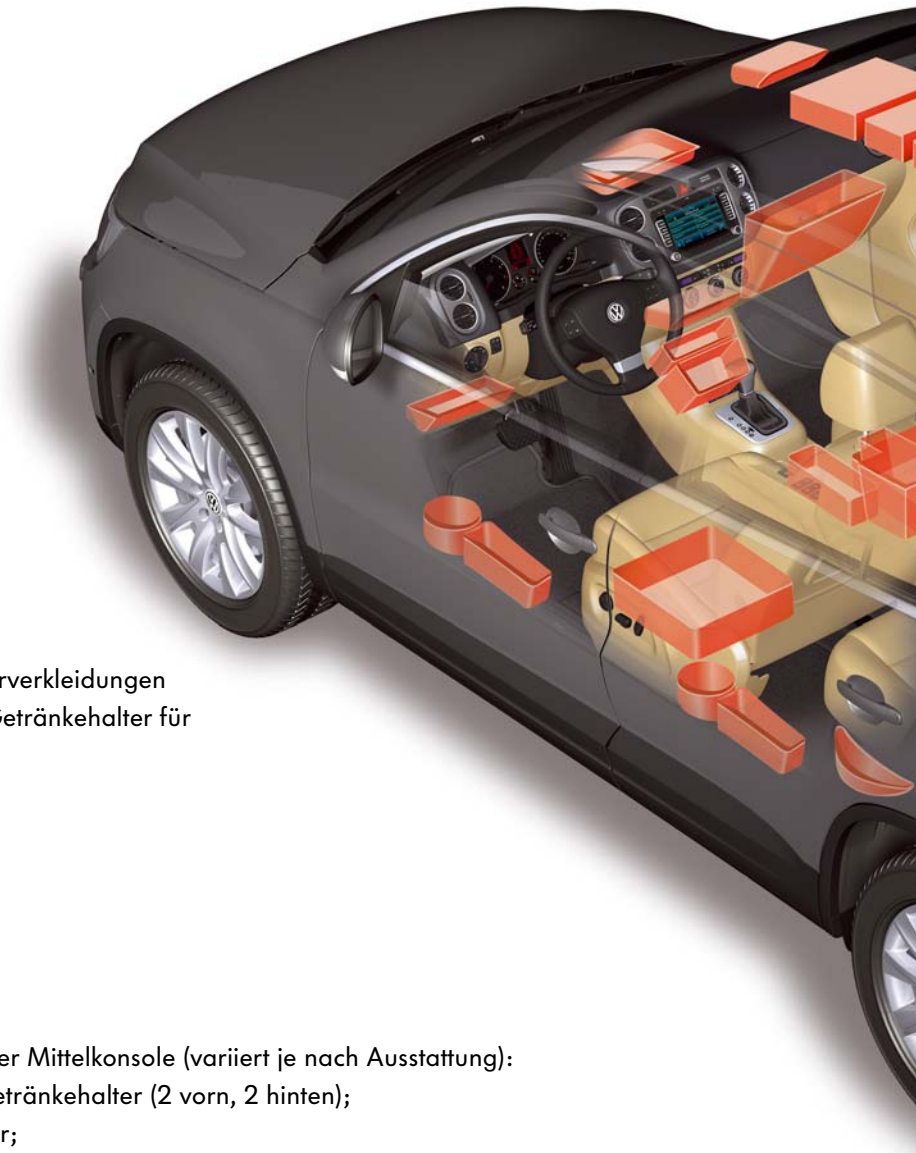


S404_055/056

Das Ablagenkonzept

Das Ablagenkonzept beim Tiguan bietet rund um alle Insassen genügend Stauraum für große und kleine Gebrauchsgegenstände.

- kühlbares Handschuhfach mit integriertem Stift- und Papierblockhalter



- Ablagen im Schalttafeleinsatz sowie unter den Vordersitzen

- Ablagefächer in den vorderen Türverkleidungen für großformatige Atlanten und Getränkehalter für bis zu 1,5l-Flaschen

- Ablagen in der Mittelkonsole (variiert je nach Ausstattung):
  bis zu vier Getränkehalter (2 vorn, 2 hinten);
  Aschenbecher;
  Steckdosen;
  Armauflage mit XXL-Staufach;
  Armauflage mit kleinem Staufach und CD-Wechsler

- Dachkonsole mit Brillenfach und drei weiteren mit Gummimatten ausgekleideten Fächern bei Volldach



S404_014

- Ablagen in den hinteren Türverkleidungen und Getränkehalter für bis zu 1,5l-Flaschen

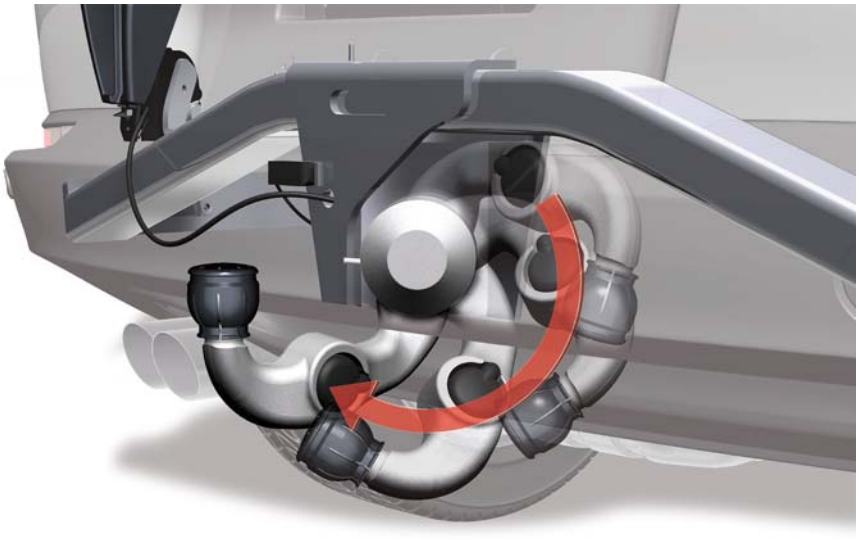
- Becherhalter in der Durchladeeinrichtung

- Kofferraum mit verschiedenen Ladebodenhöhen und Stauraummöglichkeiten sowie einem Cargo-management zur Unterbringung von unterschiedlichsten Utensilien

Die mechanisch schwenkbare Anhängevorrichtung

Erstmals wird bei Volkswagen eine mechanisch schwenkbare Anhängevorrichtung eingesetzt.
Bisher kamen starre, abnehmbare oder elektrisch verstellbare Varianten zum Einsatz.

Die mechanisch schwenkbare Anhängevorrichtung ist hinter dem hinteren Stoßfänger verbaut und läßt sich auch bei voll beladenem Fahrzeug einfach und komfortabel bedienen. Je nach Motorisierung bietet der Tiguan eine Anhängelast von bis zu 2500 kg (bis 12% Steigung).



S404_015

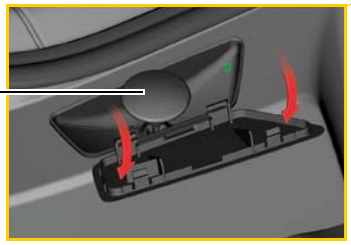
Bedienung

Auslöseknauf im Stoßfänger

Für das Aus- und Einschwenken der Anhängevorrichtung befindet sich im hinteren Stoßfänger unter einer Staubkappe ein Auslöseknauf.

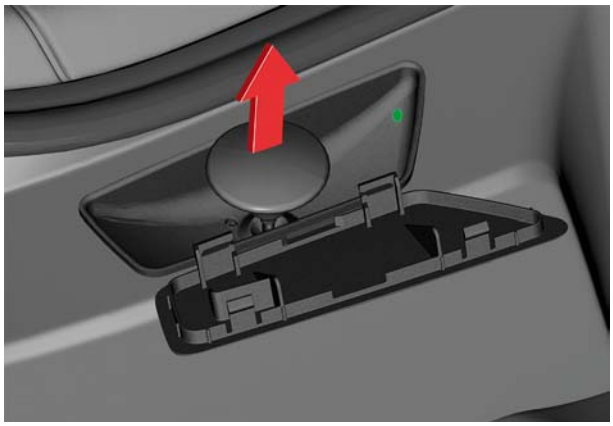


S404_016



S404_017

Auslösen und Einrasten



S404_018

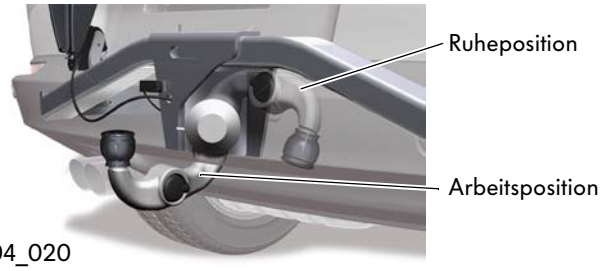
Um die Position der Anhängevorrichtung zu wechseln wird der Auslöseknauf gezogen und damit die Entriegelung ausgelöst. Der Auslöseknauf ist über einen Seilzug mit der Anhängevorrichtung verbunden. Nach dem Entriegeln dreht sich die Anhängevorrichtung selbstständig nach unten in die entriegelte Position. Danach muss sie manuell entweder in die Ruhe- oder die Arbeitsposition eingerastet werden. Das Einrasten in eine der beiden Endpositionen erfolgt mit einem deutlich wahrnehmbaren Einrastgeräusch.

Entriegelte Anhängevorrichtung



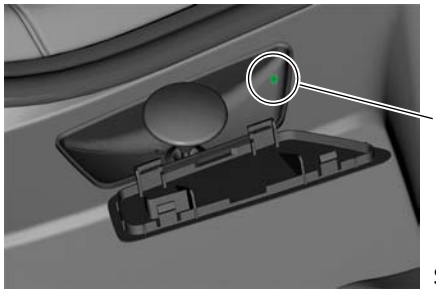
S404_019

Ruhe- und Arbeitsposition



S404_020

LED-Anzeige für Endpositionen



S404_021

Zusätzlich zum Einrastgeräusch wird das Erreichen einer der beiden Endpositionen durch eine grün aufleuchtende LED-Anzeige signalisiert. Ist die Entriegelung ausgelöst worden, ist die Anzeige aus.

