

Service Training



Programme autodidactique 444

La Polo 2010



La nouvelle Polo de cinquième génération dégage une impression particulièrement forte de valeur et de qualité qui, combinée à une fonctionnalité impeccable et à un très bon rapport qualité/prix, en font la référence de sa catégorie.

Le nouveau design est marqué par une clarté et une linéarité uniques, et exprime par sa forme et ses lignes la précision et la qualité associées à la marque Volkswagen.

Le programme électronique de stabilité ESP avec assistant de démarrage en côte est pour la première fois proposé de série dans de nombreux pays européens.

Les airbags combinés tête-thorax en liaison avec les airbags conducteur et passager avant complètent l'équipement de série et garantissent un niveau élevé de sécurité passive.

L'introduction de nouveaux moteurs turbo diesel avec technologie Common Rail et de moteurs TSI ainsi que de la boîte DSG à double embrayage et 7 rapports permet une réduction drastique des valeurs de consommation et d'émission dans les étages de puissance.

La nouvelle Polo 2010 : qualité et dynamisme - la référence de sa catégorie.



S444_005

**Le programme autodidactique présente la conception et le fonctionnement de développements récents !
Les contenus ne sont pas mis à jour.**

Afin d'obtenir des instructions pour le contrôle, le réglage et la réparation, consulter la documentation SAV correspondante.



NOUVEAU



**Attention
Remarque**



En quelques mots	4
Carrosserie	8
Protection des passagers	16
Groupes motopropulseurs	18
Transmission	26
Trains roulants	28
Chauffage et climatiseur	34
Équipement électrique	36
Autoradio, système de navigation et téléphone	40
Électronique de confort	45



En quelques mots



La Polo 2010 de Volkswagen

Cet aperçu vous montre les principaux équipements, de série et optionnels, pour la version de base de la Polo. Les contenus peuvent varier selon les pays.

- Airbags combinés tête-thorax pour le conducteur et le passager avant, intégrés dans le dossier des sièges avant
- Boîtier Multimedia Device Interface (MDI), en option
- Afficheur multifonction et de contrôle des pneus, en option
- Boîte DSG à double embrayage, 7 rapports, en option
- Feux de jour, en option
- Projecteurs antibrouillard et feux de braquage, en option
- ESP avec assistant de démarrage en côte





- Climatiseurs "Climatic" et "Climatronic", en option



- Banquette arrière avec angle de rabattage optimisé permettant d'obtenir un plancher de chargement plat

