

Service Training



Programme autodidactique 404

Le Tiguan 2008



Fort de ses nombreuses innovations techniques, le Tiguan ouvre les portes du segment des SUV compacts (Sport Utility Vehicles) à Volkswagen. Souvent désigné comme étant le petit frère du Touareg, il n'en affiche pas moins une personnalité propre et pose de nouveaux jalons en matière de trains roulants, de motorisation et de confort. Des détails d'équipement tels qu'un mode off-road, une navigation off-road, uniquement des moteurs suralimentés et un pare-chocs off-road pour un angle d'attaque de 28° maxi feront le succès du Tiguan auprès des clients.

Rien que le choix de son nom n'a pas manqué de susciter beaucoup d'étonnement. Son nom, un mixte entre tigre et iguane, a été choisi par 350 000 lecteurs du magazine AutoBild. Vous découvrirez dans le présent programme autodidactique qu'il porte bien son nom.

Nous vous souhaitons beaucoup de succès lors de votre formation autodidactique.



S404_002

NOUVEAU



**Attention
Nota**



Le programme autodidactique présente la conception et le fonctionnement d'innovations techniques ! Son contenu n'est pas actualisé.

Pour les instructions de réglage, de contrôle et de réparation actuelles, consulter la documentation SAV prévue à cet effet.



En bref	4	
Carrosserie	10	
Protection des occupants	18	
Groupes motopropulseurs	20	
Transmission	23	
Trains roulants	24	
Équipement électrique	32	
Autoradio, système de navigation et téléphone	36	
Chauffage et climatisation	44	



Où le Tiguan est-il produit ?

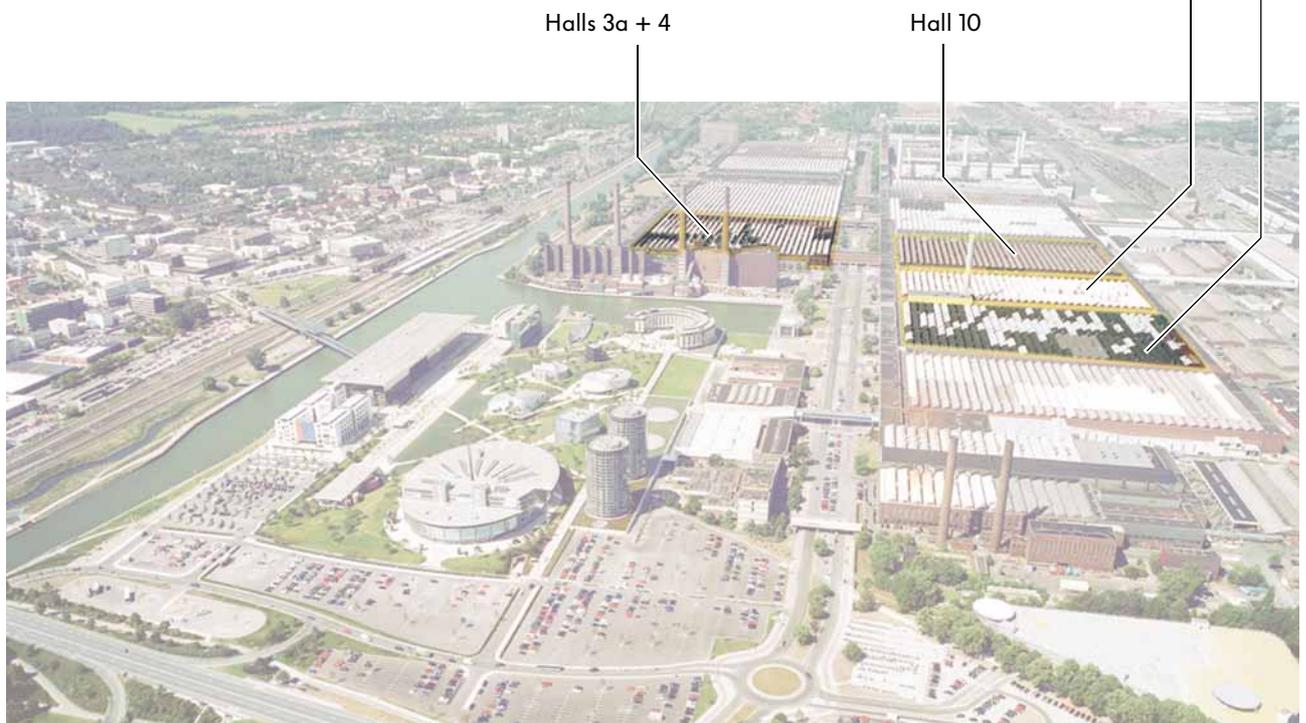
Le Volkswagen Tiguan 2008 est construit à Wolfsburg dans la société Auto 5000 GmbH.

Après le monospace compact Touran très réussi, un deuxième modèle de véhicule Volkswagen est désormais produit dans la société Auto 5000 GmbH : le 4x4 de loisirs compact Tiguan.

La production s'effectue dans la société Auto 5000 GmbH, de la construction de la carrosserie au montage en passant par la mise en peinture.

Des procédés logistiques et de fabrication les plus modernes ont fait leurs preuves depuis le lancement de la production de la société Auto 5000 GmbH en novembre 2002 et font sans cesse l'objet d'améliorations grâce à la mise en œuvre de concepts innovants. Il en résulte, entre autres, une ligne de montage modulable qui est désormais utilisée aussi bien pour la production du Touran que celle du Tiguan.

- Halls 3a + 4 Construction de la carrosserie
- Hall 10 Construction de la carrosserie
- Hall 9 Mise en peinture
- Hall 8 Montage



La société Auto 5000 GmbH dans l'usine Volkswagen, Wolfsburg

S404_061



AUTO 5000



S404_060

La société Auto 5000 GmbH est une filiale de Volkswagen AG dont le site de production se trouve à Wolfsburg, au siège social du groupe Volkswagen.

L'histoire fulgurante de la société Auto 5000 GmbH a débuté à l'automne 1999 avec le projet « 5000 x 5000 » (5000 emplois à 5000DM). La société Auto 5000 GmbH a été fondée avec l'objectif de démontrer qu'il était possible de créer des emplois viables en Allemagne tout en construisant un véhicule compétitif à l'échelle internationale. Le succès donne raison à l'idée et à la société Auto 5000 GmbH. Plus de 750 000 Touran ont déjà quitté les halls de production.

Une imbrication étroite du travail et de l'apprentissage constitue un facteur décisif pour le succès. La qualification et la formation continue systématiques des collaborateurs ont même été consignées dans une convention collective de qualifications séparée.

Au sein de l'usine, il existe pour chaque atelier une « usine d'apprentissage » qui sert de lieu de communication et d'apprentissage et offre également aux collaborateurs la possibilité d'échanger leurs expériences.

Le Tiguan 2008 de Volkswagen



- Autoradio RCD 510
- Système intégré d'autoradio et de navigation RNS 510
- Indicateur de contrôle de la pression des pneus
- Montant B avec 2 zones de résistance
- Assistant aux manœuvres de stationnement
- Système de freinage avec fonctions off-road
- Versions de pare-chocs avec différents angles d'attaque :
Version on-road 18°
Version off-road 28°
- Direction électromécanique à entraînement parallèle





- Toit coulissant panoramique



S404_003

- Coupleur 4x4 de la 4e génération
- Feux de recul dans le pare-chocs arrière
- Dispositif d'attelage à pivotement mécanique

- Frein de stationnement électromécanique à train épicycloïdal



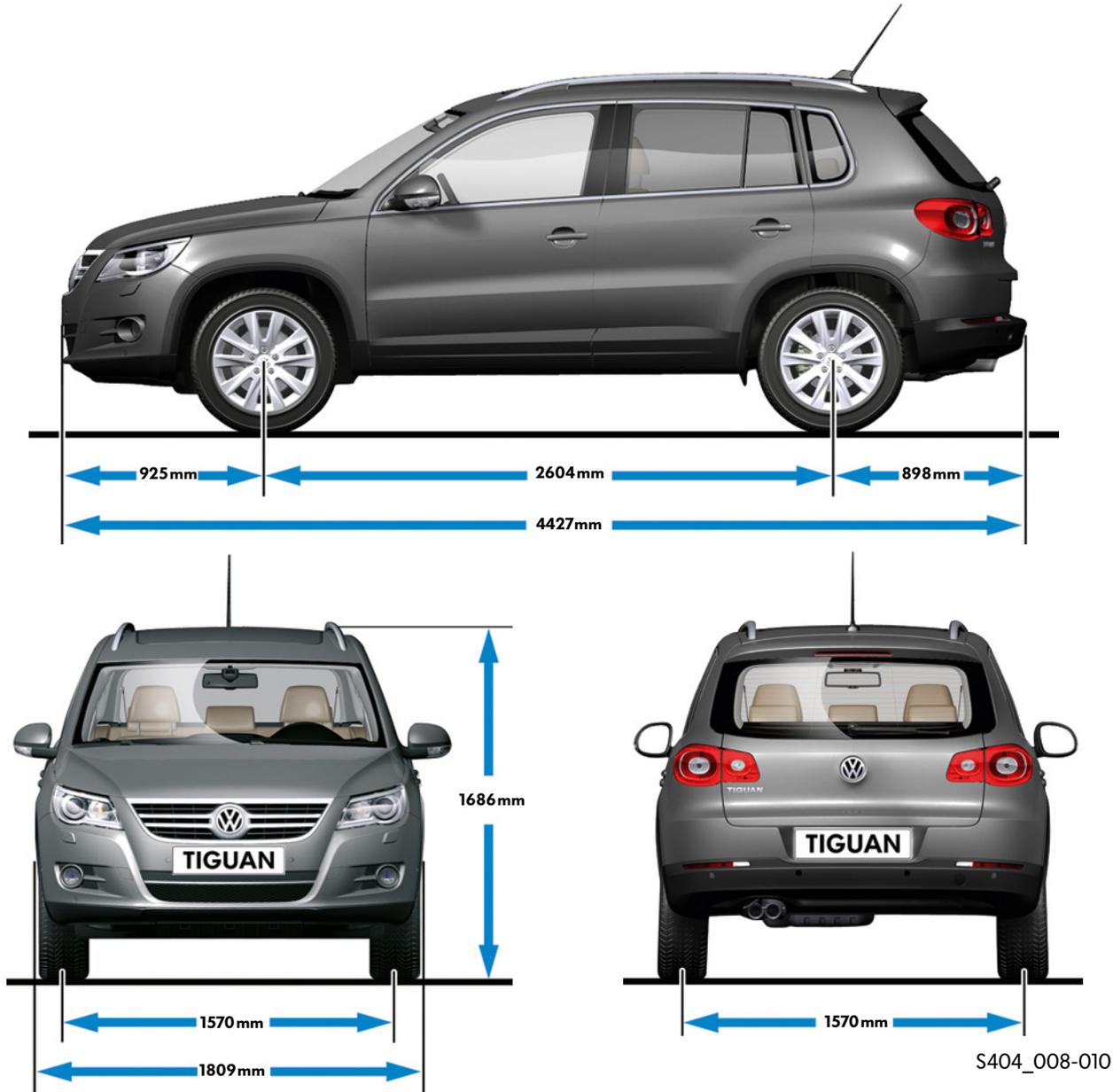
Vous trouverez des informations concernant le toit coulissant panoramique dans le programme autodidactique 400 « La Golf SW 2007 ».