Die LED-Anzeige befindet sich neben dem Auslöseknauf im hinteren Stoßfänger und ist nur bei geöffneter Heckklappe aktiviert.



S404_022

Integrierte Steckdose

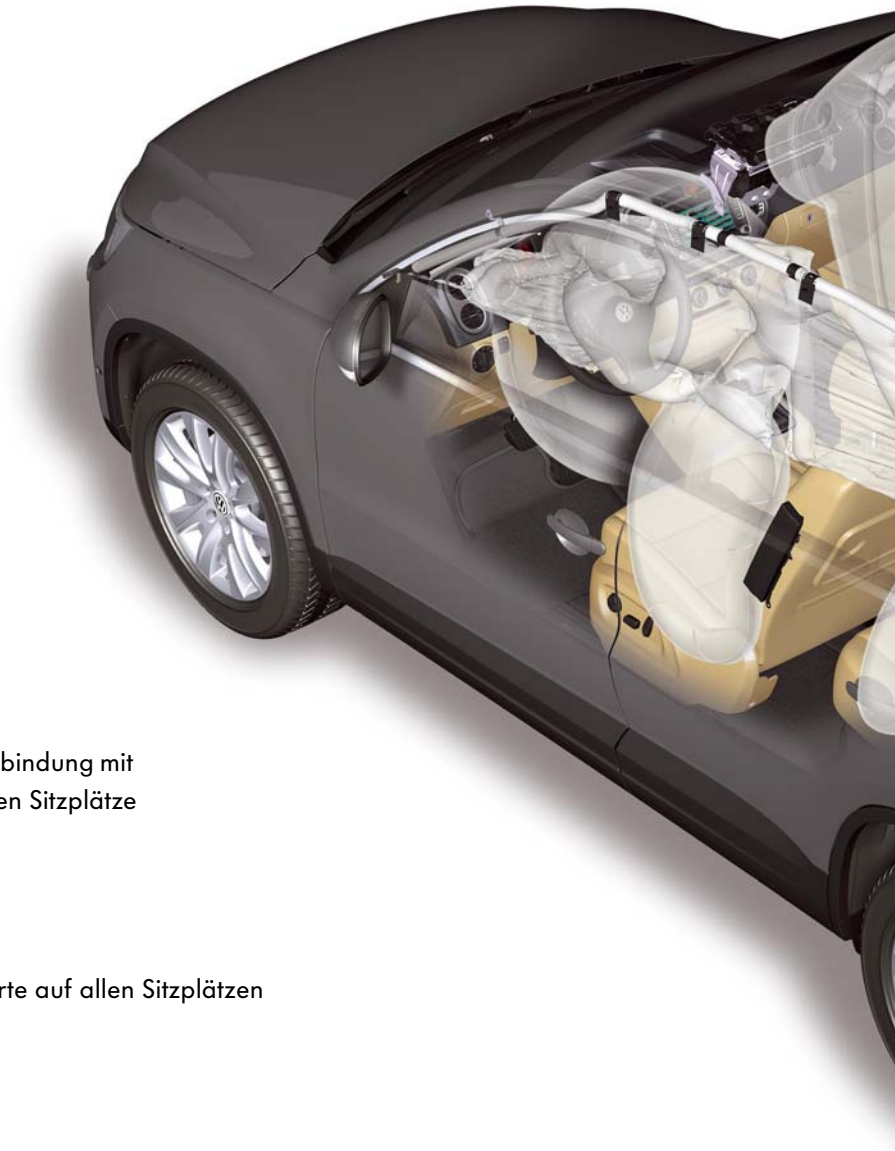
Die Anschluss-Steckdose für den Anhänger ist in die Anhängevorrichtung gut erreichbar integriert.

Insassenschutz

Die Sicherheitsausstattung

- Der Beifahrerairbag lässt sich über einen Schlüsselschalter im Ablagefach auf der Beifahrerseite deaktivieren.

- Fahrer- und Beifahrerairbag



- Gurtanlegeaufforderung für Fahrer und Beifahrer
- Gurtstraffer und Gurtkraftbegrenzer für die Vordersitze
- Gurtkraftbegrenzer für die hinteren, äußeren Sitzplätze
- optional Seitenairbags hinten in Verbindung mit Gurtstraffer für die hinteren, äußeren Sitzplätze
- 3-Punkt-Sicherheitsgurte auf allen Sitzplätzen
- Isofix-Verankerungen auf den hinteren, äußeren Sitzplätzen
- Drucksensoren in den vorderen Türen

- Kopfairbags für vordere und hintere Insassen

- Das Airbag-Auslösesystem besteht aus einem Airbag-Steuergerät im vorderen Bereich des Rahmentunnels mit drei internen Beschleunigungssensoren, zwei Sensoren in Fahrzeuglängsrichtung und einem in Fahrzeugquerrichtung, sowie vier externe Sensoren für die Seitencrash-Erkennung. Zwei sind als Drucksensoren ausgelegt und befinden sich in den beiden Vordertüren, und zwei Querbeschleunigungssensoren befinden sich im Bereich der C-Säulen.



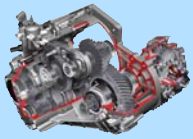
S404_023

- Seitenairbags in den Vordersitzen

- Beschleunigungssensoren im Bereich der C-Säulen

Antriebsaggregate

Die Motor-Getriebe-Kombinationen

Otto-Motor	Der 1,4l-110kW-TSI-Motor mit 4-Ventiltechnik	Der 2,0l-103kW-CR-TDI-Motor mit 4-Ventiltechnik
Diesel-Motor		
6-Gang-Schaltgetriebe 0A6 (4Motion)		
6-Gang-Automatikgetriebe 09M (4Motion) *		

* Das 6-Gang-Automatikgetriebe 09M wurde an die Rahmenbedingungen des Tiguan angepasst.

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

Dieser Motor ist bereits aus verschiedenen Fahrzeugmodellen von Volkswagen bekannt und wurde für den Tiguan auf eine Leistung von 110kW abgestimmt.

Technische Merkmale

- Homogenbetrieb (Lambda 1)
- Doppeleinspritzung (Katheizen)
- Abgasturbolader mit Wastegate
- zuschaltbare, mechanische Kompressor-Aufladung
- Ladeluftkühlung
- Motorabdeckung mit Unterdruckspeicher für die Saugrohrklappen-Schaltung
- Grauguss-Zylinderblock
- Zweikreis-Kühlsystem
- bedarfsgeregeltes Kraftstoffsystem
- Hochdruck-Kraftstoffpumpe mit einem Förderdruck von bis zu 130bar



S404_046

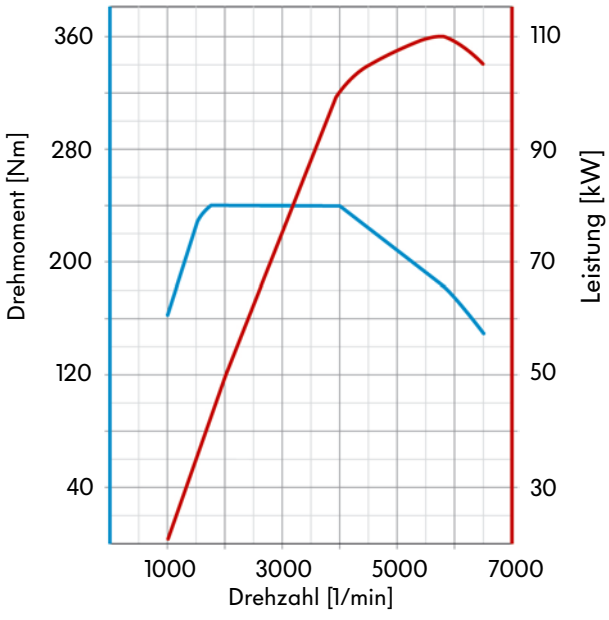


Weitere Informationen zu diesem Motor finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 359 „Der 1,4l-TSI-Motor mit Doppelaufladung“.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	BWK
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 1750 1/min bis 4000 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 17.5.1
Kraftstoff	Super Bleifrei mit ROZ 95
Abgas-nachbehandlung	Hauptkatalysator, Lambdaregelung
Abgasnorm	EU4

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S404_047

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

Der neue 2,0l-103kW-TDI-Motor mit Common Rail-Einspritzsystem wird erstmals im Tiguan verbaut.
Er basiert auf dem 2,0l-TDI-Motor mit 4-Ventiltechnik und Pumpe-Düse-Einspritzsystem.

Technische Merkmale

- Common Rail-Einspritzsystem mit Piezo-Einspritzventilen
- Dieselpartikelfilter mit vorgeschaltetem Oxidationskatalysator
- Saugrohr mit Drallklappenverstellung
- elektrisches Abgasrückführungsventil
- verstellbarer Abgasturbolader mit Wegerückmeldung
- Niedertemperatur-Abgasrückführungskühlung



S404_048

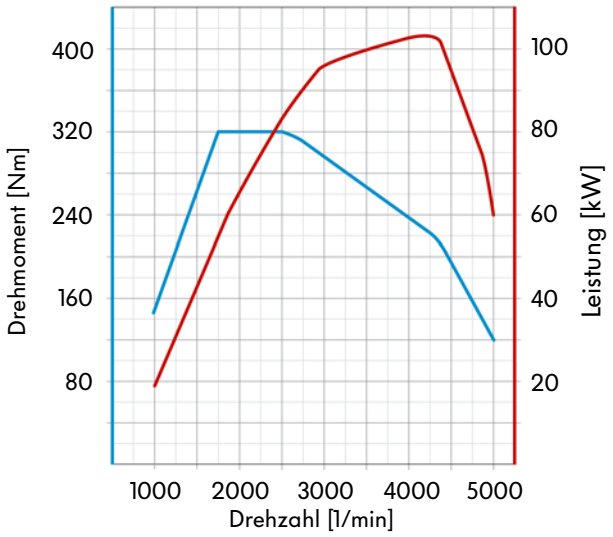


Weitere Informationen zu diesem Motor finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 403 „Der 2,0l-TDI-Motor mit Common Rail-Einspritzsystem“.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CBAB
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1968cm^3
Bohrung	81mm
Hub	95,5mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	16,5:1
max. Leistung	103kW bei 4200l/min
max. Drehmoment	320Nm bei 1750l/min bis 2500l/min
Motormanagement	Bosch EDC 17 (Common Rail-Einspritzsystem)
Kraftstoff	Diesel, nach DIN EN 590
Abgas-nachbehandlung	Abgasrückführung, Oxidations-katalysator und Dieselpartikelfilter
Abgasnorm	EU4