- Plancher de coffre à bagages variable, à deux étages, en option

- Kit anticrevaion

- Trois appuie-tête à l'arrière

- Trois ceintures de sécurité trois points automatiques à l'arrière

S444_002

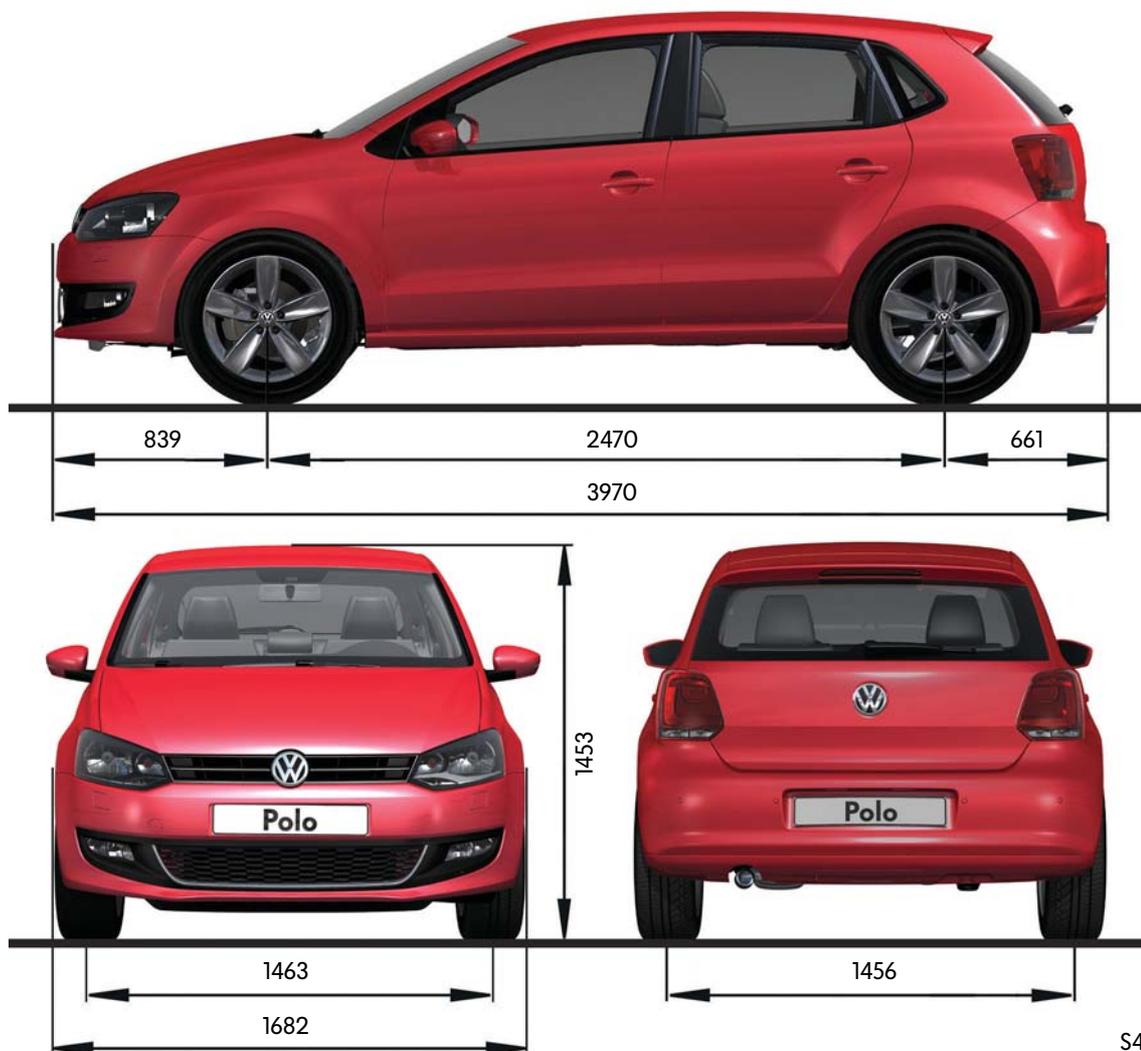
- Volant à trois branches

En quelques mots



Caractéristiques techniques

Cotes extérieures et poids



S444_001

Cotes extérieures

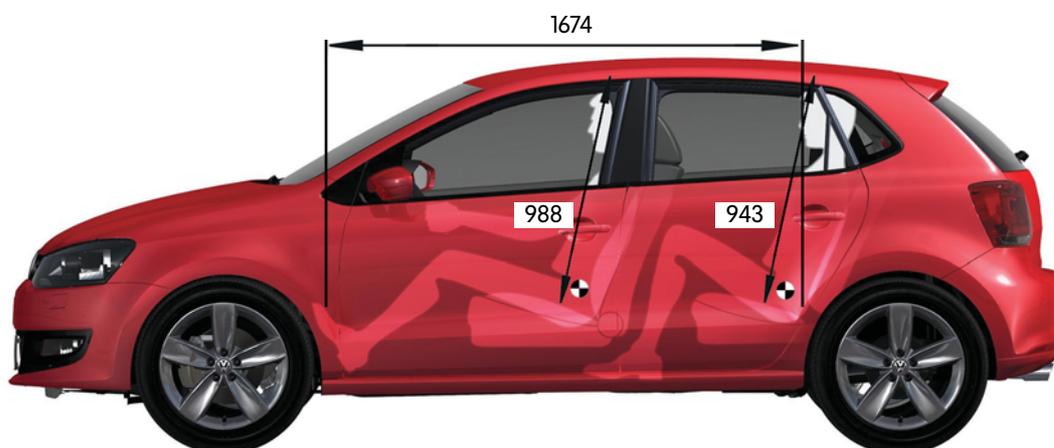
	Polo 2010	Polo 2006
Longueur	3 970 mm	3 916 mm
Largeur	1 682 mm	1 650 mm
Hauteur	1 453 mm	1 467 mm
Empattement	2 470 mm	2 466 mm
Voie avant	1 463 mm	1 434 mm
Voie arrière	1 456 mm	1 426 mm

Poids et autres données

	Polo 2010	Polo 2006
Poids total autorisé en charge	1 550 kg*	1 570 kg*
Poids à vide sans conducteur	993 kg*	1018 kg*
Volume du coffre	45l	45l
Coefficient de pénétration dans l'air	0,32	0,32

* Moteur 1,2l 51kW avec MQ200, 3 portes, équipement de série

Dimensions intérieures



S444_003



S444_004

Cotes et volumes de l'habitacle

	Polo 2010	Polo 2006
Longueur de l'habitacle	1 674 mm	1 666 mm
Volume du coffre	280 l	270 l
Volume du coffre lorsque le dossier de siège arrière est rabattu	967 l	1 030 l