En bref



Données techniques

Cotes extérieures et poids



Cotes extérieures

Longueur	4427 mm *
Largeur	1809 mm
Hauteur	1686 mm
Empattement	2604 mm
Voie avant	1570 mm
Voie arrière	1570 mm

* avec pare-chocs on-road

** Équipement de série avec moteur 1,4 l TSI de 110kW / boîte mécanique à 6 vitesses 0A6 (4Motion)

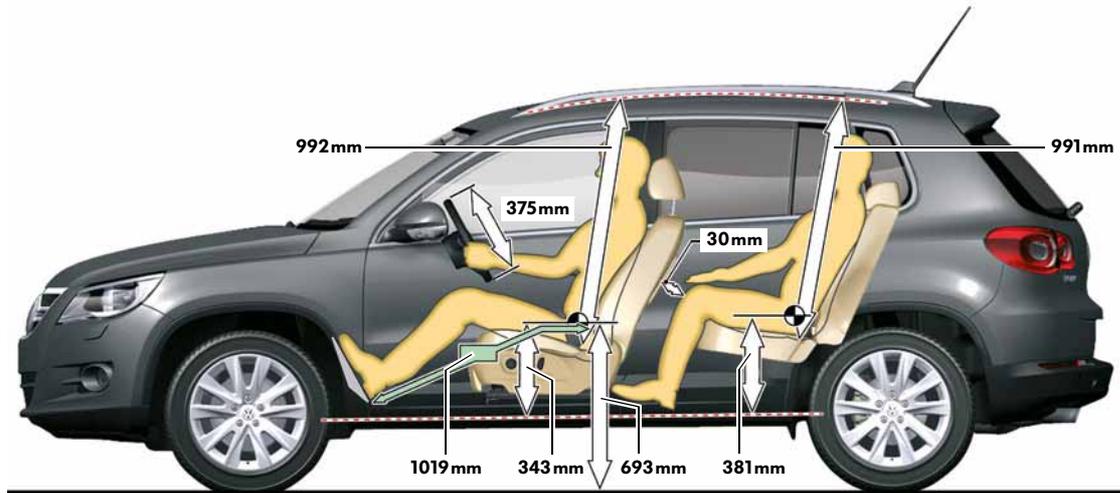
Poids/autres données

Poids total autorisé en charge	2170 kg **
Poids à vide sans conducteur	1546 kg **
Charge maxi sur le pavillon	100 kg ****
Charge remorquable (freinée)	2500 kg rampe jusqu'à 12% ***
Volume du réservoir	64 l
Coefficient de pénétration dans l'air	0,37

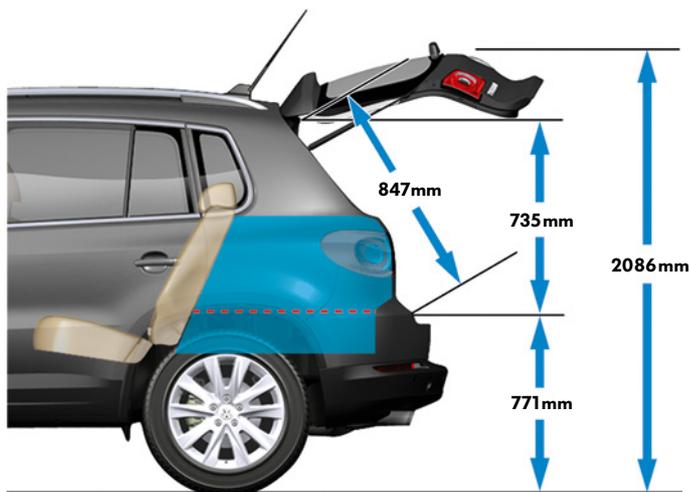
*** Moteur 2,0 l TDI Common Rail de 103kW / version «Track & Field» avec barre de toit



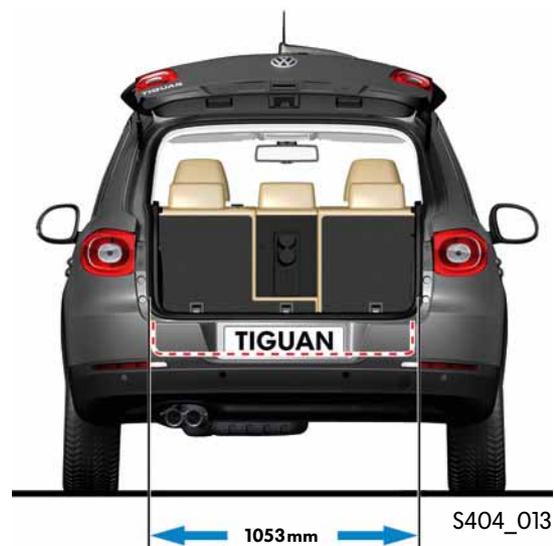
Dimensions de l'habitacle



S404_011



S404_012



S404_013

Cotes intérieures et volume de l'habitacle

Longueur de l'habitacle	1758mm maxi
Volume du coffre à bagages	360-600l *
Volume du coffre à bagages avec dossier de banquette arrière rabattu	1510l maxi **

Garde au pavillon à l'avant	992mm
Garde au pavillon à l'arrière	991mm
Largeur aux coudes à l'avant	1428mm
Largeur aux coudes à l'arrière	1398mm

* en fonction de l'équipement et de la position de la banquette arrière

** en fonction de l'équipement

Carrosserie

La structure de la carrosserie

Pour le bloc avant et le cadre-plancher central, la carrosserie du Tiguan est basée sur le concept de carrosserie de la Passat. L'arrière du véhicule puise en revanche dans la banque d'organes de la Golf. La conception de la carrosserie est entièrement nouvelle.

Lors de la conception, l'accent a été mis sur le confort et la résistance en cas de collisions, sans pour autant perdre de vue l'importance d'une conception allégée. Atteindre les objectifs visés aussi bien en conduite on-road que off-road constituait par conséquent un véritable défi.

L'excellente rigidité statique et dynamique de la carrosserie et par conséquent également le coefficient de légèreté reflètent les standards élevés atteints.

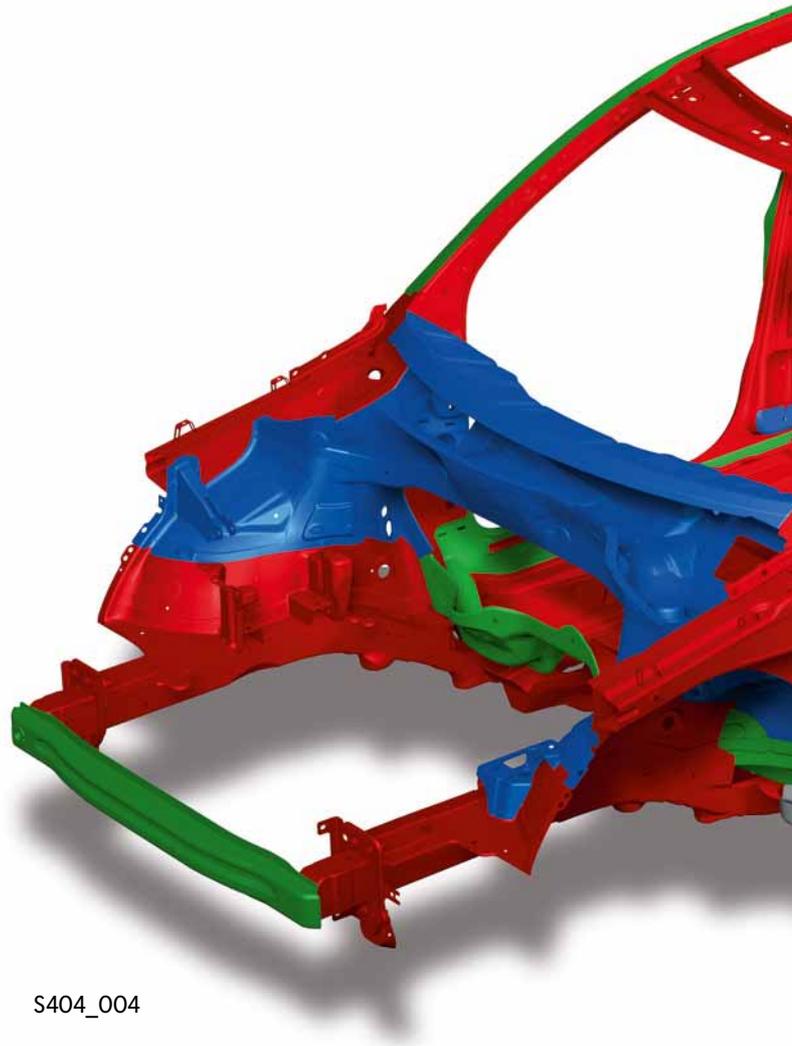
Coefficient de légèreté $L = 2,4$
(par ex. Golf 2004, $L = 2,5$)

Le coefficient de légèreté correspond au rapport masse du véhicule/taille et rigidité du véhicule.

Liaison trains roulants/carrosserie

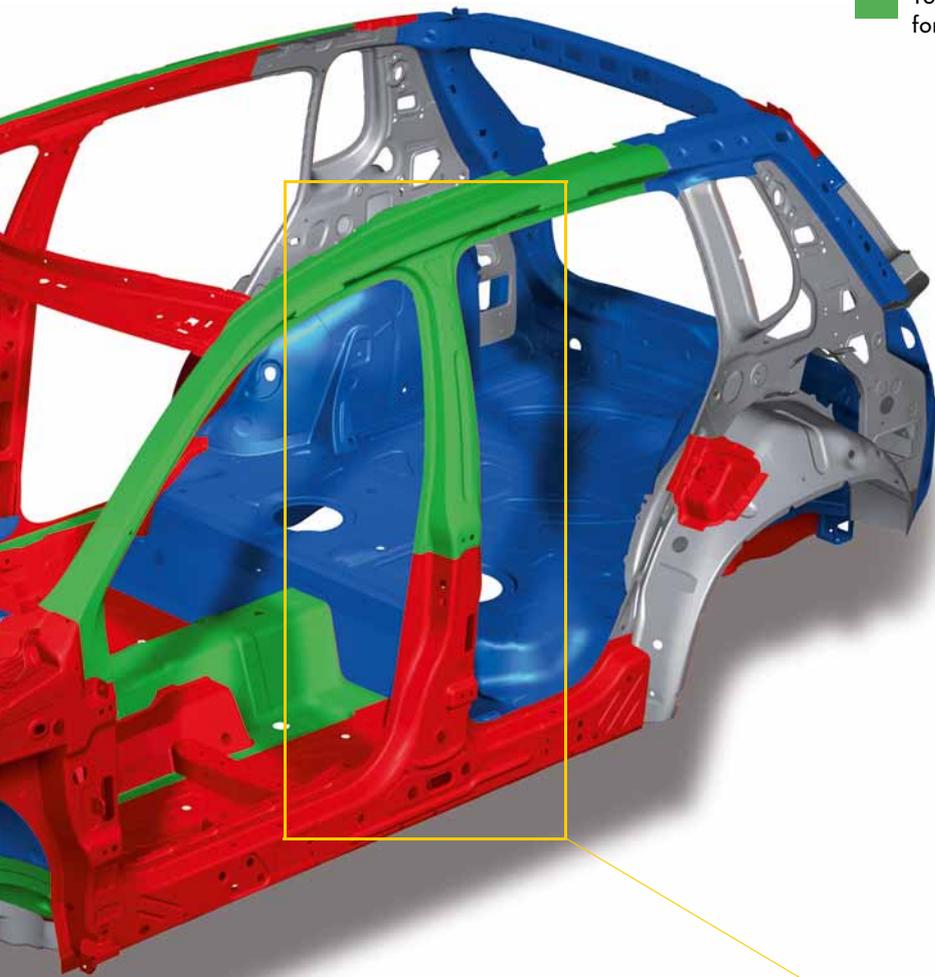
Pour répondre aux exigences d'un 4x4 de loisirs, la carrosserie du Tiguan a été rehaussée en vue d'une plus grande garde au sol.

À cet effet, les points de liaison de l'essieu avant (31mm) et de l'essieu arrière (41mm) sont situés plus bas, ce qui rehausse la structure de la carrosserie. Les roues de grand diamètre contribuent par ailleurs à assurer une garde au sol plus importante.



S404_004

-  Tôles d'acier (< 140MPa)
-  Tôles à haute limite d'élasticité (180-220MPa)
-  Tôles à très haute limite d'élasticité (240-420MPa)
-  Tôles à ultra haute limite d'élasticité, formées à chaud (> 1000MPa)



Montant B

La particularité du montant B est d'être composé d'un seul élément, mais de deux zones de résistance. Grâce à un procédé de formage partiel à chaud, la partie supérieure offre une rigidité élevée pour des sollicitations extrêmes.

La partie inférieure affiche une rigidité moindre pour une plus grande déformabilité en vue d'une déformation contrôlée en cas de collision.

S404_050

Les nouveautés de la carrosserie

Versions de pare-chocs avant



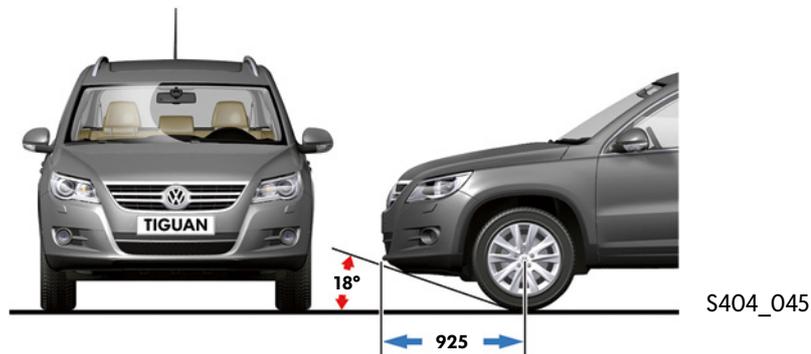
Deux pare-chocs différents sont proposés sur le Tiguan. En fonction de la variante d'équipement, il existe un pare-chocs on-road optimisé pour un usage routier et un pare-chocs off-road optimisé pour une utilisation tout-terrain. Le pare-chocs off-road offre un angle d'attaque plus important qui permet de franchir de grands obstacles et des pentes abruptes hors des sentiers battus, sans endommager la face avant.

Les coquilles de passage de roue et le module avant sont adaptés à la version de pare-chocs respective.

Pare-chocs on-road

La version de pare-chocs on-road est montée sur les versions « Trend & Fun » et « Sport & Style ».

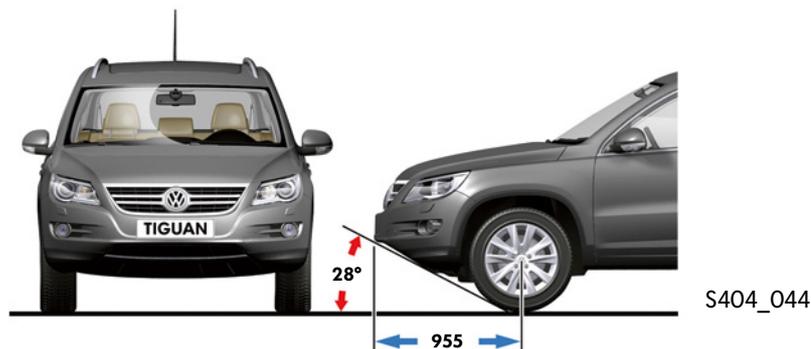
- Angle d'attaque : 18°
- Porte-à-faux essieu avant : 925mm



Pare-chocs off-road

La version de pare-chocs off-road est montée sur les versions « Track & Field ».