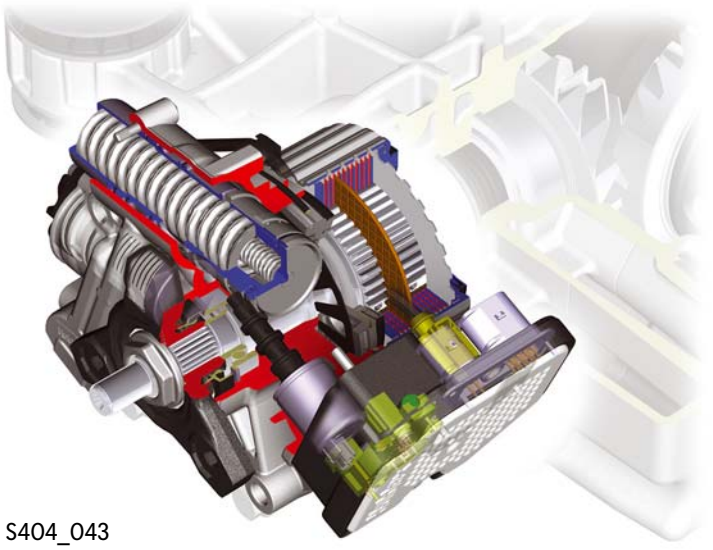
Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S404_049

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.



S404_043

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“.

Fahrwerk

Das Fahrwerk im Überblick

Das Fahrwerk des Tiguan kombiniert Pkw-typische Fahreigenschaften auf der Straße mit einer sehr guten Geländetauglichkeit. Diese sehr hohe Anforderung an ein Fahrwerk wurde durch die Weiterentwicklung und Ergänzung der bekannten Fahrwerkskomponenten aus dem Golf und dem Passat erfüllt.

- Zuganschlagdämpfer vorn

- Bodenfreiheit: 195 mm

- Bremsanlage: ABS/ESP TRW 450 EBC
  - Off-Road-Taster
  - Bergabfahrassistent
  - Roll-Over Prevention (ROP)

- Reifenkontrollanzeige, Serienausstattung bei „Sport & Style“, „Track & Field“



- überarbeitete Lenksäulenklemmung

- elektromechanische Lenkung mit achsparallelem Antrieb und Torque Steer-Kompensation

- Die Sensoreinheit für ESP ist im Steuergerät für elektromechanische Feststellbremse integriert.

- elektromechanische Feststellbremse mit Planetengetriebe und neuem Schalter in der Mittelkonsole

- gewichtsoptimierter Hilfsrahmen aus hochfesten Stählen hinten



S404_005

Fahrwerksvarianten

Der Tiguan wird je nach Ausstattungsvariante mit zwei unterschiedlichen Fahrwerksvarianten ausgeliefert. Das komfortorientierte Normalfahrwerk kommt in den Ausstattungsvarianten „Trend & Fun“ und „Track & Field“ zum Einsatz. Das sportlichere Dynamikfahrwerk wird in der „Sport & Style“-Variante verbaut.

Die Sportlichkeit wurde hierbei nicht durch Absenken des Fahrwerks erreicht, sondern ausschließlich durch Anpassung der Federn, Dämpfer und Stabilisatoren. Damit ist die Bodenfreiheit bei allen Varianten gewährleistet.

Die Vorderachse

Die Vorderachse ist konzeptionell die McPherson-Achse mit untenliegenden Dreiecks-Querlenkern und radführenden Federbeinen. Der Hilfsrahmen und die Dreiecks-Querlenker sind aus Aluminium. Es gibt sechs Anbindungspunkte zwischen Hilfsrahmen und Karosserie. Dadurch wird der Karosserie eine sehr hohe Steifigkeit verleihen.

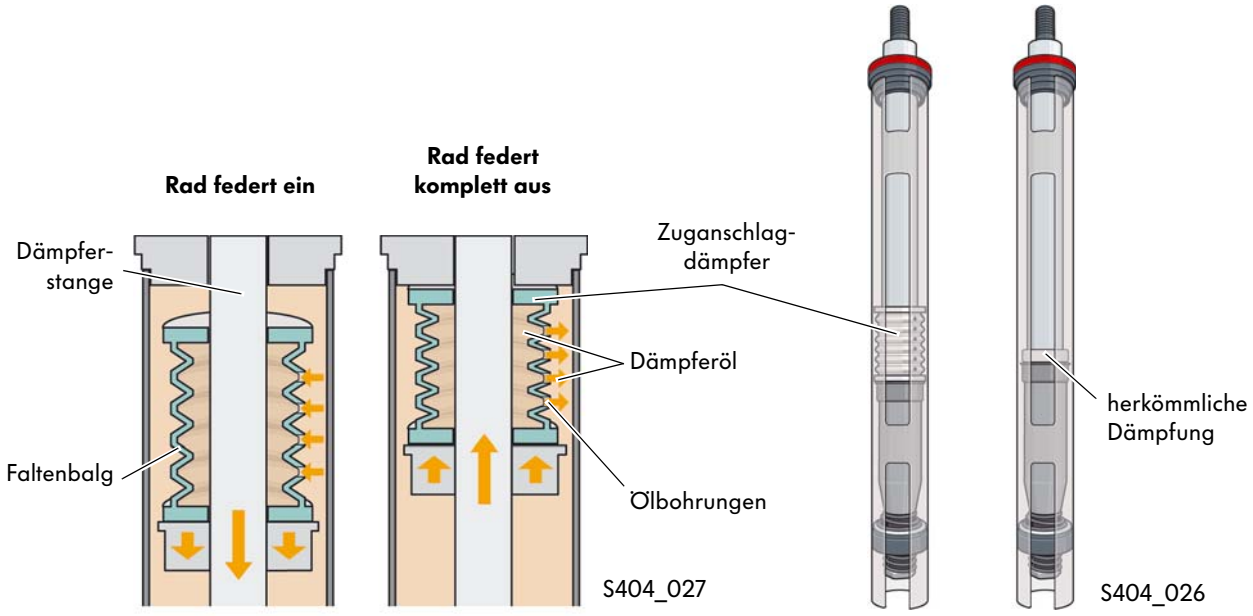


S404_025

Zuganschlagdämpfer

Das neu entwickelte Dämpferbein an der Vorderachse verfügt über einen Faltenbalg aus Kunststoff als Zuganschlagdämpfer beim Ausfedern des Fahrzeugs. Damit wurde der Fahrwerkskomfort im Geländeeinsatz zusätzlich verbessert.

Die Dämpfung erfolgt über das Zusammenschieben des Faltenbalges. Zusätzlich hat der Zuganschlagdämpfer Ölbohrungen, die ein Entweichen des Dämpferöls ermöglichen und einen hydraulischen Dämpfungseffekt haben.



S404_027

S404_026

Die Hinterachse

Die Hinterachse des Tiguan basiert auf der Vierlenker-4Motion-Hinterachse aus dem Passat. Der Aluminiumhilfsrahmen wurde durch eine gewichtsoptimierte Neuentwicklung aus hochfesten Stählen ersetzt. Des Weiteren kommen neue Schwingungsdämpfer zum Einsatz. Sie besitzen ein größeres Ölvolumen. Dadurch wird im Off-Road-Einsatz verhindert, dass sich das Dämpferöl zu stark erhitzt.



S404_024

4Motion-Hinterachse

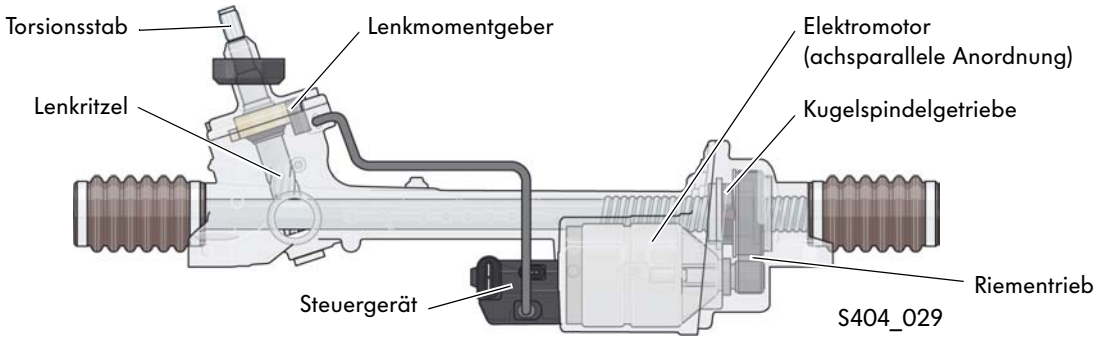
Bei der 4Motion-Variante kommt die Hinterachse des Passat 2006 zum Einsatz. Die Dämpfercharakteristik, die Federn und die Stabilisatoren wurden entsprechend der Achslasten angepasst.

Hinterachse für Frontantrieb

Als Frontantriebs-Variante der Hinterachse kommt ebenfalls die 4Motion-Hinterachse zum Einsatz.
Es werden lediglich die Kardanwelle, das Hinterachsgetriebe und die Antriebswellen weggelassen und Radträger und Radlager der frontgetriebenen Variante verbaut.

Die elektromechanische Lenkung mit achsparallelem Antrieb

Erstmals beim Tiguan (nur Linkslenker) kommt eine elektromechanische Lenkung mit riemengetriebenem Kugelspindelgetriebe und achsparallel angeordnetem Elektromotor zum Einsatz. Diese Neuentwicklung bietet eine stoßfreie und dabei sehr feinfühlige, präzise und leistungsfähige Lenkung. Bekannte Funktionen wie Geradeauslaufkorrektur und Gegenlenkunterstützung sind integriert.