	Polo 2010	Polo 2006
Garde au toit à l'avant	988 mm	974 mm
Garde au toit à l'arrière	943 mm	958 mm
Largeur aux épaules avant	1 372 mm	1 350 mm
Largeur aux épaules arrière	1 327 mm	1 332 mm



La structure de la carrosserie



S444_109

Afin de répondre aux exigences en matière de stabilité de la structure du véhicule, des aciers à haute résistance et à haute limite d'élasticité ont été employés. Pour la première fois sur la Polo, comme c'est déjà le cas par ex. sur la Golf, les montants B sont constitués d'acier formé à chaud, ce qui permet d'améliorer la stabilité de la cellule passagers sans augmenter le poids. La cellule passagers constitue l'espace de survie des occupants du véhicule.

Collision frontale

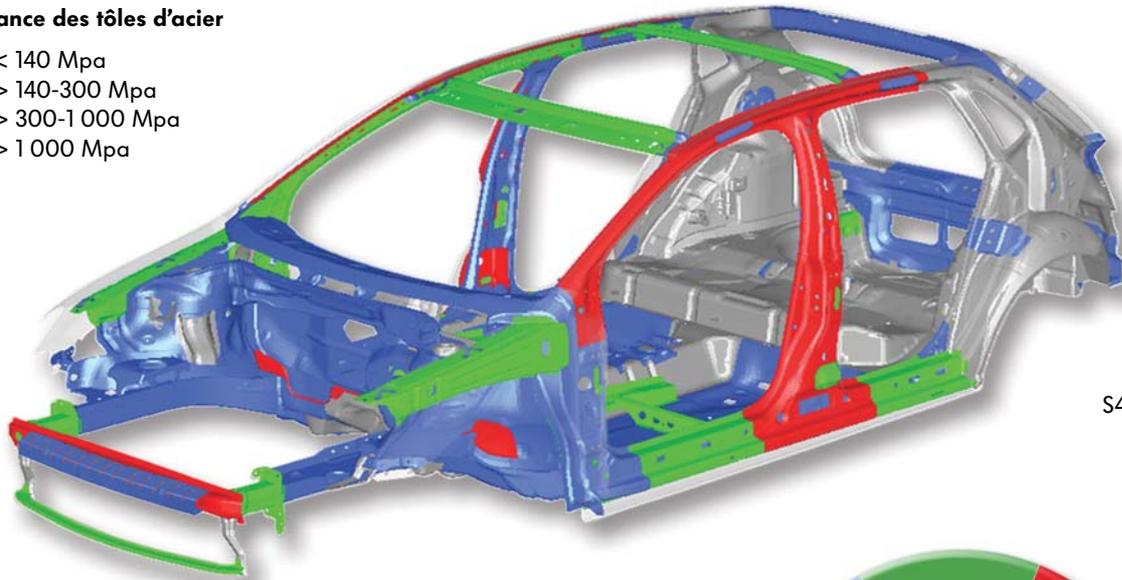
Afin d'établir une liaison solide entre les longerons avant, la traverse de pare-chocs est constituée d'acier formé à chaud. Ainsi en cas de collision, les deux longerons sont mis à contribution pour évacuer l'énergie.

Protection des piétons

Des éléments déformables dans la zone de la traverse de pare-chocs assurent la protection des piétons.

Résistance des tôles d'acier

- < 140 Mpa
- > 140-300 Mpa
- > 300-1 000 Mpa
- > 1 000 Mpa



S444_108

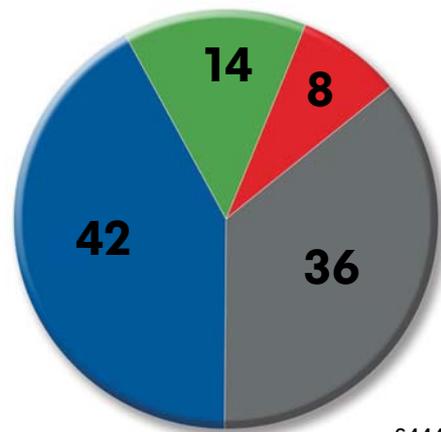
Collision latérale

En cas de collision latérale, les montants B et les portes sont les composantes les plus importantes de l'armature : ils absorbent la charge principale de la collision.