- Angle d'attaque : 28°
- Porte-à-faux essieu avant : 955mm

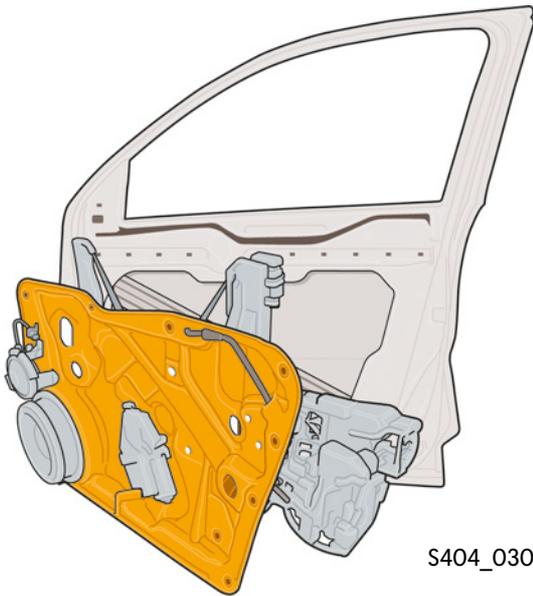


Concept des portes

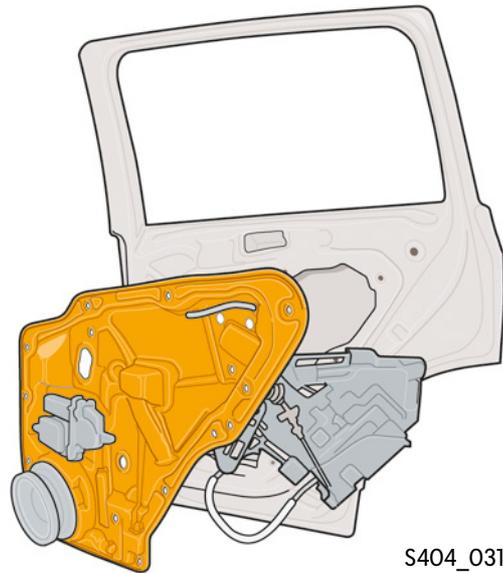
Les portes avant et arrière sont conçues de manière conventionnelle et sont composées d'un cadre de porte ainsi que d'une platine-support vissée. Les serrures de portes, les lève-glaces et les haut-parleurs sont respectivement prémontés sur la platine-support.



Porte avant avec platine-support

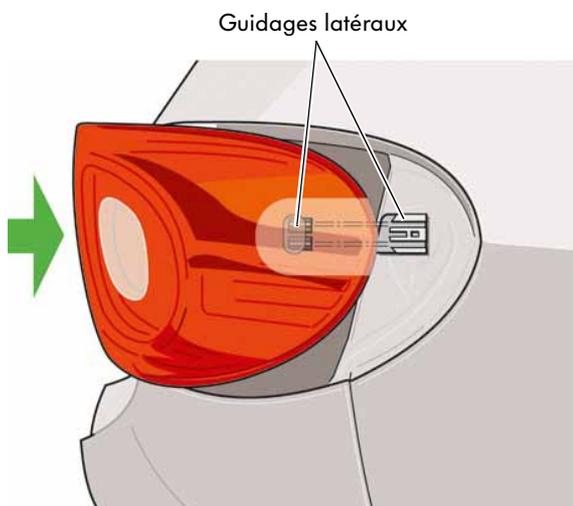


Porte arrière avec platine-support

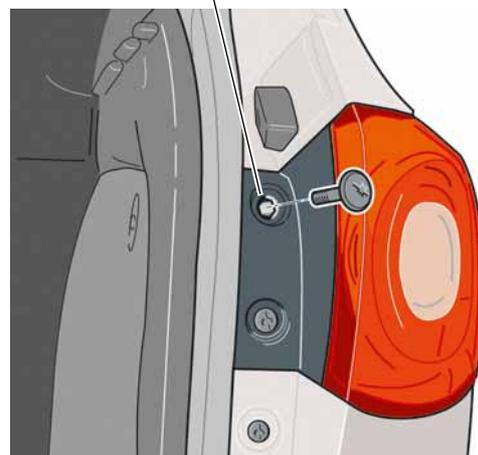


Freux arrière

Le montage des feux arrière s'effectue au moyen de deux vis de fixation et d'un guidage latéral dans lequel les feux arrière sont insérés et encliquetés. Sous les vis de fixation se trouvent deux douilles filetées à six pans qui sont utilisées pour le réglage des interstices.



Douille fileté pour réglage des interstices

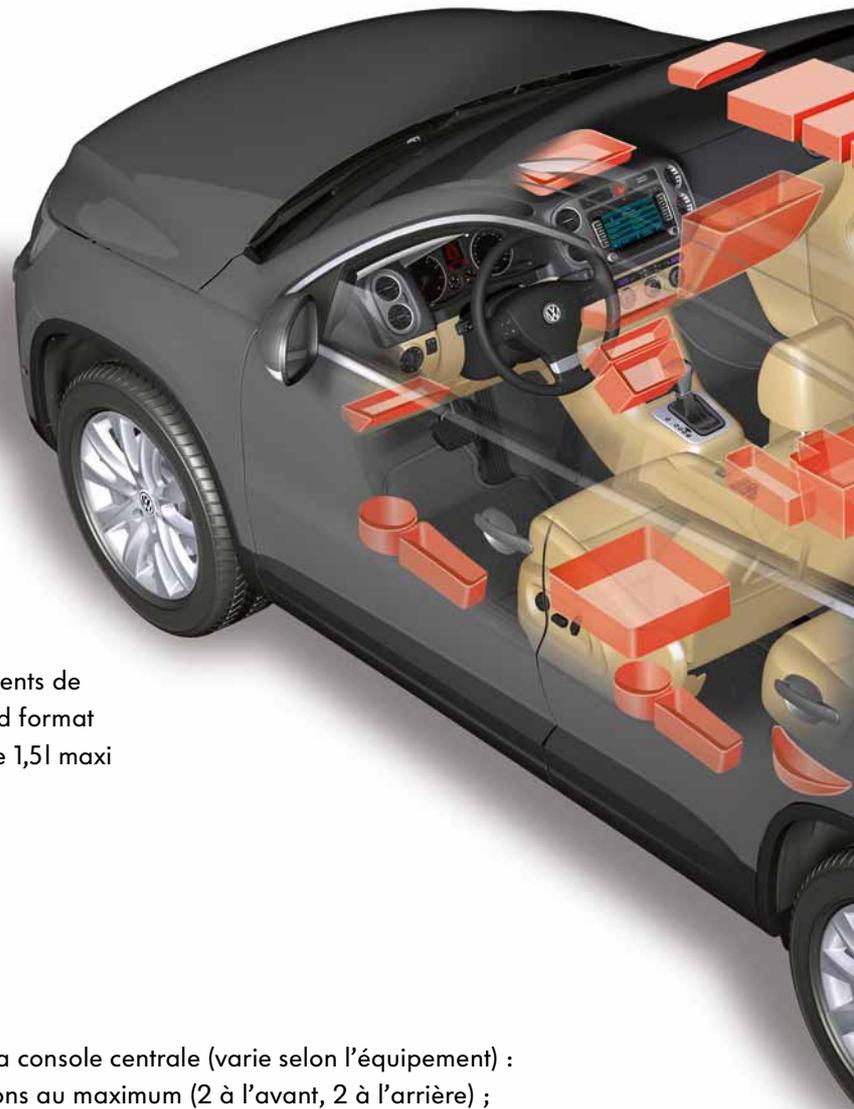


Le concept de rangement

Le concept de rangement du Tiguan offre à tous les occupants suffisamment d'espaces de rangement pour des objets d'usage courant de petite et grande taille.



- Boîte à gants réfrigérée avec bloc-notes et porte-stylo intégré
- Rangement dans le combiné d'instruments ainsi que sous les sièges avant
- Casiers de rangement dans les revêtements de portes avant pour atlas routier de grand format et porte-boissons pour des bouteilles de 1,5l maxi
- Rangements dans la console centrale (varie selon l'équipement) :
 - quatre porte-boissons au maximum (2 à l'avant, 2 à l'arrière) ;
 - cendrier ;
 - prises de courant ;
 - accoudoir avec grand casier de rangement ;
 - accoudoir avec petit casier de rangement et changeur de CD





- Console de pavillon avec range-lunettes et trois autres compartiments de rangement revêtus d'un tapis en caoutchouc dans le cas d'un toit intégral



- Rangements dans les revêtements de portes arrière et porte-boissons pour des bouteilles de 1,5l maxi

- Porte-gobelet dans la trappe à ski

S404_014

- Coffre à bagages avec différentes hauteurs de plancher de chargement et différentes possibilités de rangement ainsi qu'un système de gestion du chargement pour loger les objets les plus divers

Le dispositif d'attelage à pivotement mécanique

Pour la première fois chez Volkswagen, un dispositif d'attelage à pivotement mécanique est mis en service. Jusqu'à présent, des modèles fixes, amovibles ou à réglage électrique étaient utilisés.

Le dispositif d'attelage à pivotement mécanique est monté derrière le pare-chocs arrière et peut être utilisé confortablement et aisément même lorsque le coffre à bagages est complètement chargé. En fonction de la motorisation, le Tiguan affiche une charge remorquable pouvant atteindre 2500kg (rampe jusqu'à 12%).



S404_015

Utilisation

Bouton de déclenchement dans le pare-chocs

Pour déployer et replier le dispositif d'attelage, un bouton de déclenchement est situé sous un capuchon antipoussière dans le pare-chocs arrière.



S404_016



Bouton de déclenchement

S404_017



S404_018

Déclenchement et encliquettement

Pour modifier la position du dispositif d'attelage, il faut le déverrouiller en tirant le bouton de déclenchement. Le bouton de déclenchement est relié au dispositif d'attelage par le biais d'un câble Bowden. Une fois déverrouillé, le dispositif d'attelage s'oriente automatiquement vers le bas en position déverrouillée. Il doit ensuite être encliqueté manuellement soit en position de repos, soit en position de travail. Un bruit de crantage distinct est perceptible lors de l'encliquettement dans l'une des deux positions de fin de course.

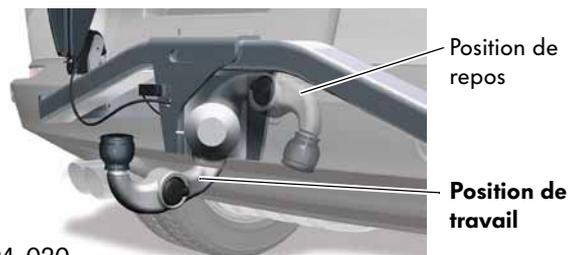


Dispositif d'attelage déverrouillé



S404_019

Position de travail et de repos



S404_020



Affichage à diode électroluminescente

S404_021

Affichage à diode électroluminescente pour positions de fin de course

En plus du bruit de crantage, une diode électroluminescente verte s'allume lorsque l'une des deux positions de fin de course est atteinte. Si le dispositif d'attelage a été déverrouillé, la diode électroluminescente est éteinte.

L'affichage à diode électroluminescente est situé à côté du bouton de déclenchement dans le pare-chocs arrière et est uniquement activé lorsque le hayon est ouvert.



Prise de courant

S404_022

Prise de courant intégrée

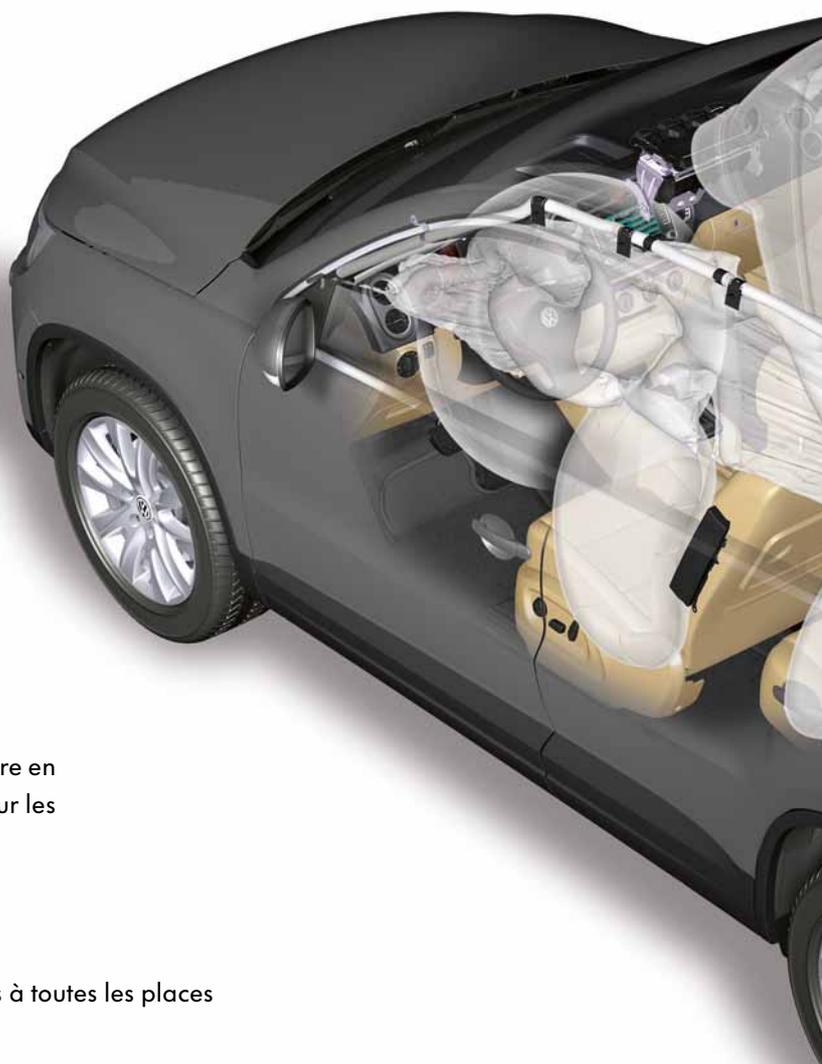
La prise de courant pour la remorque est intégrée dans le dispositif d'attelage et est facilement accessible.