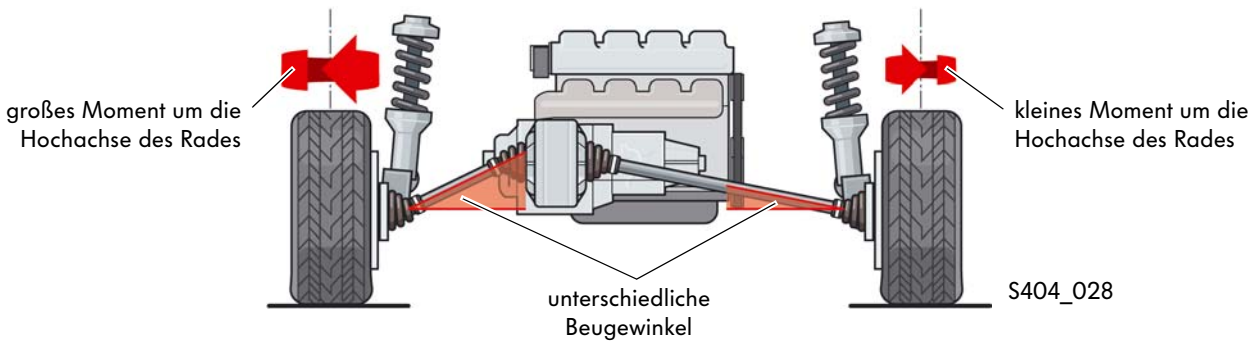




Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Selbststudienprogramm 399 „Die elektromechanische Servolenkung mit achsparallelem Antrieb“.

Torque Steer-Kompensation

Die Torque Steer-Kompensation ist eine neue Funktion der elektromechanischen Servolenkung für frontgetriebene Fahrzeuge. Sie verhindert ein Schiefziehen beim Beschleunigen mit leistungsstarken Motoren und unterschiedlich langen Gelenkwellen. Die beim Quermotor und Frontantrieb üblichen, unterschiedlichen Gelenkwellen haben unterschiedliche Beugewinkel, wodurch beim Beschleunigen an den Rädern verschieden große Momente um die Hochachse entstehen. Diese Momente können ein Schiefziehen verursachen, das von der elektromechanischen Servolenkung automatisch ausgeglichen wird.



Die Lenksäule

Die Lenksäule des Tiguan basiert auf der Lenksäule des Golf Plus. Sie hat Verstellwege von 50 mm in der Höhe und 50 mm in der Länge.
Die Lenksäulenverriegelung erfolgt mechanisch.



S404_032

Lenksäulenklemmung

Der Bedienhebel der Lenksäulenklemmung ist aus Kunststoff und wurde ergonomisch auf der linken Seite angebracht. Dadurch konnte die Crashsicherheit im Kniebereich ohne den aufwendigen Einsatz eines Knie-Airbags erheblich verbessert werden.

Außerdem wurden der Schließmechanismus und damit die Schließkräfte der Lenksäulenklemmung für einen besseren Bedienkomfort überarbeitet.

Die Bremsanlage

Bremsenausstattung

Alle Motorisierungen erhalten die gleiche Bremsenausstattung.

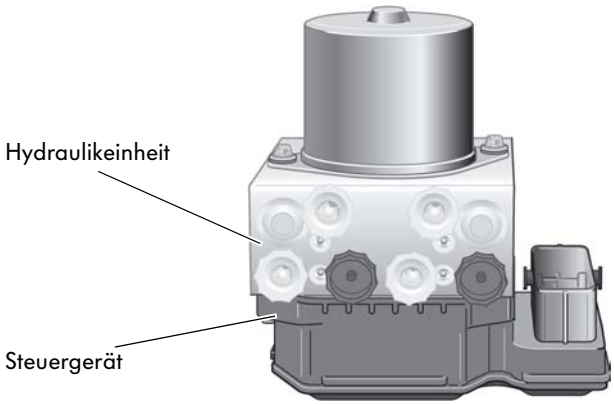
- Bremse vorn: Ø312 x 25mm, mit geschraubtem Schwenklager
- Bremse hinten: Ø286 x 12mm, mit elektromechanischer Feststellbremse

Das Elektronische Stabilisierungsprogramm ABS/ESP TRW EBC 450

Die aus dem Passat 2006 bereits bekannte ESP-Anlage der Firma TRW wurde für den Tiguan und seine Off-Road-Eigenschaften weiterentwickelt. Zu den von anderen Volkswagen-Modellen bekannten ABS/ESP-Funktionen hat der Tiguan folgende Zusatzfunktionen:

- Roll-Over Prevention (ROP)
  Die ROP ist eine Überrollvermeidung speziell für Fahrzeuge mit hohem Schwerpunkt.
- Off-Road-Funktionen (nur für 4Motion), die über den Off-Road-Taster aktiviert werden.
  - Bergabfahrassistent
  - Anpassung Fahrpedalcharakteristik
  - EDS-Anpassung
  - ABS-Anpassung
  - Anfahrhilfefunktion (Schaltgetriebe)
  - Gangstufenvorwahl (Automatikgetriebe)

ESP und hydraulischer Bremsassistent (HBV) sind beim Tiguan Serienausstattung.



S404_058

Steuergerät

Hydraulikeinheit



S404_057

Stromversorgung für die Hydraulikpumpe

Bremsdruckgeber 1, G201

Off-Road-Taster in der Mittelkonsole



S404_059

Bergabfahrassistent

Eine der Off-Road-Funktionen ist der Bergabfahrassistent, der es dem Fahrer vereinfacht, Strecken mit starkem Gefälle zu befahren. Der Bergabfahrassistent hält nach dem Einfahren in ein Gefälle die Geschwindigkeit ohne Zutun des Fahrers konstant. Die Fahrzeuggeschwindigkeit, die vom Bergabfahrassistenten gehalten wird, hängt von der Einfahrgeschwindigkeit in das Gefälle und vom eingelegten Gang ab. Realisiert wird diese Funktion durch aktive, geregelte Bremseneingriffe an allen vier Rädern.



Anzeige im Schalttafeleinsatz und Off-Road-Taster

S404_033

Der Bergabfahrassistent wird über den Off-Road-Taster zusammen mit den anderen Off-Road-Funktionen aktiviert. Die Funktionsbereitschaft wird im Schalttafeleinsatz angezeigt, wenn die Geschwindigkeit kleiner als 20 km/h ist. Löst der Bergabfahrassistent einen Bremseneingriff aus, blinkt die Anzeige. Folgende Auslösebedingungen müssen erfüllt sein:

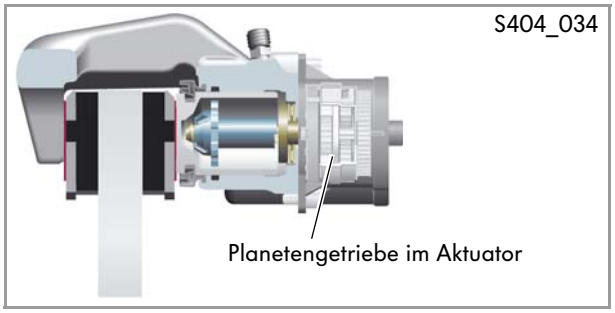
- Geschwindigkeit kleiner 20 km/h
- Gefälle größer 20%
- Motor läuft
- Fahrpedal und Bremspedal unbetätigt

Ein Eingriff des Bergabfahrassistenten wird abgebrochen bzw. unterbrochen, sobald eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Off-Road-Taster betätigt oder Zündungswechsel
- Gefälle kleiner 12%
- Fahrpedal oder Bremspedal betätigt

Elektromechanische Feststellbremse mit Planetengetriebe

Zur Serienausstattung des Tiguan gehört die elektromechanische Feststellbremse mit dem neuen Planetengetriebe. Der Taster für elektromechanische Feststellbremse befindet zusammen mit dem Taster für Auto Hold in der Mittelkonsole.