L'utilisation d'aciers formés à chaud a permis d'obtenir une structure très efficace en termes de poids et d'encombrement des composants. Celle-ci assure une protection optimale des passagers sans renforts supplémentaires. Le montant B, élément central de répartition des charges, dirige les forces qu'il absorbe vers le bas de caisse et le cadre de pavillon. En prenant appui sur le côté opposé du véhicule, la traverse de siège assure une stabilisation supplémentaire de la cellule passagers.

Les portes sont quant à elles équipées de barres de renfort diagonales. L'énergie de la collision est donc réduite dans une proportion extrêmement forte.

Ainsi, les vitesses de pénétration et les intrusions dans l'habitacle sont limitées en cas de collision latérale.



S444_014

Collision arrière

Les exigences auxquelles le véhicule doit répondre en cas de collision arrière portent sur la stabilité de la cellule passagers et celle de la structure de l'arrière du véhicule.

Grâce à la géométrie de l'essieu arrière ainsi qu'à la disposition de la goulotte de remplissage de carburant et à la position du réservoir devant le point de jonction de l'essieu arrière, le système d'alimentation en carburant est protégé en cas de collision arrière.



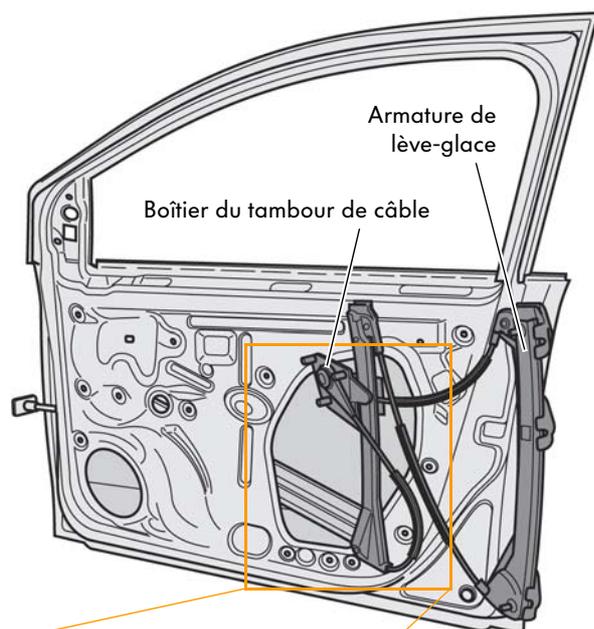
Les portes



S444_113

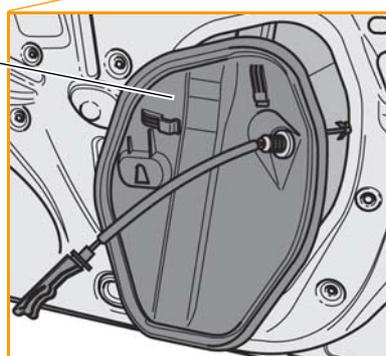
Le corps de porte est réalisé d'une seule pièce.
Les portes sont dotées de barres de renfort.

Le lève-glace est accessible après démontage d'un cache en matière plastique.



S444_011

Cache en plastique



S444_012

Le concept de feux avant



S444_125



S444_118



Le module de projecteur droit

S444_119



Le module de feux avant supplémentaire côté droit

Le concept de feux avant de la Polo 2010 comprend deux modules d'éclairage de chaque côté du véhicule :

- le module de projecteur et
- un module de feux avant supplémentaire dans le spoiler avant.

Le module de projecteur comprend le clignotant, le feu de position, le feu de croisement et le feu de route.

Le module de feux avant supplémentaire contient le projecteur antibrouillard et le feu de jour en option.

Le module de projecteur H7



Les projecteurs de la Polo 2010 peuvent être démontés à l'aide de l'outillage de bord. Cette caractéristique est nécessaire, car les ampoules ne peuvent être remplacées que lorsque le projecteur est déposé. L'équipement de série comprend un projecteur H4. Un projecteur H7, avec des réflecteurs séparés pour le feu de croisement et le feu de route, est disponible en option. A partir de la finition Confort, le projecteur H7 est de série.

Fonctions du projecteur H7

Feu de position



Lorsque les feux de position sont activés, seule l'ampoule de feu de position est allumée.

Feu de croisement



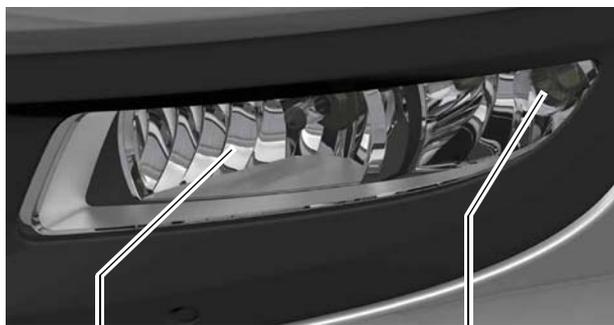
Lorsque les feux de croisement sont activés, l'ampoule de feu de croisement et l'ampoule de feu de position sont allumées.