Protection des occupants

Les équipements de sécurité



- Le sac gonflable du passager avant peut être facilement désactivé au moyen d'une commande à clé située dans la boîte à gants côté passager avant.
- Sacs gonflables conducteur et passager avant
- Système de rappel des ceintures de sécurité pour le conducteur et le passager avant
- Rétracteurs de ceinture et limiteurs d'effort pour les sièges avant
- Limiteurs d'effort pour les places latérales arrière
- En option sacs gonflables latéraux à l'arrière en liaison avec des rétracteurs de ceinture pour les places latérales arrière
- Ceintures de sécurité 3 points à toutes les places
- Ancrages Isofix aux places latérales arrière
- Capteurs de pression dans les portes avant



- Sacs gonflables de tête pour les passagers avant et arrière



- Le système de déclenchement des sacs gonflables est constitué d'un calculateur de sac gonflable situé dans la zone avant du tunnel central, comprenant trois capteurs d'accélération internes, deux capteurs dans le sens longitudinal du véhicule et un capteur dans le sens transversal du véhicule, ainsi que quatre capteurs externes pour la détection de collisions latérales. Deux capteurs sont conçus en tant que capteurs de pression et se trouvent dans les deux portes avant, deux capteurs d'accélération transversale sont logés dans la zone des montants C.

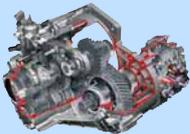


S404_023

- Sacs gonflables latéraux dans les sièges avant
- Capteurs d'accélération dans la zone des montants C

Groupes motopropulseurs

Les combinaisons moteur/boîte de vitesses

Moteur à essence	Le moteur 1,4 l TSI de 110kW à 4 soupapes par cylindre	Le moteur 2,0l TDI Common Rail de 103kW à 4 soupapes par cylindre
Moteur diesel		
Boîte mécanique 6 vitesses 0A6 (4Motion)		
Boîte automatique à 6 rapports 09M (4Motion) *		

* La boîte automatique à 6 rapports 09M a été adaptée aux conditions-cadres du Tiguan.

Le moteur 1,4l TSI de 110kW à double suralimentation

Ce moteur est déjà connu de différents modèles de véhicules Volkswagen et a été adapté pour le Tiguan à une puissance de 110kW.

Caractéristiques techniques

- Fonctionnement en mode homogène ($\lambda = 1$)
- Double injection (chauffage de catalyseur)
- Turbocompresseur avec soupape de décharge
- Suralimentation mécanique, enclenchable par turbocompresseur
- Refroidissement de l'air de suralimentation
- Cache du moteur avec accumulateur de dépression pour la commutation des volets de tubulure d'admission
- Bloc-cylindres en fonte grise
- Système de refroidissement à double circuit
- Système d'alimentation en carburant régulé en fonction des besoins
- Pompe à carburant haute pression avec une pression de refoulement de 130bars maxi



S404_046

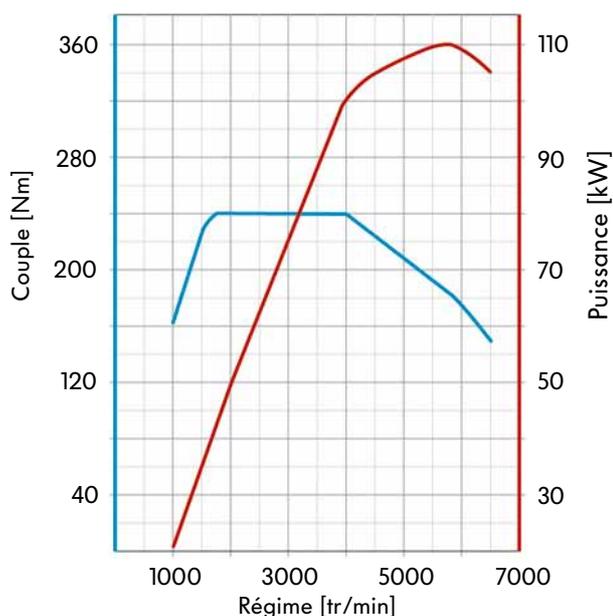


Vous trouverez des informations supplémentaires concernant ce moteur dans le programme autodidactique n° 359 « Le moteur TSI de 1,4 l à double suralimentation ».

Données techniques

Lettres-repères moteur	BWK
Type	Moteur à 4 cylindres en ligne
Cylindrée	1390 cm ³
Alésage	76,5mm
Course	75,6mm
Soupapes par cylindre	4
Taux de compression	10:1
Puissance maxi	110kW à 5800 tr/min
Couple maxi	240Nm à 1750 tr/min jusque 4000 tr/min
Gestion moteur	Bosch Motronic MED 17.5.1
Carburant	Super sans plomb RON 95
Post-traitement des gaz d'échappement	Catalyseur principal, régulation lambda
Norme antipollution	EURO 4

Diagramme de couple et de puissance



S404_047

Groupes motopropulseurs

Le moteur 2,0l TDI Common Rail de 103kW à 4 soupapes par cylindre

Le nouveau moteur 2,0l TDI de 103kW à injection directe Common Rail est monté pour la première fois sur le Tiguan.

Il est basé sur le moteur 2,0l TDI à 4 soupapes par cylindre et injecteur-pompe.

Caractéristiques techniques

- Système d'injection Common Rail avec injecteurs piézo-électriques
- Filtre à particules avec catalyseur d'oxydation monté en amont
- Tubulure d'admission avec réglage des volets de turbulence
- Soupape électrique de recyclage des gaz d'échappement
- Turbocompresseur réglable à rétroaction
- Refroidissement des gaz d'échappement à basse température



S404_048

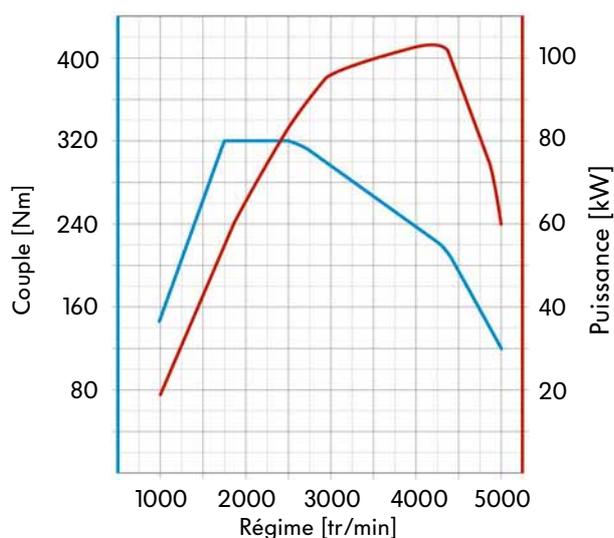


Vous trouverez des informations supplémentaires concernant ce moteur dans le programme autodidactique n° 403 « Le moteur TDI de 2,0l à injection directe Common Rail ».

Données techniques

Lettres-repères moteur	CBAB
Type	Moteur à 4 cylindres en ligne
Cylindrée	1968 cm ³
Alésage	81mm
Course	95,5mm
Soupapes par cylindre	4
Taux de compression	16,5:1
Puissance maxi	103kW à 4200 tr/min
Couple maxi	320Nm à 1750tr/min jusque 2500tr/min
Gestion moteur	Bosch EDC 17 (Système d'injection Common Rail)
Carburant	Gazole conforme norme DIN EN 590
Post-traitement des gaz d'échappement	Recyclage des gaz d'échappement, catalyseur d'oxydation et filtre à particules
Norme antipollution	EURO 4

Diagramme de couple et de puissance

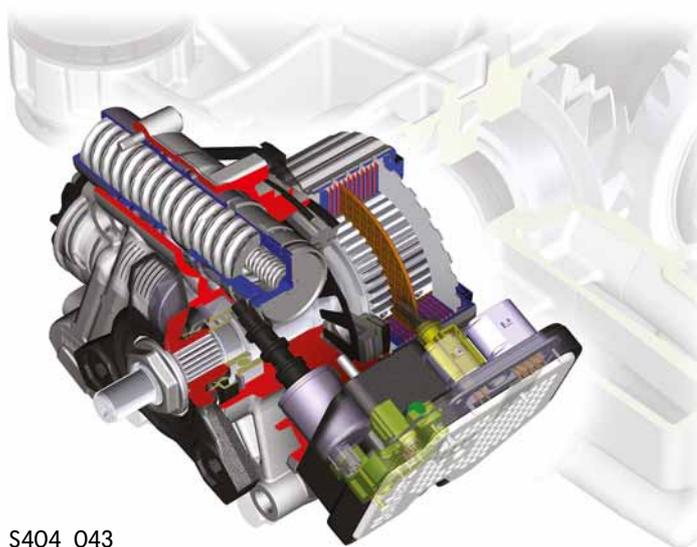


S404_049

Le coupleur 4x4 de la 4e génération

Le principe de la transmission par le biais de l'empilage de disques du coupleur 4x4 de la 4e génération ressemble à celui des précédents modèles du coupleur Haldex. La nouveauté est que l'établissement de la pression s'effectue grâce à une pompe électrique.

Le couple à transmettre est déterminé par le calculateur de la transmission intégrale J492 grâce à l'activation de la vanne de commande de degré d'ouverture du coupleur N373. Des différences de régime entre l'essieu avant et l'essieu arrière ne constituent plus une condition nécessaire à l'activation du coupleur.



S404_043

Caractéristiques techniques

- Embrayage multidisque à commande électrohydraulique
- Intégré dans le couple réducteur arrière
- Circuit hydraulique simplifié
- Activation optimisée de la pompe en fonction des besoins

Les avantages

- Activation du coupleur en fonction de la situation de conduite
- Établissement rapide du couple grâce à une commande pilote
- 100% de la force transmissible à l'essieu arrière
- Compatible sans restriction avec les systèmes antipatinage (par ex. ESP, ABS)



Vous trouverez des informations à ce sujet dans le programme autodidactique 414 « La transmission intégrale 4Motion avec coupleur 4x4 de la 4e génération ».

Trains roulants

Vue d'ensemble des trains roulants

Les trains roulants du Tiguan réunissent des qualités routières typiques d'un véhicule particulier sur route et une très bonne aptitude à une utilisation tout-terrain. Pour que des trains roulants puissent remplir cette exigence particulièrement élevée, les composants connus des trains roulants de la Golf et de la Passat ont été perfectionnés et complétés.

- Amortisseur à butée élastique de détente avant
- Garde au sol : 195 mm
- Système de freinage : ABS/ESP TRW 450 EBC
 - Touche off-road
 - Assistant de descente
 - Roll-Over Prevention (ROP)
- Indicateur de contrôle de la pression des pneus, équipement de série sur « Sport & Style » et « Track & Field »
- Blocage de la colonne de direction remanié
- Direction électromécanique à entraînement parallèle et compensation des effets de couple sur la direction (Torque Steer Compensation)
- L'unité de capteurs ESP est intégrée dans le calculateur de frein de stationnement électromécanique.





- Frein de stationnement électromécanique à train épicycloïdal et nouvelle commande dans la console centrale
- Cadre auxiliaire en acier à haute limite d'élasticité à l'arrière et optimisé en termes de poids



S404_005

Versions de trains roulants

Selon la ligne d'équipement, le Tiguan est livré avec deux versions différentes de trains roulants. Les trains roulants standard axés sur le confort sont montés sur les versions « Trend & Fun » et « Track & Field ». Les trains roulants dynamiques plus sportifs sont montés sur la version « Sport & Style ».

Le caractère sportif n'a pas été obtenu grâce à un surbaissement des trains roulants, mais exclusivement grâce à une adaptation des ressorts, des amortisseurs et des barres stabilisatrices. La garde au sol est ainsi garantie sur toutes les versions.

Trains roulants

L'essieu avant

L'essieu avant est un essieu de type McPherson avec bras inférieurs triangulés et jambes de force. Le cadre auxiliaire et les bras triangulés sont en aluminium. Il y a six points de liaison entre le cadre auxiliaire et la carrosserie, ce qui confère à la carrosserie une extrême rigidité.