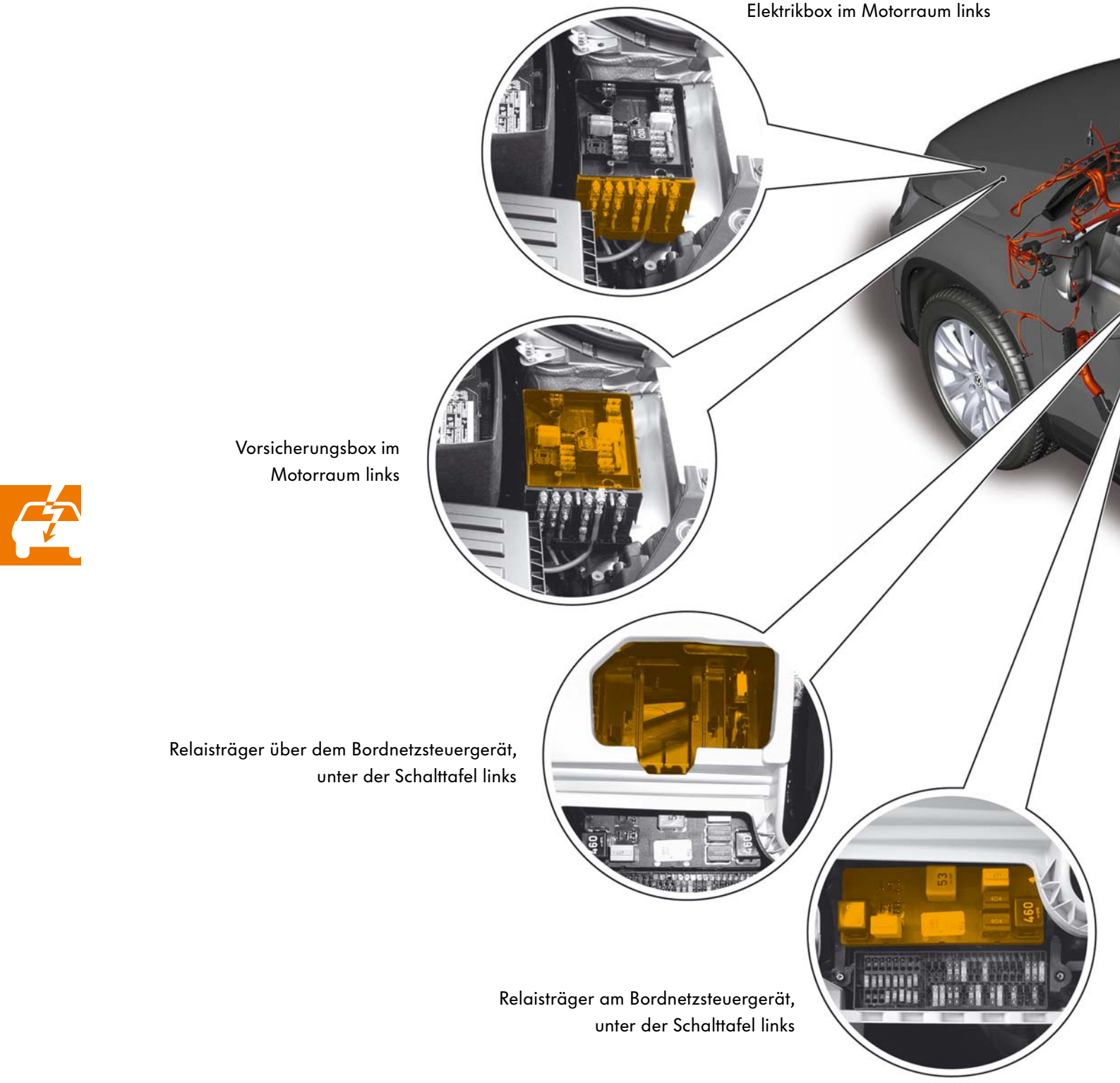
S404_034

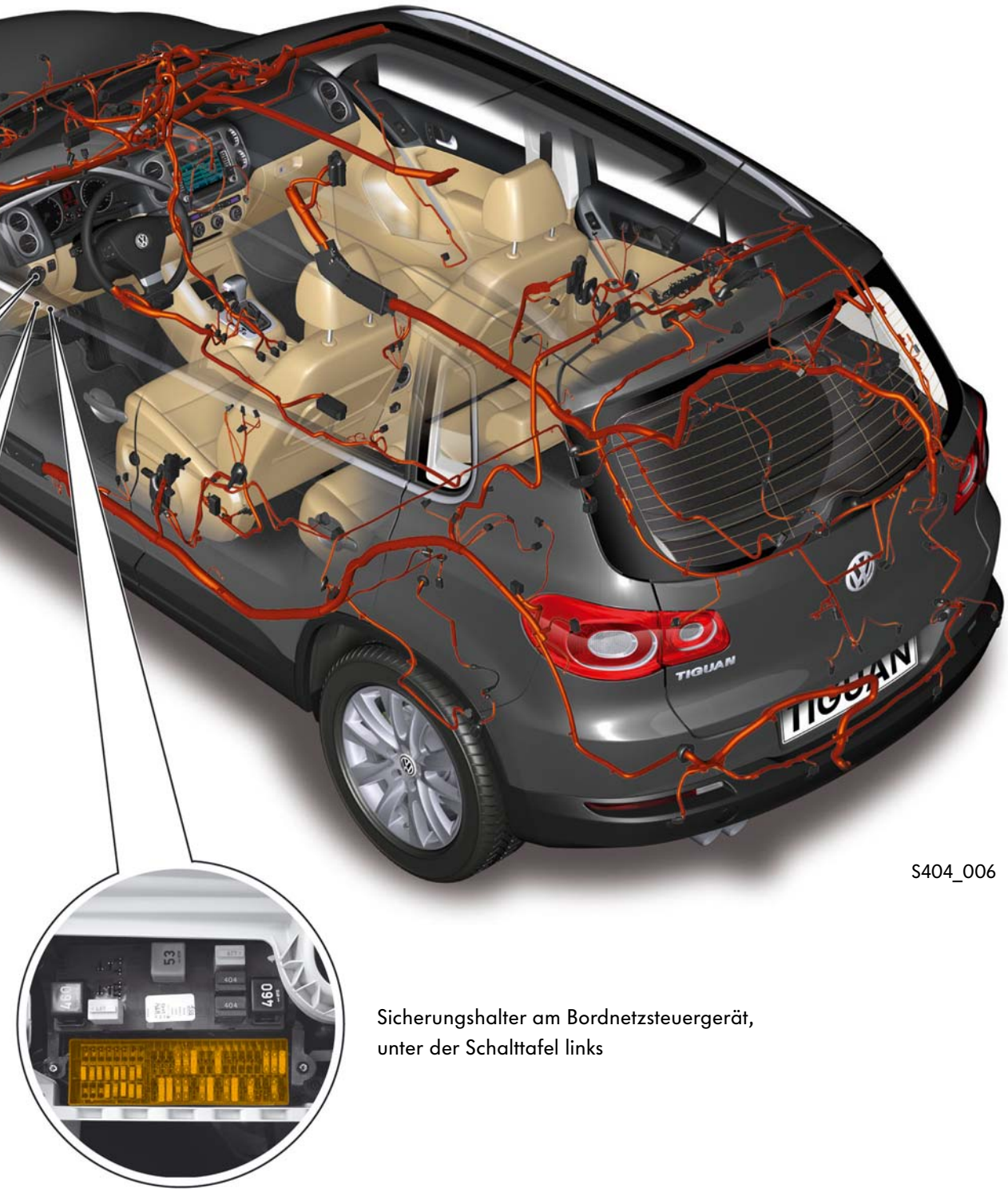


S404_035

Die Sicherungsboxen und Relaisplätze im Bordnetz

Einbauorte





S404_006

Sicherungshalter am Bordnetzsteuergerät,
unter der Schalttafel links

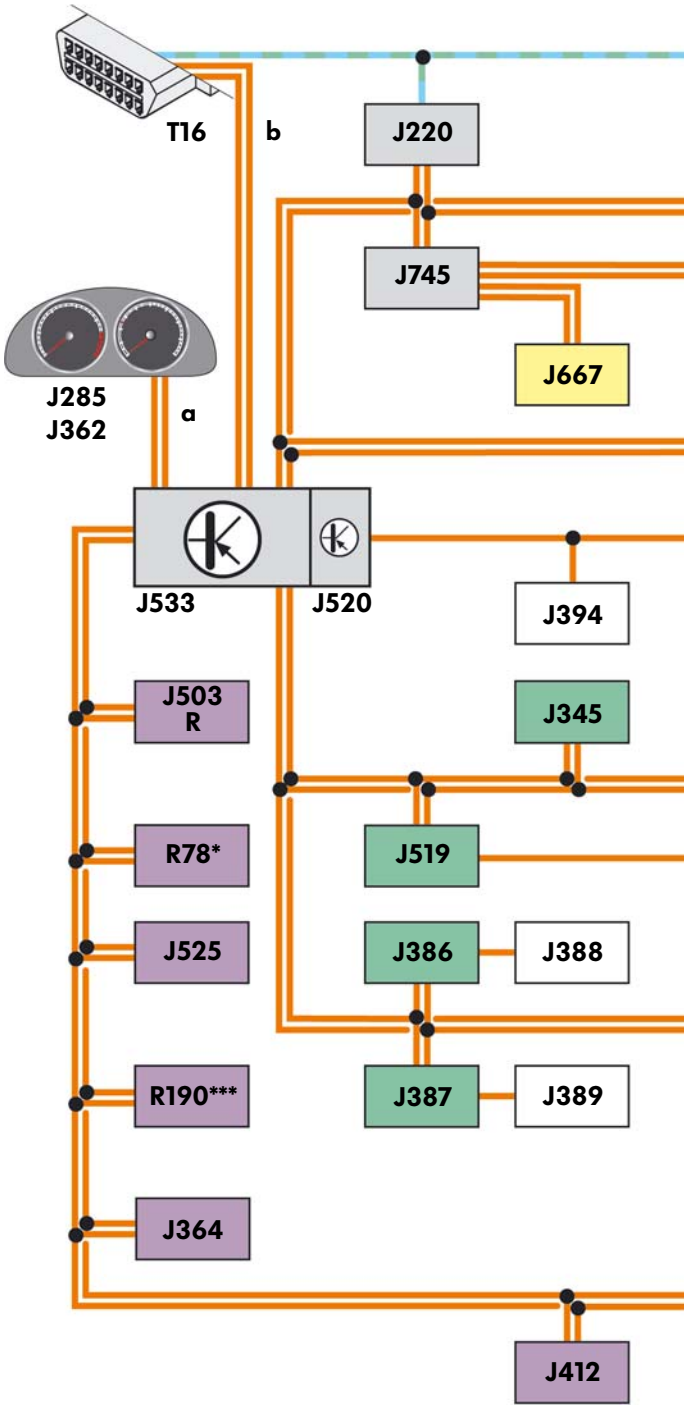
Das Vernetzungs-Konzept

Das Diagnose-Interface für Datenbus J533 bildet die Schnittstelle für die Kommunikation der Datenbussysteme:

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

Die folgenden Datenbussysteme sind als Sub-Bussysteme einem CAN-Datenbussystem nachgeschaltet:

- LIN-Datenbusse
- CAN-Datenbus Sensor
- CAN-Datenbus Kurvenlicht

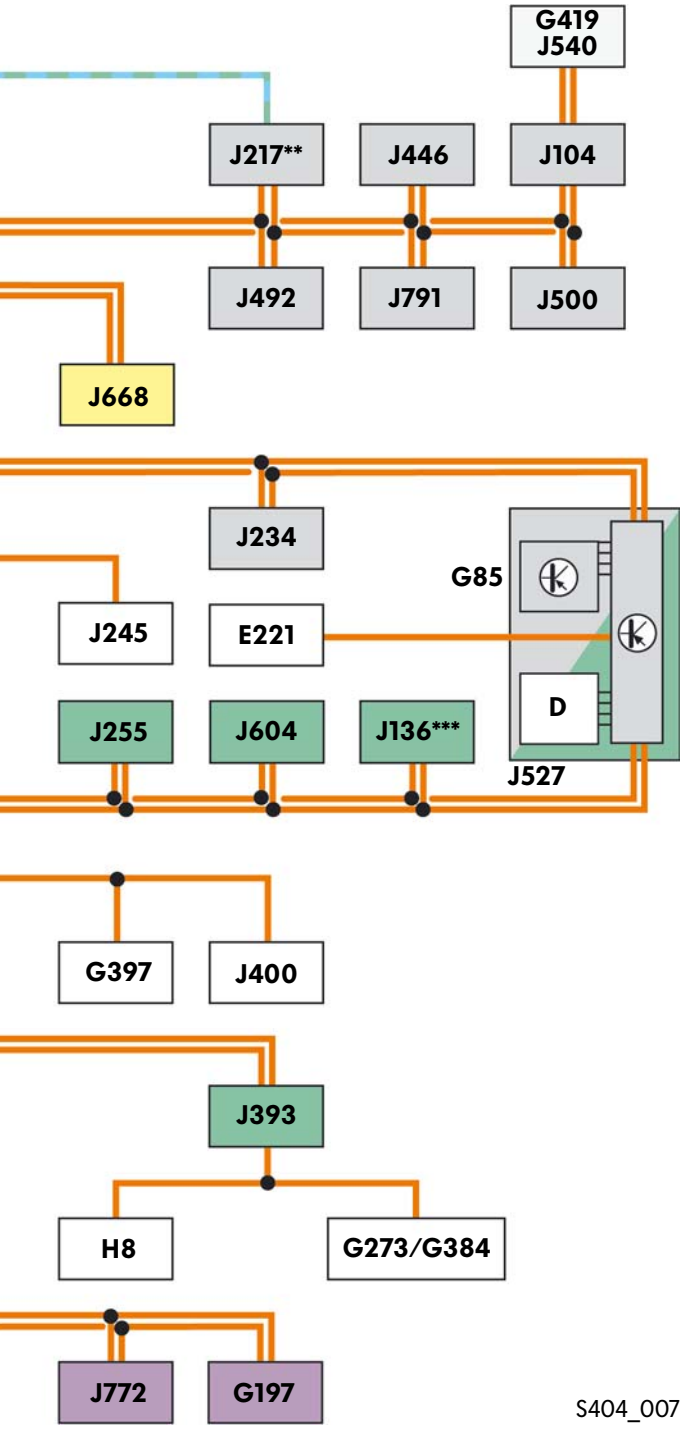


Legende

- CAN-Datenbus Antrieb
- CAN-Datenbus Komfort
- CAN-Datenbus Infotainment
- CAN-Datenbus Sensor
- **a** CAN-Datenbus Kombi
- **b** CAN-Datenbus Diagnose

Übertragungsgeschwindigkeiten

CAN-Datenbus Antrieb:	500 kBit/s
CAN-Datenbus Komfort:	100 kBit/s
CAN-Datenbus Infotainment:	100 kBit/s
CAN-Datenbus Sensor:	500 kBit/s
CAN-Datenbus Kombi:	500 kBit/s
CAN-Datenbus Diagnose:	500 kBit/s
CAN-Datenbus Kurvenlicht:	500 kBit/s
LIN-Datenbusse:	19,2 kBit/s



S404_007

Legende

D	Zündanlass-Schalter
E221	Bedienungseinheit im Lenkrad (Multifunktionslenkrad)
G85	Lenkwinkelgeber
G197	Magnetfeldgeber für Kompass
G273	Sensor für Innenraumüberwachung
G384	Geber für Fahrzeugneigung
G397	Sensor für Regen- und Lichterkennung
G419	Sensoreinheit für ESP
H8	Signalhorn für Diebstahlwarnanlage
J104	Steuergerät für ABS
J136***	Steuergerät für Sitzverstellung und Lenksäulenverstellung mit Memoryfunktion
J217**	Steuergerät für automatisches Getriebe
J220	Steuergerät für Motronic
J234	Steuergerät für Airbag
J245	Steuergerät für Schiebedach
J255	Steuergerät für Climatronic (und Climatic)
J285	Steuergerät im Schalttafeleinsatz
J345	Steuergerät für Anhängererkennung
J362	Steuergerät für Wegfahrsicherung
J364	Steuergerät für Zusatzheizung
J386	Türsteuergerät, Fahrerseite
J387	Türsteuergerät, Beifahrerseite
J388	Türsteuergerät, hinten links
J389	Türsteuergerät, hinten rechts
J393	Zentralsteuergerät für Komfortsystem
J394	Steuergerät für Dachrollo
J400	Steuergerät für Wischermotor
J412	Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys
J446	Steuergerät für Einparkhilfe
J492	Steuergerät für Allradantrieb
J500	Steuergerät für Lenkhilfe
J503	Steuergerät mit Anzeigeeinheit für Radio und Navigationssystem
J519	Bordnetzsteuergerät
J520	Bordnetzsteuergerät 2
J525	Steuergerät für digitales Soundpaket
J527	Steuergerät für Lenksäulenelektronik
J533	Diagnose-Interface für Datenbus
J540	Steuergerät für elektromechanische Feststellbremse
J604	Steuergerät für Luftzusatzheizung
J667	Leistungsmodul für Scheinwerfer links
J668	Leistungsmodul für Scheinwerfer rechts
J745	Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung
J772	Steuergerät für Rückfahrkamerasystem
J791	Steuergerät für Parklenkassistent
R	Radio
R78*	TV-Tuner
R190	digitaler Satellitenradiotuner***
T16	Diagnoseanschluss

* nur Japan
** nur bei Automatikgetriebe
*** nur nordamerikanische Region (NAR)

CAN-Datenbus Kurvenlicht
LIN-Datenbus
CAN-Datenbusleitung
LIN-Datenbusleitung
K-Leitung

Radio, Navigation und Telefon

Die Radioanlagen im Tiguan

Für den Tiguan stehen die Radiogeräte RCD 210, RCD 300 und RCD 510 zur Verfügung. Neu sind die Radiogeräte RCD 210 und RCD 510. Sie werden an dieser Stelle vorgestellt.

Radio RCD 210

Das neue Radiosystem RCD 210 ist der günstigste Vertreter der neuen Radiogeräte-Generation von Volkswagen. Auffällig an der Frontpartie ist ein zusätzlich Ablagefach, das z. B. zum sicheren Lagern von Musik-CDs verwendet werden kann.



S404_907

Technische Merkmale

- Monochrom-Display mit einer Auflösung von 122 x 36 Pixel
- FM-, TP- und RDS-Empfang über einen Single-Tuner
- TP-Taste; Sender, die keine TP-Informationen ausgeben, werden mit „No TP“ angezeigt.
- AM-Empfang
- 24 Speicherplätze für AM- und FM-Sender in jeweils zwei Speicherebenen à 6 Plätzen gemäß der zur Verfügung stehenden Tasten verfügbar
- Die Autostore-Funktion füllt die aktuell gewählte Speicherebene mit den am stärksten empfangenen Sendern.
- „Initial-Autostore“ ist eine Kundendienst-Funktion für die Übergabeinspektion. Sie belegt zeitsparend alle Speicherebenen mit emfangbaren Sendern aus dem FM- und AM-Band.
- zwei oder vier Lautsprecher mit bis zu 20 Watt Leistung anschließbar
- Treble-, Bass- und Balance-Klangeinstellung; bei vier Lautsprechern zusätzlich Fader-Einstellung verfügbar
- integriertes CD-Laufwerk
- Helligkeit der Displaybeleuchtung unabhängig zum Dimm-Signal der Fahrzeuginnenbeleuchtung regelbar
- Audio-Eingangs-Schnittstelle (Aux-In)
- Service-Test-Mode

Kombinations- und Erweiterungsmöglichkeiten

- VW-Telefon-Freisprecheinrichtung UHV (nur Mono-Wiedergabe)
- kompatible Telefon-Freisprecheinrichtungen von Fremdanbietern
- Absenkung der Audiolautstärke bei Fahrzeugausstattung mit der neuen Parkdistanzkontrolle (Diagnoseadresse 10)
- Bedienungsmöglichkeit über Multifunktionslenkrad und Anzeige im Schalttafeleinsatz
- VW-CD-Wechsler oder VW-Individual-iPod-Adapter, bzw. USB-Adapter



Geräteausführung Europa mit TIM S404_908

Radio RCD 510

Das RCD 510 ist das zur Zeit umfassendste Radiosystem der RCD-Reihe. Wesentlicher Unterschied zu den anderen RCD-Geräten ist der berührungssensitive Farbbildschirm, über den diverse Funktionen bedient werden können.
Zusätzlich zum 6-fach-CD-Wechsler besitzt das RCD 510 einen Steckplatz für die Nutzung von SD-Speicherkarten als Musikquelle.

Technische Merkmale

- berührungssensitives 6,5“-TFT-Farbdisplay mit einer Auflösung von 400 x 240 Pixel
- Twin-Tuner für FM-, TP- und RDS-Empfang
- integrierte Antennen-Diversity für zwei Antennen
- AM-Empfang
- zwei oder vier Lautsprecher mit bis zu 20 Watt Leistung anschließbar
- integrierter 6fach-CD-Wechsler
- integrierter Speicher für TIM-Informationen (ausstattungsabhängig)
- integrierter DAB-Tuner(ausstattungsabhängig)
- SDARS-Tuner (ausstattungsabhängig)
- integriertes SD-Speicherkarten-Lesegerät
- Medienunterstützung für MP3- und WMA-Audiodaten
- Audio-Eingangs-Schnittstelle (Aux-In)
- Schnittstelle für den Anschluss einer Rückfahrkamera in der Radio-Geräteausführung RCD 510 RVC (Rear View Camera)
- Eigen- und Lautsprecherdiagnose

Kombinations- und Erweiterungsmöglichkeiten

- externer Soundverstärker
- Unterstützung eines externen Zweit-Displays über das Bedien- und Anzeigeprotokoll BAP sowie das Display-Datenprotokoll DDP
- Telefon-Freisprecheinrichtung UHV-Low, UHV-Premium und UHV-Premium light
- kompatible, externe Telematik-Geräte
- Bedienung über Multifunktionslenkrad
- externer CD-Wechsler (ohne MP3-Unterstützung)



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

Radio, Navigation und Telefon

Radio-Navigationssystem RNS 300

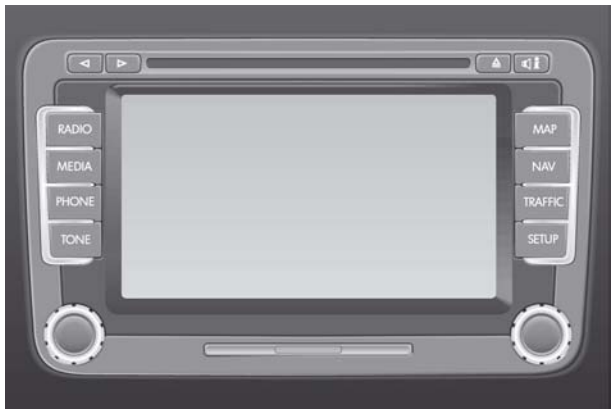
- 5“-Monochromdisplay
- zwei oder vier Lautsprecher (20 Watt) anschließbar
- Single-Tuner-Prinzip für FM inkl. TMC (Traffic Message Channel)
- integriertes Single-CD-Laufwerk
- Musik im MP3-Format abspielbar
- dynamische Verkehrsführung über TMC
- Navigation ohne eingelegte Navigations-CD (Korridorfunktion)
- Routenführung über Symbolanzeige und Sprachausgabe
- optional kombinierbar mit Handyvorbereitung und Freisprecheinrichtung
- optional kombinierbar mit Multifunktionslenkrad
- optional kombinierbar mit externem CD-Wechsler (CDC)