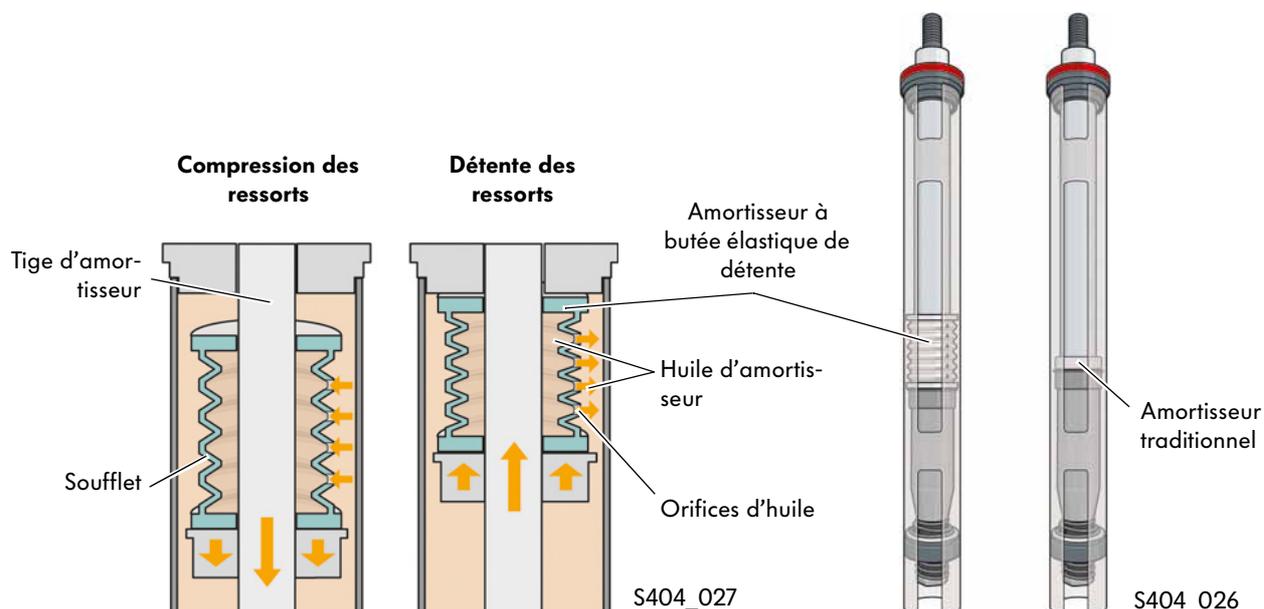


S404_025

Amortisseur à butée élastique de détente

La jambe de force de conception entièrement nouvelle sur l'essieu avant dispose d'un soufflet en plastique servant d'amortisseur à butée élastique de détente lorsque la suspension du véhicule est détendue. Cela a permis d'améliorer par ailleurs le confort des trains roulants en mode de conduite tout-terrain.

L'amortissement s'effectue par le biais de la compression du soufflet. De plus, l'amortisseur à butée élastique de détente est doté d'orifices d'huile qui permettent à l'huile des amortisseurs de s'échapper et ont un effet d'amortissement hydraulique.



L'essieu arrière

L'essieu arrière du Tiguan est basé sur l'essieu arrière à quatre bras adapté à la transmission intégrale 4Motion de la Passat. Le cadre auxiliaire en aluminium a été remplacé par un cadre auxiliaire de nouvelle conception en acier à haute limite d'élasticité et optimisé en termes de poids. Par ailleurs, de nouveaux amortisseurs de vibrations, dont le volume d'huile a été augmenté, sont utilisés, ce qui empêche une surchauffe de l'huile dans les amortisseurs en conduite tout-terrain.



S404_024

Essieu arrière pour transmission intégrale 4Motion

La version 4Motion est dotée de l'essieu arrière de la Passat 2006. Les caractéristiques d'amortissement, les ressorts et les barres stabilisatrices ont été adaptés en fonction des charges autorisées sur le pavillon.

Essieu arrière pour traction avant

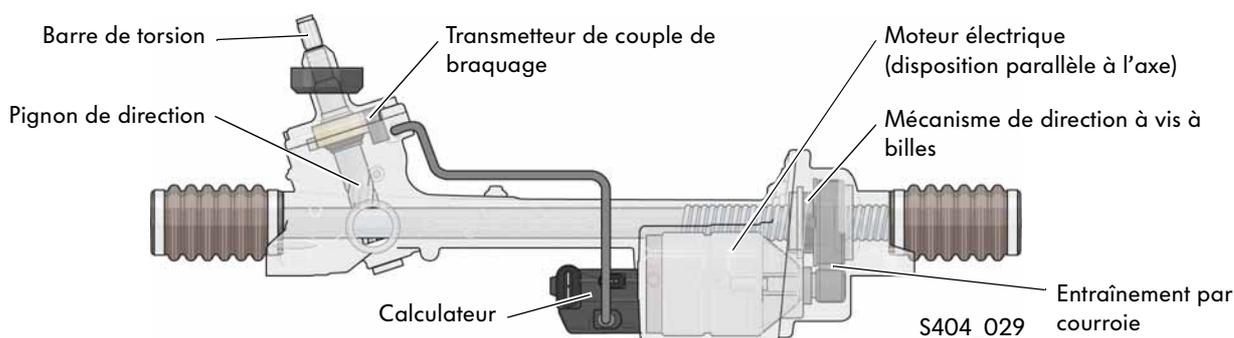
La version à traction avant est également dotée de l'essieu arrière utilisé pour la transmission intégrale 4Motion.

Seuls l'arbre de transmission, le couple réducteur arrière et les arbres d'entraînement ont été supprimés et les porte-moyeux et roulements de roue de la version à traction avant sont montés.



La direction assistée électromécanique à entraînement parallèle

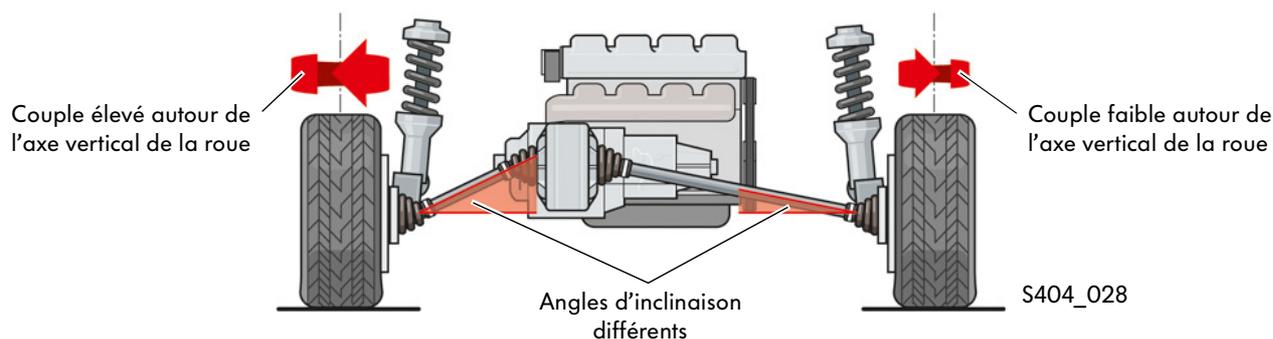
Une direction assistée électromécanique à vis à billes entraînée par courroie et dont le moteur électrique d'entraînement est bridé parallèlement à la crémaillère est montée pour la première fois sur le Tiguan (véhicule à direction à gauche uniquement). Ce nouveau concept assure une direction puissante qui absorbe toutes les secousses sans nuire à sa précision ni au dosage judicieux de son assistance. Il intègre les fonctions connues telles que la stabilisation de la trajectoire et le contre-braquage assisté.



Vous trouverez des informations supplémentaires à ce sujet dans le programme autodidactique 399 « La direction assistée électromécanique à entraînement parallèle ».

Compensation des effets de couple sur la direction (Torque Steer Compensation)

La compensation des effets de couple sur la direction est une nouvelle fonction de la direction assistée électromécanique pour les véhicules à traction avant. Elle empêche le déport de la direction, à l'accélération, sur les véhicules équipés de moteurs puissants et de demi-arbres de roues de longueurs différentes. Les demi-arbres de roues de longueurs différentes, habituellement montés sur les véhicules à traction avant et moteur transversal, présentent des angles d'inclinaison différents, ce qui, à l'accélération, génère des couples différents autour de l'axe vertical des roues. Ces couples peuvent provoquer un déport qui est automatiquement compensé par la direction assistée électromécanique.



La colonne de direction

La colonne de direction du Tiguan est basée sur la colonne de direction de la Golf Plus. Elle présente une course de réglage de 50 mm en hauteur et de 50 mm en longueur. Le verrouillage de la colonne de direction s'effectue mécaniquement.



Blocage de la colonne de direction

Le levier de commande du blocage de la colonne de direction est en plastique et a été placé de façon ergonomique du côté gauche. Cela a permis d'améliorer considérablement la sécurité en cas de collision dans la zone des genoux sans avoir recours à la mise en service onéreuse d'un sac gonflable de genoux.

Le mécanisme de fermeture et, par conséquent, également les forces de fermeture du blocage de la colonne de direction ont fait l'objet de remaniements en vue d'un meilleur confort d'utilisation.

Trains roulants

Le système de freinage

Équipement de freinage

Toutes les motorisations reçoivent le même équipement de freinage.

- Frein avant : Ø312 x 25mm, avec porte-fusée vissé
- Frein arrière : Ø286 x 12mm, avec frein de stationnement électromécanique

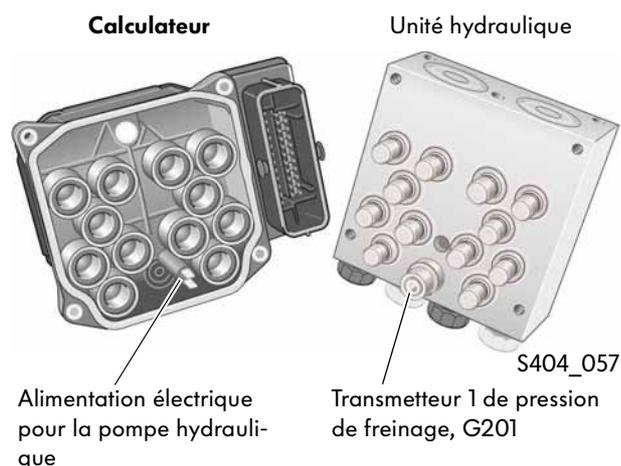
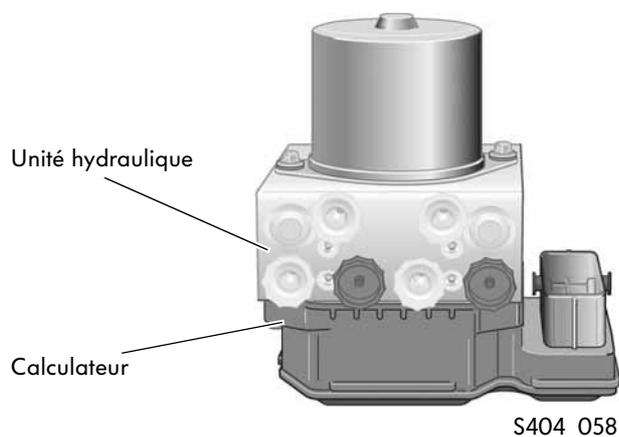
Le programme électronique de stabilisation ABS/ESP TRW EBC 450

Le système ESP de la société TRW, déjà connu de la Passat 2006, a été perfectionné pour le Tiguan et ses propriétés off-road.

Outre les fonctions ABS/ESP déjà connues d'autres modèles Volkswagen, le Tiguan possède les fonctions supplémentaires suivantes :

- Roll-Over Prevention (ROP)
Le dispositif ROP est une protection antiretournement spécialement conçue pour les véhicules présentant un centre de gravité élevé.
- Fonctions off-road (uniquement pour 4Motion) qui sont activées par le biais de la touche off-road.
 - Assistant de descente
 - Adaptation des caractéristiques de la pédale d'accélérateur
 - Adaptation EDS
 - Adaptation ABS
 - Fonction d'aide au démarrage (boîte mécanique)
 - Présélection de rapport de marche (boîte automatique)

L'ESP et le servofrein hydraulique (HBV) font partie de la dotation de série sur le Tiguan.



Touche off-road dans la console centrale



S404_059

Assistant de descente

Une fonction off-road est assurée par l'assistant de descente qui aide le conducteur à franchir des pentes abruptes. Dès que le véhicule s'est engagé dans une forte descente, l'assistant de descente maintient la vitesse du véhicule constante sans intervention du conducteur. La vitesse du véhicule, qui est maintenue par l'assistant de descente, dépend de la vitesse à laquelle le véhicule s'est engagé dans la descente et du rapport de marche engagé.

Cette fonction est réalisée grâce à des interventions régulées et actives de freinage sur les quatre roues.



Affichage sur le combiné d'instruments et touche off-road

S404_033

L'assistant de descente est activé en même temps que les autres fonctions off-road par le biais de la touche off-road. Un témoin sur le combiné d'instruments signale que le système est opérationnel lorsque la vitesse du véhicule est inférieure à 20km/h.

Si l'assistant de descente déclenche une intervention de freinage, l'affichage clignote.

Les conditions de déclenchement suivantes doivent être remplies :

- Vitesse inférieure à 20km/h
- Déclivité supérieure à 20%
- Moteur tourne
- Pédale d'accélérateur et pédale de frein non actionnées

Une intervention de l'assistant de descente est stoppée ou interrompue dès que l'une des conditions suivantes est remplie :

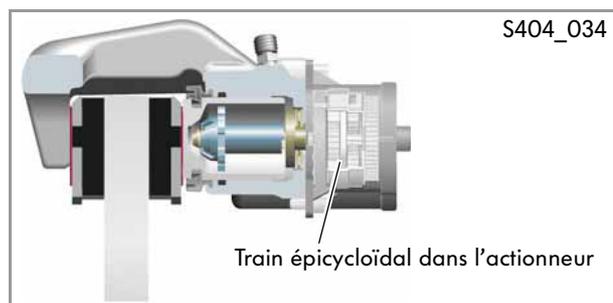
- Touche off-road actionnée ou coupure du contact d'allumage
- Déclivité inférieure à 12%
- Pédale d'accélérateur ou pédale de frein actionnée



Frein de stationnement électromécanique à train épicycloïdal

Le frein de stationnement électromécanique à train épicycloïdal fait partie des équipements de série du Tiguan.

La touche de frein de stationnement électromécanique est combinée avec la touche Auto Hold et se trouve dans la console centrale.



S404_034

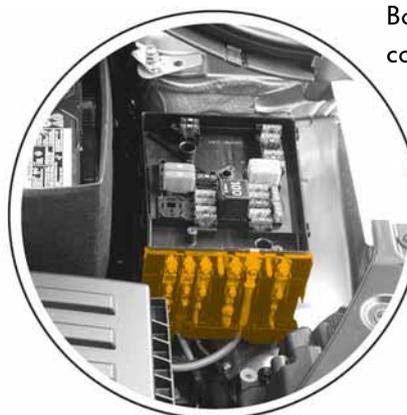


S404_035

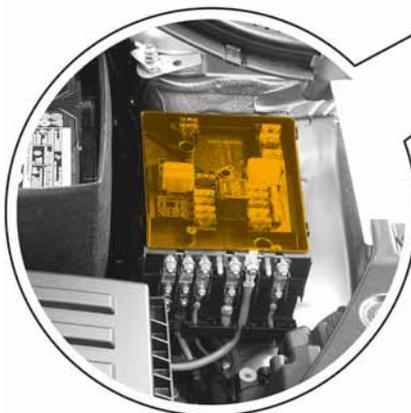
Équipement électrique

Les boîtes à fusibles et les emplacements de relais dans le réseau de bord

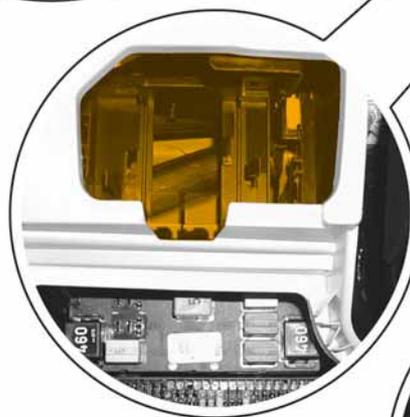
Emplacements de montage



Boîtier électrique, à gauche dans le compartiment-moteur



Boîte à fusibles primaires, à gauche dans le compartiment-moteur



Porte-relais au-dessus du calculateur de réseau de bord, à gauche sous le tableau de bord



Porte-relais sur le calculateur de réseau de bord, à gauche sous le tableau de bord



S404_006

Porte-fusibles sur le calculateur de réseau de bord,
à gauche sous le tableau de bord

Équipement électrique

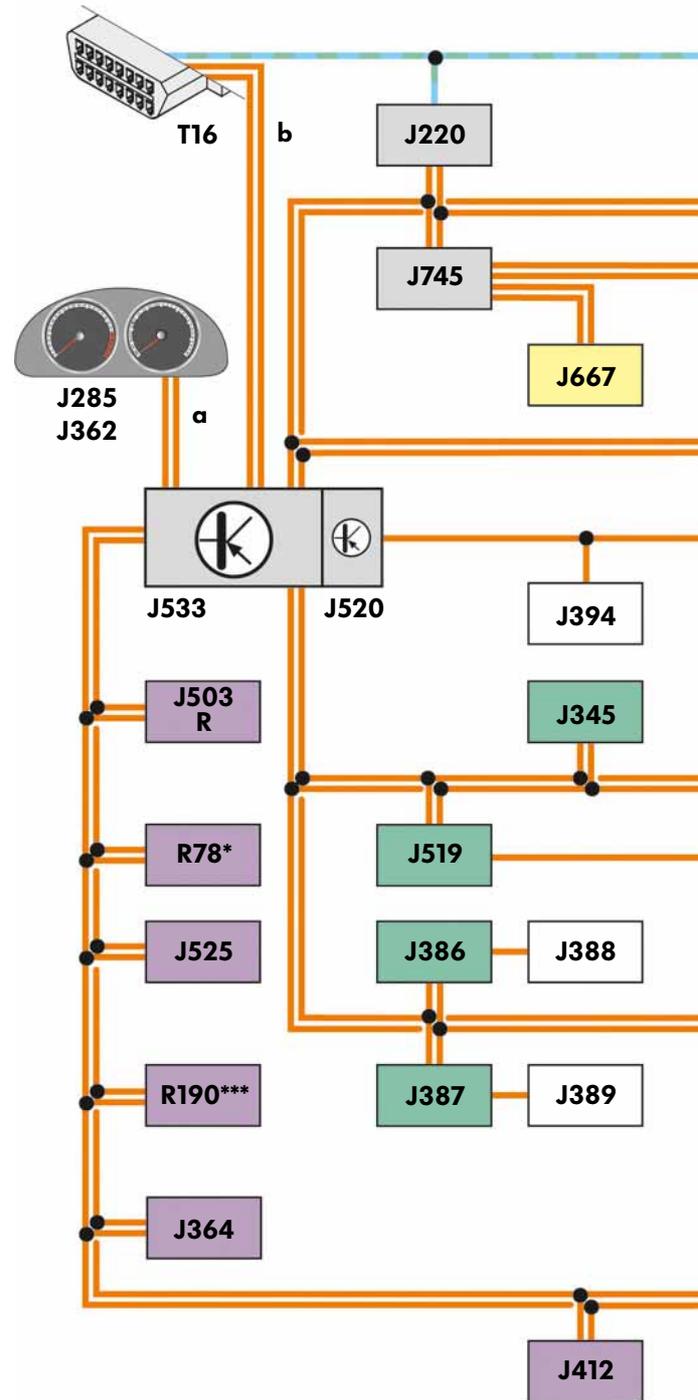
Le concept de mise en réseau

L'interface de diagnostic du bus de données J533 constitue l'interface pour la communication des systèmes de bus de données :

- Bus de données CAN propulsion
- Bus de données CAN confort
- Bus de données CAN infodivertissement
- Bus de données CAN combiné d'instruments
- Bus de données CAN diagnostic

Les systèmes de bus de données suivants sont montés, en tant que sous-systèmes de bus, en aval d'un système de bus de données CAN :

- Bus de données LIN
- Bus de données CAN capteur
- Bus de données CAN feux directionnels

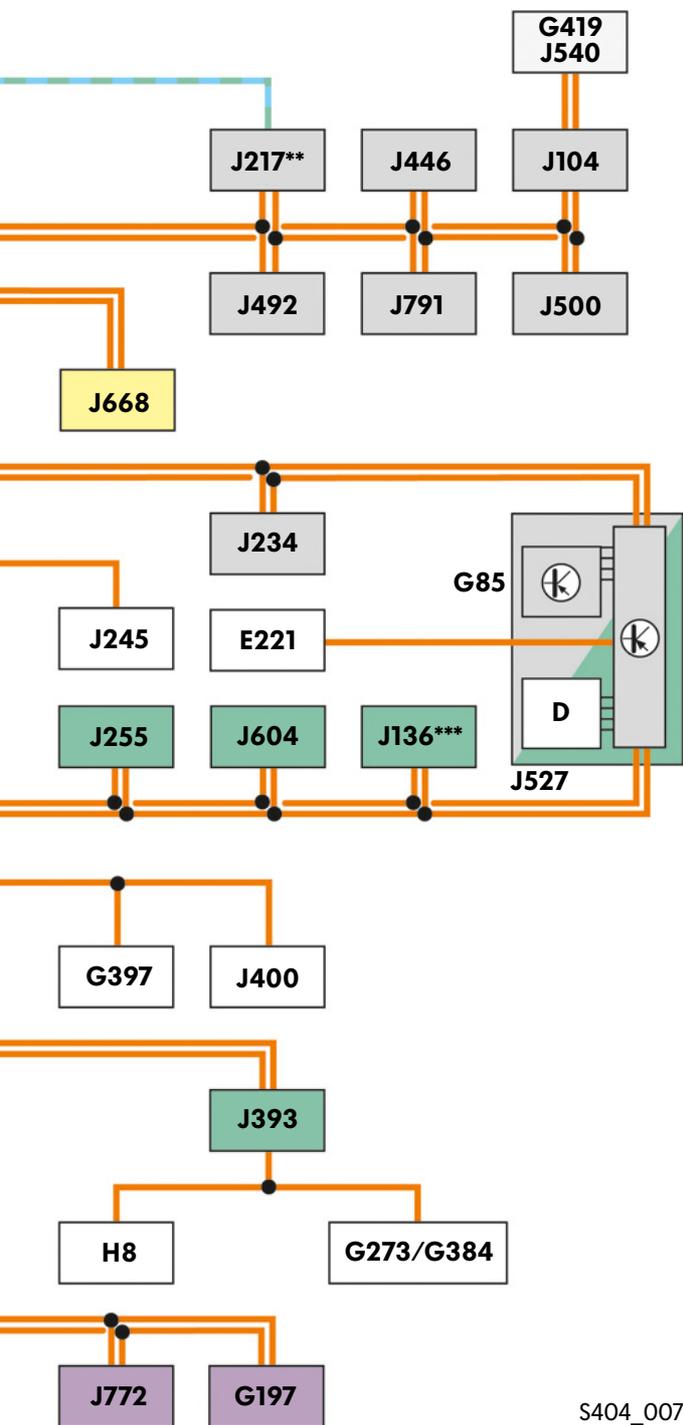


Vitesses de transmission

Bus de données CAN propulsion :	500 kbit/s
Bus de données CAN confort :	100 kbit/s
Bus de données CAN infodivertissement :	100 kbit/s
Bus de données CAN capteur :	500 kbit/s
Bus de données CAN combiné d'instruments :	500 kbit/s
Bus de données CAN diagnostic :	500 kbit/s
Bus de données CAN feux directionnels :	500 kbit/s
Bus de données LIN :	19,2 kbit/s

Légende

- Bus de données CAN propulsion
- Bus de données CAN confort
- Bus de données CAN infodivertissement
- Bus de données CAN capteur
- a** Bus de données CAN combiné d'instruments
- b** Bus de données CAN diagnostic



Légende

- D Contact-démarreur
- E221 Unité de commande au volant (volant multifonction)
- G85 Capteur d'angle de braquage
- G197 Transmetteur de champ magnétique (boussole)
- G273 Détecteur pour protection volumétrique
- G384 Transmetteur d'inclinaison du véhicule
- G397 Détecteur de pluie et de luminosité
- G419 Unité de capteurs ESP
- H8 Avertisseur sonore d'alarme antivol
- J104 Calculateur d'ABS
- J136*** Calculateur de réglage du siège à mémoire/réglage de la colonne de direction
- J217** Calculateur de boîte automatique
- J220 Calculateur pour Motronic
- J234 Calculateur de sac gonflable
- J245 Calculateur d'ouverture/fermeture de toit coulissant
- J255 Calculateur de Climatronic (et Climatic)
- J285 Calculateur dans le combiné d'instruments
- J345 Calculateur d'identification de remorque
- J362 Calculateur d'antidémarrage
- J364 Calculateur de chauffage d'appoint
- J386 Calculateur de porte, côté conducteur
- J387 Calculateur de porte, côté passager avant
- J388 Calculateur de porte arrière gauche
- J389 Calculateur de porte arrière droite
- J393 Calculateur central de système confort
- J394 Calculateur de store de pavillon
- J400 Calculateur de moteur d'essuie-glace
- J412 Calculateur d'électronique de commande du téléphone portable
- J446 Calculateur d'aide au stationnement
- J492 Calculateur de la transmission intégrale
- J500 Calculateur d'assistance de direction
- J503 Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation
- J519 Calculateur de réseau de bord
- J520 Calculateur de réseau de bord 2
- J525 Calculateur du processus d'ambiance sonore DSP
- J527 Calculateur d'électronique de colonne de direction
- J533 Interface de diagnostic du bus de données
- J540 Calculateur de frein de stationnement électromécanique
- J604 Calculateur de chauffage d'appoint à air
- J667 Module de puissance de projecteur gauche
- J668 Module de puissance de projecteur droit
- J745 Calculateur de feux directionnels et de réglage du site des projecteurs
- J772 Calculateur de système de caméra de recul
- J791 Calculateur d'assistant aux manœuvres de stationnement
- R Autoradio
- R78* Syntoniseur TV
- R190 Syntoniseur de radio numérique satellitaire***
- T16 Prise de diagnostic

S404_007

- Bus de données CAN feux directionnels
- Bus de données LIN
- Câble de bus de données CAN
- Câble de bus de données LIN
- Câble K



- * uniquement Japon
- ** uniquement avec boîte de vitesses automatique
- *** uniquement région Amérique du Nord (Am. du N.)