S404_901

Radio-Navigationssystem RNS 510

- berührungssensitives 6,5“-Multi-Farbdisplay (MFD) mit einer Auflösung von 800 x 480 Pixel
- Endstufe mit vier mal 20 Watt Leistung, zwei oder vier Lautsprecher anschließbar
- RDS-, FM- und AM-Europa-Radio
- FM-Twin-Tuner mit interner Diversity
- SDARS-Tuner (ausstattungsabhängig)
- integriertes DVD-Laufwerk für Navigation, Audio und Video
- integrierte Festplatte zum Speichern von Navigations- und Audiodaten
- integriertes SD-Speicherkarten-Lesegerät
- Abspielfunktionen für MP3- und WMA-Audio-Daten
- Kartendarstellung zusätzlich in 3D-Vogelperspektive
- TMC-Funktion (die aktuellen Verkehrsmeldungen werden gespeichert)
- steuerbar über Multifunktionslenkrad
- optional kombinierbar mit Volkswagen Sound und Dynaudio sowie Volkswagen-TV-Tuner

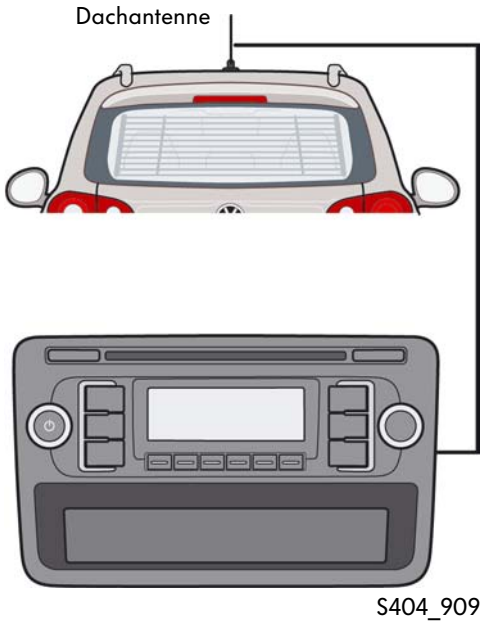


S404_903



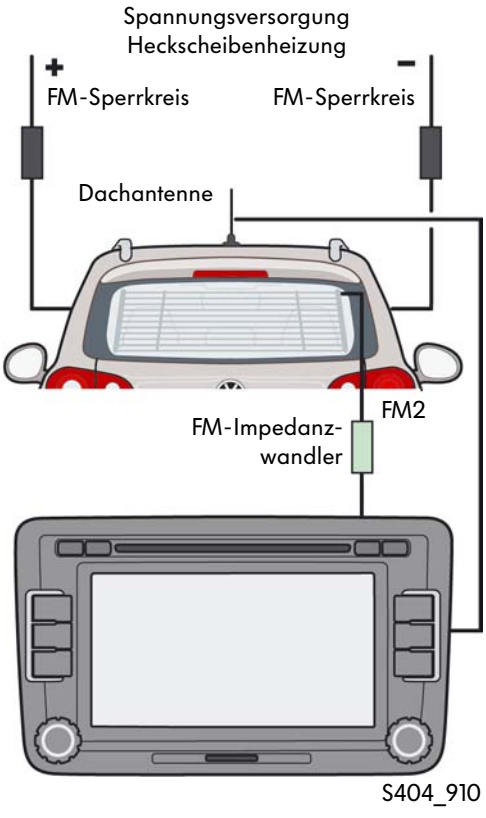
Weitere Informationen zu diesen Systemen finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 397 „Radio-Navigation 2007“ oder in den entsprechenden Bedienungsanleitungen.

Das Antennenkonzept im Tiguan



Die Antennenanbindung beim RCD 210

Der AM/FM-Anschluss des RCD 210 erfolgt über die Dachantenne des Tiguan. Externe Sperrkreise oder Impedanzwandler, wie sie bei der Nutzung einer Antennenstruktur in der Heckscheibe erforderlich sind, werden nicht benötigt.



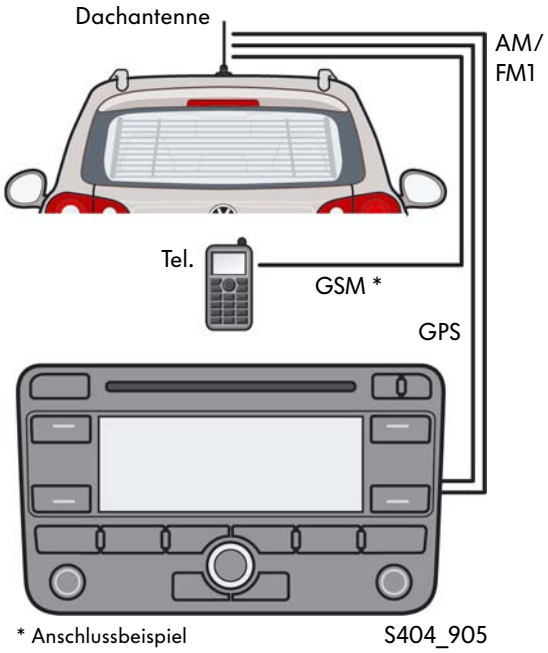
Die Antennenanbindung beim RCD 510

Weil das RCD 510 nach dem Twin-Tuner-Prinzip arbeitet, das heißt, über zwei FM-Tuner verfügt, ist neben dem Anschluss der Dachantenne auch die Nutzung einer Antennenstruktur in der Heckscheibe erforderlich. Für diesen FM2-Anschluss ist ein FM-Impedanzwandler notwendig. In den Heizleitungs-Stromkreis sind zwei FM-Sperrkreise eingebaut.

Radio, Navigation und Telefon

Die Antennenanbindung beim RNS 300

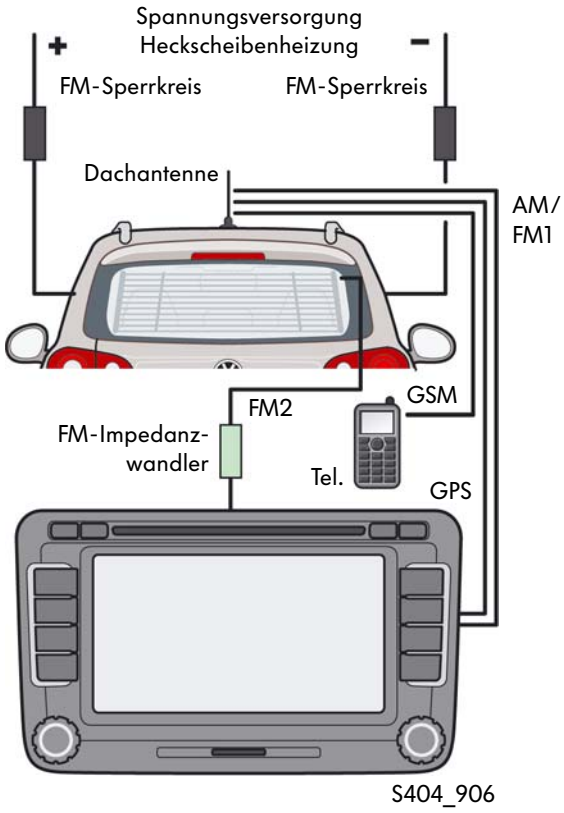
Wird der Tiguan mit dem RNS 300 ausgerüstet, so erhält er automatisch eine Dachantenne, die an das GPS- sowie an das AM/FM-Tuner-Modul im Radio-Navigationsgerät und das GSM-Modul im Mobiltelefon angeschlossen wird. Die Antennenstruktur in der Heckscheibe wird nicht benötigt.



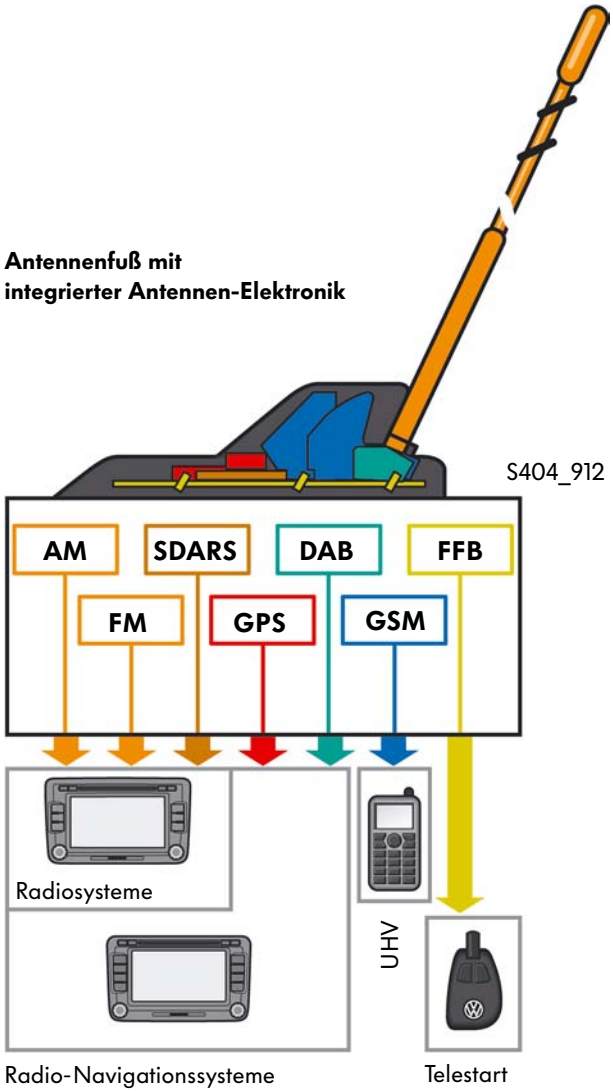
Die Antennenanbindung beim RNS 510

Bei Ausstattung des Tiguan mit dem RNS 510 wird neben der Dachantenne auch eine Antennenstruktur in der Heckscheibe für den Twin-Tuner-Betrieb im FM-Bereich verwendet.