Autoradio, système de navigation et téléphone

Les systèmes d'autoradios sur le Tiguan

Les autoradios RCD 210, RCD 300 et RCD 510 sont disponibles pour le Tiguan. Les autoradios RCD 210 et RCD 510 sont nouveaux et sont présentés ci-dessous.

Autoradio RCD 210

Le nouveau système d'autoradio RCD 210 est le modèle le moins onéreux parmi les représentants de la nouvelle génération d'autoradios de Volkswagen. Il présente la particularité de posséder un compartiment de rangement sur la face avant qui peut, par exemple, être utilisé pour ranger en toute sécurité des CD de musique.



S404_907

Caractéristiques techniques

- Écran monochrome avec une résolution de 122 x 36 pixels
- Réception FM, TP et RDS via un syntoniseur simple
- Touche TP ; dans le cas de stations n'émettant pas d'informations routières, l'indication « No TP » est affichée.
- Réception AM
- 24 emplacements de mémoire disponibles pour stations AM et FM sur respectivement deux niveaux de mémorisation à 6 emplacements conformément aux touches disponibles
- La fonction Autostore remplit le niveau de mémorisation actuellement sélectionné avec les stations ayant le meilleur niveau de réception.
- La fonction « Initial Autostore » est une fonction réservée au SAV pour le Service Mise à la Route. Elle permet de mémoriser rapidement sur tous les niveaux de mémorisation des stations pouvant être captées en provenance des bandes FM et AM.
- Possibilité de raccordement de deux ou quatre haut-parleurs d'une puissance de 20 watts maxi
- Réglage des aigus, des graves et de la balance gauche/droite ; réglage de la balance avant/arrière disponible dans le cas de quatre haut-parleurs
- Lecteur de CD intégré
- Intensité d'éclairage de l'écran réglable en fonction du signal du rhéostat d'éclairage intérieur
- Interface entrée audio (Aux-In)
- Mode Test Service

Possibilités de combinaisons et d'extensions

- Prééquipement universel UHV pour dispositif mains libres VW (restitution mono uniquement)
- Dispositifs mains libres d'autres opérateurs de téléphonie mobile compatibles
- Diminution du volume sonore sur les véhicules équipés du nouveau système d'aide au stationnement (adresse de diagnostic 10)
- Possibilité de commande via le volant multifonction et affichage sur le combiné d'instruments
- Changeur de CD VW ou adaptateur iPod VW Individual / adaptateur USB



Version d'appareil Europe avec fonction TIM S404_908

Autoradio RCD 510

L'autoradio RCD 510 est à l'heure actuelle le modèle le plus complet de la série RCD. La principale différence par rapport aux autres appareils RCD réside dans l'écran couleur tactile par le biais duquel diverses fonctions peuvent être exécutées.

En plus du changeur 6 CD, le modèle RCD 510 possède un emplacement permettant l'utilisation de cartes mémoire SD en tant que source de musique.

Caractéristiques techniques

- Écran couleur TFT tactile 6,5" avec une résolution de 400 x 240 pixels
- Double syntoniseur pour réception FM, TP et RDS
- Système Diversity intégré pour deux antennes
- Réception AM
- Possibilité de raccordement de 2 ou 4 haut-parleurs d'une puissance de 20 watts maxi
- Changeur 6 CD intégré
- Mémoire intégrée pour informations TIM (en fonction de l'équipement)
- Syntoniseur DAB intégré (en fonction de l'équipement)
- Syntoniseur SDARS (en fonction de l'équipement)
- Lecteur de carte mémoire SD intégré
- Possibilité de lecture de données audio aux formats MP3 et WMA
- Interface entrée audio (Aux-In)
- Interface pour le raccordement d'une caméra de recul dans la version d'autoradio RCD 510 RVC (Rear View Camera)
- Autodiagnostic et diagnostic des haut-parleurs

Possibilités de combinaisons et d'extensions

- Amplificateur sonore externe
- Possibilité de raccordement d'un deuxième écran externe utilisant le protocole de commande et d'affichage BAP ainsi que le protocole de données d'afficheur DDP
- Dispositif mains libres UHV Low, UHV Premium et UHV Premium light
- Appareils de télématique externes compatibles
- Commande via le volant multifonction
- Changeur CD externe (format MP3 non supporté)



Pour déposer et reposer l'autoradio, il faut retirer le cadre de recouvrement pour pouvoir accéder au vissage situé derrière.



Autoradio, système de navigation et téléphone

Système intégré d'autoradio et de navigation RNS 300

- Écran monochrome 5"
- Possib. raccordement de 2 ou 4 haut-parleurs (20 watts)
- Principe de syntoniseur simple pour FM, TMC inclus (Traffic Message Channel)
- Lecteur intégré pour 1 CD
- Lecture de musique au format MP3 possible
- Guidage dynamique via TMC
- Navigation sans CD de navigation inséré (fonction corridor)
- Guidage par le biais de symboles et de messages vocaux
- Peut être combiné en option avec un prééquipement pour téléphone mobile et un dispositif mains libres

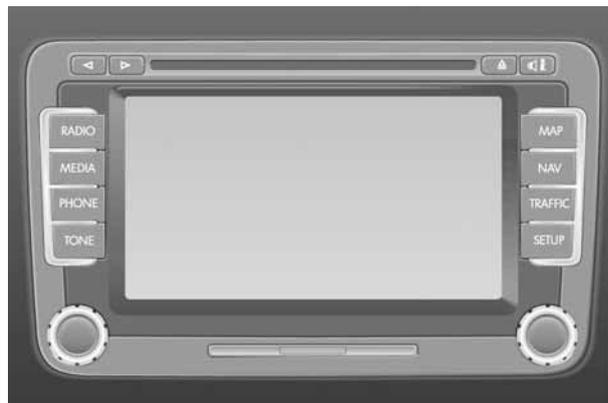


S404_901

- Peut être combiné en option avec un volant multifonction
- Peut être combiné en option avec un changeur de CD externe (CDC)

Système intégré d'autoradio et de navigation RNS 510

- Écran couleur multifonction tactile 6,5" (MFD) avec une résolution de 800 x 480 pixels
- Étage final avec une puissance de quatre fois 20 watts, possibilité de raccordement de 2 ou 4 haut-parleurs
- Radio Europe AM, FM et RDS
- Principe à double syntoniseur FM avec système Diversity interne
- Syntoniseur SDARS (en fonction de l'équipement)
- Lecteur de DVD intégré pour navigation, audio et vidéo
- Disque dur intégré pour mémorisation de données de navigation et de données audio
- Lecteur intégré pour carte mémoire SD
- Lecture des données audio aux formats MP3 et WMA
- Représentation cartographique également en perspective 3D
- Fonction TMC (les messages actuels d'informations routières sont mémorisés)
- Peut être commandé via le volant multifonction
- Peut être combiné en option avec système de sonorisation Volkswagen et Dynaudio ainsi que syntoniseur TV Volkswagen

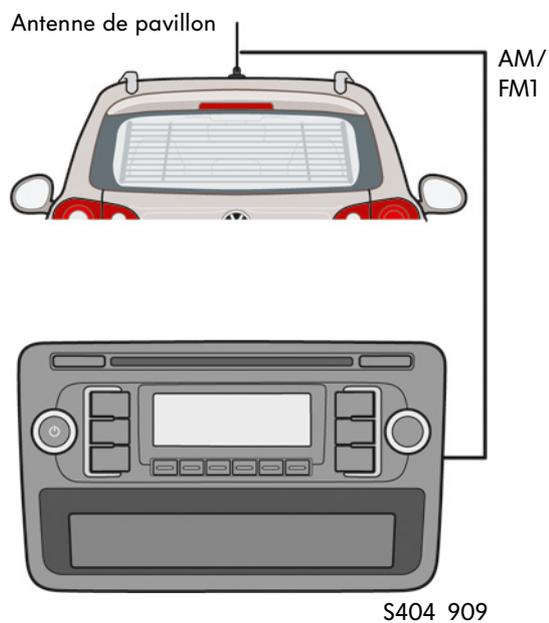


S404_903



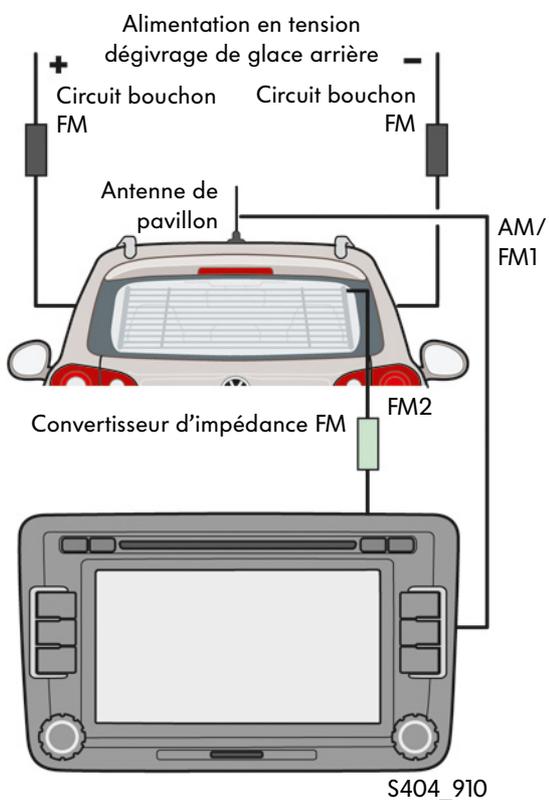
Vous trouverez des informations complémentaires concernant ces systèmes dans le programme autodidactique n° 397 « Système intégré d'autoradio et de navigation » ou dans les Notices d'utilisation correspondantes.

Le concept d'antennes sur le Tiguan



La connexion d'antenne sur le RCD 210

Le raccordement AM/FM du RCD 210 s'effectue par le biais de l'antenne de pavillon du Tiguan. Des circuits bouchons externes ou des convertisseurs d'impédance, qui sont indispensables en cas d'utilisation d'une structure d'antenne dans la glace arrière, ne sont pas nécessaires.



La connexion d'antenne sur le RCD 510

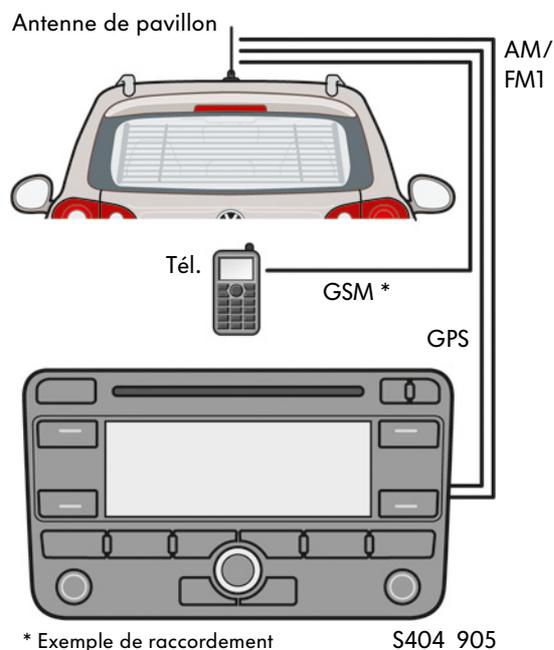
Comme le RCD 510 fonctionne selon le principe à double syntoniseur, c'est-à-dire qu'il dispose de deux syntoniseurs FM, l'utilisation d'une structure d'antenne dans la glace arrière est également nécessaire en plus du raccordement de l'antenne de pavillon. Un convertisseur d'impédance FM est nécessaire pour ce raccordement FM2. Deux circuits bouchons FM sont montés dans le circuit électrique du dégivrage de glace arrière.



Autoradio, système de navigation et téléphone

La connexion d'antenne sur le RNS 300

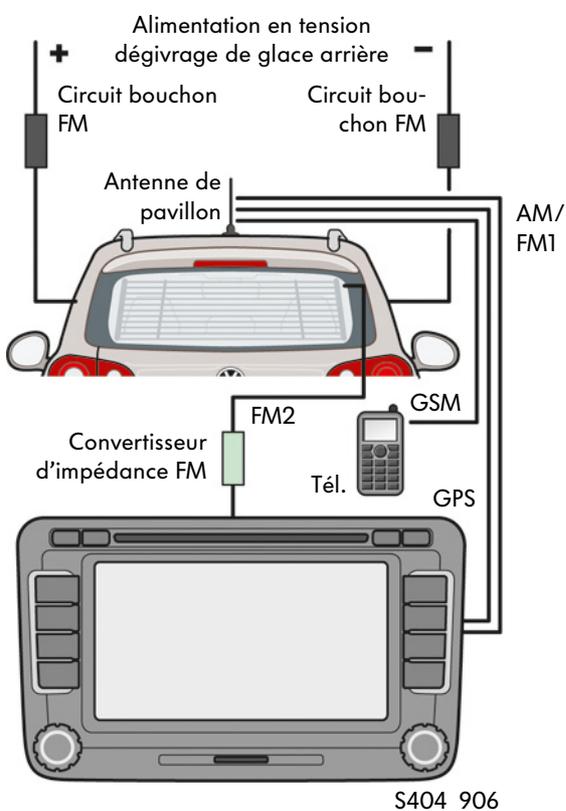
Si le Tiguan est équipé de l'appareil RNS 300, il est automatiquement doté d'une antenne de pavillon qui est raccordée au module GPS ainsi qu'au module de syntoniseur AM/FM dans le système intégré d'autoradio et de navigation et au module GSM dans le téléphone mobile. La structure d'antenne dans la glace arrière n'est pas nécessaire.

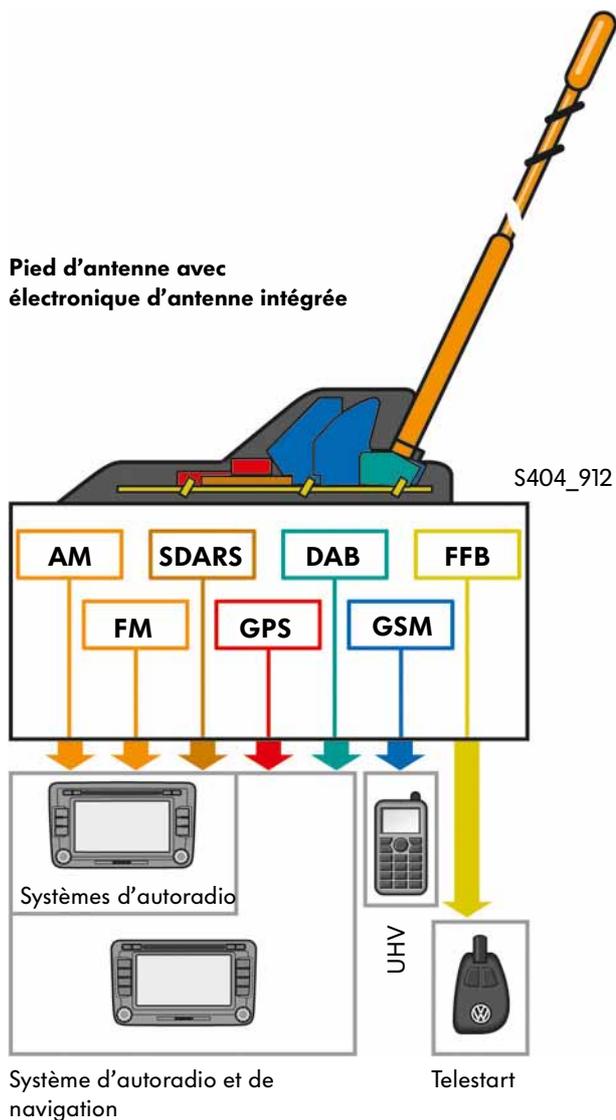


La connexion d'antenne sur le RNS 510

Si le Tiguan est équipé du RNS 510, une structure d'antenne dans la glace arrière est également utilisée pour le fonctionnement avec double syntoniseur dans la plage FM en plus de l'antenne de pavillon.

La réception AM et FM ainsi que la réception des signaux pour le système de navigation (GPS) et la fonction de téléphone (GSM) s'effectuent par le biais de l'antenne de pavillon. Un convertisseur d'impédance FM est nécessaire pour le raccordement du deuxième syntoniseur FM par le biais de l'antenne de glace arrière. Le circuit électrique du dégivrage de glace arrière doit en outre être découplé du réseau de bord par le biais de deux circuits bouchons FM afin d'éviter les interférences de signaux.





L'antenne de pavillon

Outre les structures d'antennes dans les glaces latérales ou dans la glace arrière et l'antenne de pavillon éprouvée de type « aileron de requin », une nouvelle antenne de pavillon est désormais également disponible pour pouvoir recevoir les différents signaux nécessaires par ex. pour la radio (AM/FM/SDARS), la navigation (GPS), le téléphone (GSM), la radio numérique (DAB) ou la télécommande du chauffage stationnaire (FFB) par le biais d'une antenne adaptée aux systèmes de véhicules correspondants.

Lors de la conception de l'antenne de pavillon, il s'est avéré particulièrement important d'intégrer l'électronique d'antenne complexe dans le pied d'antenne afin de limiter autant que possible les travaux de montage des composants électriques.



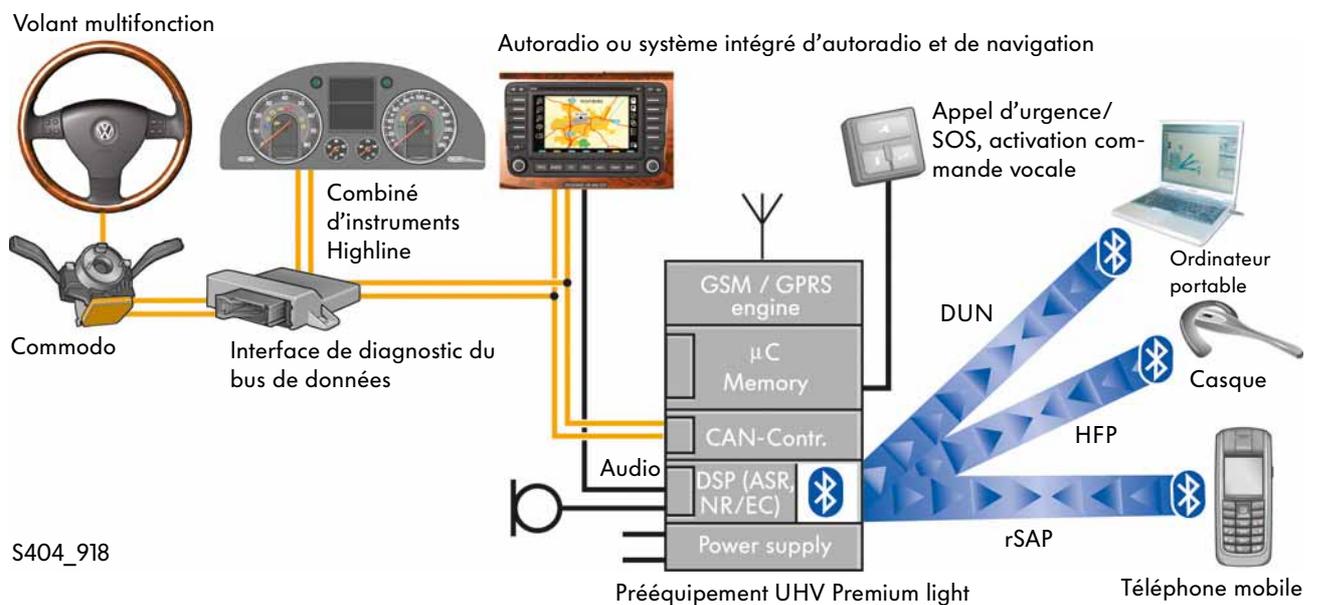
Autoradio, système de navigation et téléphone

Le prééquipement pour téléphone mobile UHV Premium Light

Le prééquipement pour téléphone mobile UHV Premium Light est un téléphone monté à demeure avec accès sans fil aux données mémorisées d'un téléphone mobile connecté au système du véhicule via bluetooth et est monté pour la première fois sur le Tiguan.

Le prééquipement pour téléphone mobile UHV Premium Light implique obligatoirement que le téléphone mobile devant être couplé dispose d'une interface **bluetooth utilisant le profil rSAP (Remote SIM Access Profile)**.

Le profil rSAP permet par ex. d'accéder aux entrées de l'annuaire du téléphone enregistrées sur la carte SIM du téléphone mobile.



Les fonctions suivantes sont disponibles sur les véhicules équipés du RCD 510 ou RNS 510 :

- Commande via le volant multifonction
- Possibilités d'affichage en plusieurs langues sur le combiné d'instruments Highline
- Aucun support de téléphone mobile nécessaire ; le téléphone mobile connecté peut, par ex., rester dans la poche d'une veste.
- Fonction mains libres de bonne qualité audio, adaptée au véhicule
- Téléchargement de l'annuaire du téléphone depuis le téléphone mobile
- Fonction listes d'appel, numéros abrégés et SMS
- Possibilité d'utilisation pour un casque bluetooth avec profil HFP (Hands Free Profile)
- Appel d'urgence/SOS
- Possibilité de raccordement d'un ordinateur portable avec profil DUN (Dial Up Network Profile)
- Gestion de trois utilisateurs personnalisés maxi
- Fonction de commande vocale, également en anglais, italien, portugais, espagnol, français et tchèque



Vous trouverez de plus amples informations concernant les profils cités HFP, DUN et rSAP dans le programme autodidactique 345 « Prééquipement universel pour téléphone mobile ».



S404_915



S404_916



S404_914

Panneaux de commande du prééquipement universel pour téléphone mobile UHV Premium light sur l'écran tactile du RCD 510 et RNS 510

Avec l'introduction du nouveau prééquipement pour téléphone mobile UHV Premium Light, le clavier séparé à 10 chiffres du prééquipement pour téléphone mobile Premium, situé sur le tableau de bord et permettant de composer manuellement des numéros, est supprimé.

Sur les véhicules équipés du RCD 510 ou RNS 510, il est possible d'utiliser un clavier pouvant être affiché sur l'écran tactile de l'appareil.

En liaison avec les autoradios RCD 210 et RCD 300, il est uniquement possible de commander manuellement le prééquipement pour téléphone mobile UHV Premium Light par le biais du volant multifonction.



Les affichages d'écran représentés correspondent à ceux du système intégré d'autoradio et de navigation avec configuration système allemande et servent uniquement d'exemple. Pour connaître les dénominations des touches virtuelles dans les différentes langues nationales, veuillez consulter les Notices d'utilisation correspondantes.



En raison de la suppression du support de téléphone mobile, les équipements de série ne permettent plus de recharger la batterie du téléphone mobile. Si nécessaire, il faut recourir à des solutions proposées dans le commerce d'accessoires automobiles.

Sur le Tiguan, le prééquipement universel pour téléphone mobile UHV Premium Light est systématiquement monté avec un volant multifonction.

Selon le modèle et l'équipement du véhicule, le prééquipement universel pour téléphone mobile UHV peut en principe également être commandé par le biais du commodo au lieu du volant multifonction. Techniquement, une seule des deux variantes est possible.

Chauffage et climatisation

Le climatiseur



S404_039

Le Tiguan est proposé avec deux versions différentes de climatiseur, qui sont déjà montées sur la Golf et le Touran :

- Le système de chauffage et climatisation semi-automatique « Climatic »
- Le système de chauffage et climatisation entièrement automatique « Climatronic 2 zones »

Commande

Selon l'équipement du véhicule, les unités de commande sont disponibles en différentes versions :

- avec ou sans touche de chauffage immédiat pour le chauffage d'appoint à eau
- avec ou sans potentiomètre pour le chauffage de siège



Unité de commande « Climatic »



S404_038

Unité de commande « Climatronic »



S404_036/037

Affectation des touches sur les véhicules équipés d'un chauffage d'appoint à eau



Condenseur et réservoir déshydrateur



S404_040

Plusieurs améliorations ont été apportées sur le condenseur avec réservoir déshydrateur intégré pour le Tiguan. En vue d'un meilleur comportement en cas de collision, le réservoir déshydrateur du condenseur a été raccourci. Il est ainsi mieux protégé contre le risque d'endommagement dû à une traverse de pare-chocs déformée.

En vue d'une meilleure protection en mode de conduite tout-terrain, le Tiguan doté du pare-chocs off-road (angle d'attaque de 28°) possède une grille de protection antigravillon pour le condenseur.

Les raccords des conduites de fluide frigorigène ont été placés dans la zone supérieure du compartiment-moteur, ce qui les rend plus accessibles pour effectuer des travaux sur le condenseur et a par conséquent amélioré la facilité d'entretien. En outre, le réservoir déshydrateur peut être remplacé sans qu'il soit nécessaire de déposer le condenseur.



S404_041/042



Vous trouverez des informations supplémentaires sur le thème « chauffage et climatisation » dans le programme autodidactique 318 « La Golf 2004 ».



Le chauffage d'appoint à eau Thermo Top V

Le Tiguan peut être équipé en option du chauffage d'appoint à eau Thermo Top V.

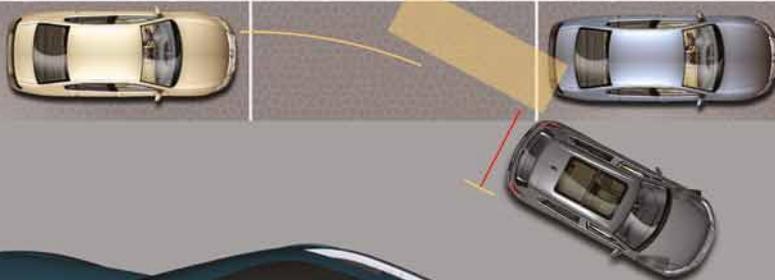
Sur le plan de la conception, les modifications suivantes ont été apportées sur le Tiguan :

- Amortisseur d'aspiration d'air modifié
- Flexibles d'eau avec raccords rapides
- Sortie d'échappement adaptée

Notes



404



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Tous droits et modifications techniques réservés.
000.2812.04.40 Définition technique 10.2007

Volkswagen AG
Service Training VSQ-1
Brieffach 1995
38436 Wolfsburg

✿ Ce papier a été fabriqué à partir d'une pâte blanchie sans chlore.