Über die Dachantenne werden der AM- und FM-Empfang sowie die Signale für das Navigationssystem (GPS) und die Telefonfunktion (GSM) empfangen. Für den Anschluss des zweiten FM-Tuners über die Heckscheibenantenne ist ein FM-Impedanzwandler erforderlich. Darüber hinaus muss der Heckscheibenheizungs-Stromkreis durch zwei FM-Sperrkreise signaltechnisch vom Bordnetz abgekoppelt werden.



Antennenfuß mit integrierter Antennen-Elektronik



Die Dachantenne

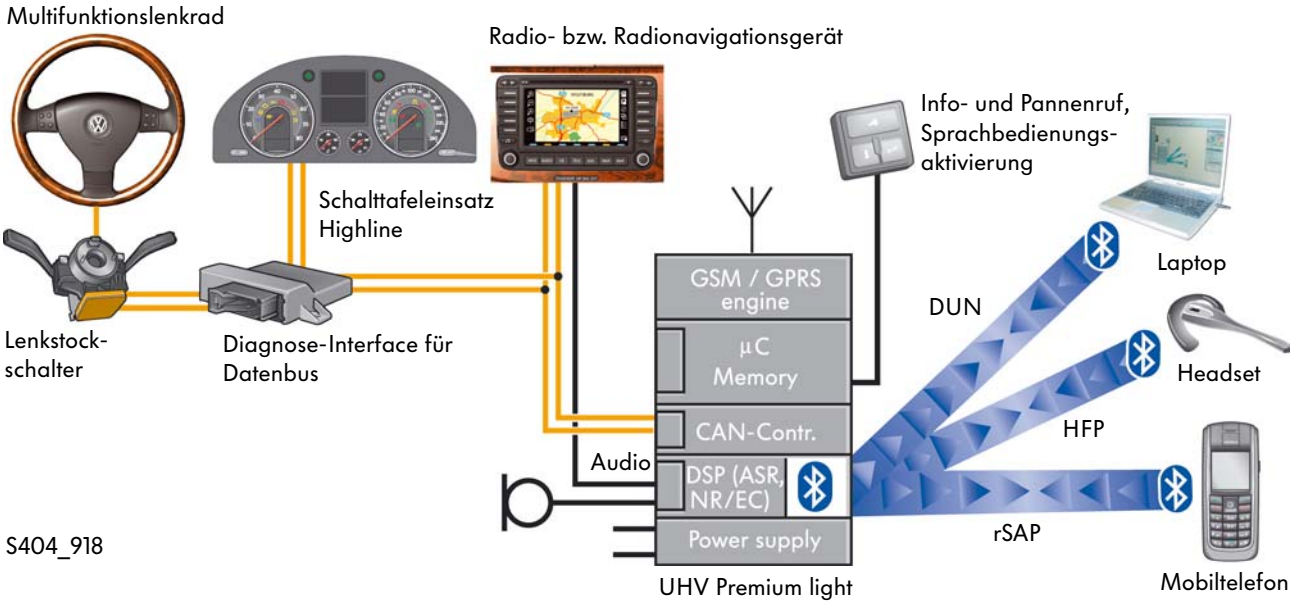
Neben den Antennenstrukturen in Heck- oder Seitenscheiben und der bewährten Haifisch-Dachantenne steht nun auch eine neue Dachantenne zur Verfügung, um die unterschiedlichen Signale für z. B. Radio (AM/FM/SDARS), Navigation (GPS), Telefon (GSM), Digital-Radio (DAB) oder die Fernbedienung der Standheizung (FFB) über eine Antenne für die entsprechenden Fahrzeugsysteme empfangbar zu machen.

Bei der Entwicklung der Dachantenne wurde besonderer Wert darauf gelegt, die komplexe Antennen-Elektronik in den Antennenfuß zu integrieren, um den Montageaufwand der elektrischen Komponenten möglichst gering zu halten.

Radio, Navigation und Telefon

Die Telefonvorbereitung UHV Premium Light

Das UVH Premium Light ist ein Festeinbautelefon mit drahtlosem Zugriff auf die gespeicherten Telefondaten eines, über Bluetooth an das Fahrzeugsystem angemeldeten, Mobiltelefons und setzt erstmals mit dem Tiguan ein.
Die UHV Premium Light setzt zwingend voraus, dass das anzukoppelnde Mobiltelefon sowohl über eine **Bluetooth-Schnittstelle** verfügt, als auch das **Remote SIM Access Profile** (rSAP) unterstützt.
Mit rSAP kann z. B. auf Telefonbucheinträge auf der SIM-Karte des Mobiltelefons zugegriffen werden.



Folgende Funktionen stehenbei Ausstattung mit dem RCD 510 bzw. RNS 510 zur Verfügung:

- Bedienung über das Multifunktionslenkrad
- mehrsprachige Anzeigemöglichkeiten über den Highline-Schalttafeleinsatz
- keine Handy-Halterung erforderlich; das angemeldete Mobiltelefon kann z. B. in der Jackentasche verbleiben.
- Freisprechfunktion in guter, auf das Fahrzeug abgestimmter Audioqualität
- Telefonbuch-Download vom Mobiltelefon
- Unterstützung von Anruflisten-, Kurzwahl- sowie SMS-Funktion
- Nutzungsmöglichkeit für ein Bluetooth-Headset über das Hands Free Profile (HFP)
- Info- und Pannenruf
- Anschlussmöglichkeit eines Laptops über das Dial Up Network Profile (DUN)
- Verwaltung von bis zu drei personalisierten Benutzern
- Sprachbedienungs-Funktion, auch in englisch, italienisch, portugiesisch, spanisch, französisch und tschechisch



Nähere Informationen zu den genannten Profilen HFP, DUN und rSAP können Sie im Selbststudienprogramm 345 „Universelle Handyvorbereitung“ nachlesen.



S404_915



S404_916



S404_914

Bedienfelder der UHV Premium light auf dem berührungssensitiven Bildschirm beim RCD 510 und RNS 510

Mit Einführung der neuen Mobiltelefonvorbereitung UHV Premium Light entfällt die separate 10er-Tastatur im Armaturenbrett aus der Mobiltelefonvorbereitung Premium für die manuelle Nummernwahl.
Bei Ausstattung des Fahrzeuges mit dem RCD 510 oder RNS 510 ist es möglich, ein Tastenfeld zu nutzen, das auf dem Touchscreen des Gerätes eingeblendet werden kann.
In Verbindung mit den Radiogeräten RCD 210 und RCD 300 ist es lediglich möglich, die UHV Premium Light über das Multifunktionslenkrad manuell zu bedienen.



Die dargestellten Bildschirminhalte entsprechen dem Radio- bzw. Radionavigationssystem bei deutscher Systemeinstellung und haben lediglich Beispielcharakter.
Die Beschriftungen der virtuellen Tasten in den einzelnen Nationalsprachen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Betriebsanleitungen.



Durch den Wegfall der Handyhalterung ist ein serienmäßiges Akkuladen des Mobiltelefons nicht mehr möglich. Hier muss gegebenenfalls auf Lösungen aus dem Zubehörhandel zurückgegriffen werden.

Beim Tiguan kommt die UHV Premium Light immer mit einem Multifunktionslenkrad zum Einsatz. Grundsätzlich ist die UHV je nach Fahrzeugmodell und -ausstattung anstelle des Multifunktionslenkrades auch mit dem Lenkstockschalter bedienbar. Es ist technisch jeweils nur eine der beiden Varianten möglich.

Heizung und Klimaanlage

Die Klimaanlage



S404_039

Im Tiguan kommen zwei unterschiedliche Ausführungen von Klimaanlagen zum Einsatz, die auch bereits im Golf und Touran verbaut werden:

- die halbautomatische Heizung und Klimaanlage „Climatic“
- die vollautomatische Heizung und Klimaanlage „2C-Climatronic“

Bedienung

Je nach Fahrzeugausstattung sind die Bedieneinheiten in verschiedenen Ausführungen erhältlich:

- mit oder ohne Sofortheiztaste für die Zusatzwasserheizung
- mit oder ohne Potenziometer für die Sitzheizung

Bedieneinheit „Climatic“



S404_038

Bedieneinheit „Climatronic“



S404_036/037

Tastenbelegung bei Ausstattung mit Zusatzwasserheizung



Kondensator und Trockner



S404_040

Mehrere Verbesserungen wurden für den Tiguan am Kondensator mit integriertem Trockner vorgenommen. Für ein besseres Crashverhalten wurde die Trocknerflasche des Kondensators gekürzt. Dadurch ist sie besser vor einem verformten Stoßfängerquerträger geschützt.

Zum besseren Schutz in Gelände hat der Tiguan mit Off-Road-Stoßfänger (28° Böschungswinkel) ein Steinschlagschutzgitter für den Kondensator.

Die Kundendienstfreundlichkeit wurde verbessert, indem die Anschlüsse der Kältemittelleitungen in den oberen Bereich des Motorraums verlegt wurden und somit für Arbeiten am Kondensator zugänglicher sind. Außerdem kann die Trocknerflasche ausgetauscht werden, ohne dass der Kondensator ausgebaut werden muss.



S404_041/042



Weitere Informationen zum Thema „Heizung und Klima“ finden Sie im Selbststudienprogramm 318 „Der Golf 2004“.

Die Zusatzwasserheizung Thermo Top V

Der Tiguan kann optional mit der Zusatzwasserheizung Thermo Top V ausgestattet werden.
Folgende konstruktive Änderungen wurden für den Tiguan vorgenommen:

- geänderter Luftansaugdämpfer
- Wasserschläuche mit Schnellkupplungen
- angepasstes Abgasrohr

Notizen



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
000.2812.04.00 Technischer Stand 10.2007

Volkswagen AG
Service Training VSQ-1
Brieffach 1995
38436 Wolfsburg

❀ Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.