Feu de route



Lorsque les feux de route sont activés, les ampoules de feu de route, de feu de croisement et de feu de position sont allumées.

Le module de feux avant supplémentaire



Projecteur antibrouillard avec feu de braquage en option
Feu de jour S444_120

Le module de feux avant supplémentaire peut contenir les feux suivants :

- projecteur antibrouillard avec feu de braquage en option
- Feu de jour

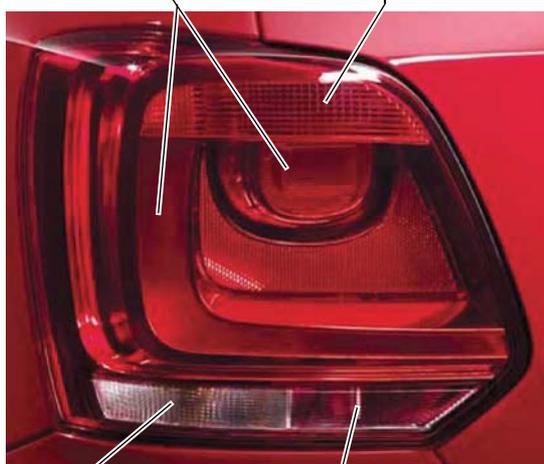


Les feux arrière

Les feux arrière de la Polo 2010 sont constitués d'un bloc unique. Y sont intégrés le feu rouge arrière, le feu stop, le clignotant, le feu arrière de brouillard, le feu de recul et le catadioptré. Le feu arrière de brouillard se trouve dans le feu arrière gauche et le feu de recul dans le feu arrière droit.

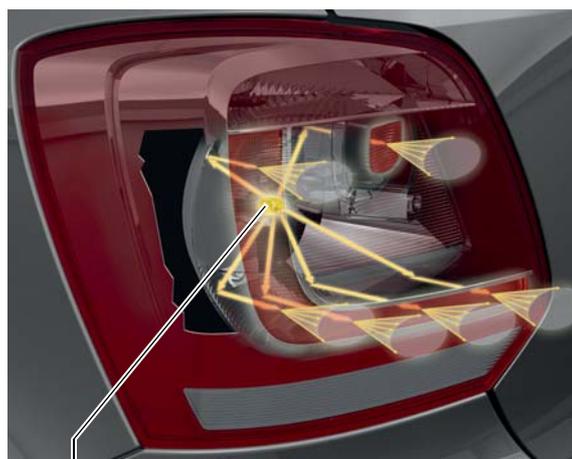
Sur le feu arrière, le rayonnement lumineux d'une ampoule de 5 W est orienté de manière parallèle par un réflecteur, puis diffusé en largeur sur la face intérieure du verre diffuseur par l'intermédiaire de cylindres optiques disposés verticalement.

Feu rouge arrière Feu stop



Clignotant Feu arrière de brouillard S444_008

Trajectoire des rayons lumineux sur le feu arrière



Ampoule 5W S444_142

Pour remplacer une ampoule, il faut déposer l'ensemble du feu arrière. Celui-ci est fixé dans le panneau latéral à l'aide d'un écrou central.

L'équipement intérieur



S444_126

Les sièges avant

Trois variantes de siège, dotées de pièces de rembourrage moulées de manière à épouser la forme du corps, sont proposées sur la nouvelle Polo en fonction de la version d'équipement. Les variantes Trendline, Confortline et Highline se différencient sur la base des contours du rembourrage, de la matière de la garniture de siège ainsi que du type et de la disposition des coutures.

Les variantes Confortline et Highline sont dotées de série de poches de rangement sur la face arrière des sièges avant et du réglage en hauteur des sièges avant. Les tiroirs sous l'assise de siège sont de série sur la version Highline.

Les sièges avant peuvent être équipés en option d'un chauffage de siège à deux niveaux qui présente un temps de réaction très court.

A partir de la variante Confortline, la version 2 portes est dotée de série d'un système d'aide à l'accès avec fonction de mémorisation.

Le système de sièges arrière

La Polo 2010 est équipée de série d'une banquette arrière non fractionnée et rabattable. Une variante fractionnée 40% - 60% est disponible en option.

En combinaison avec un plancher de coffre variable, un point d'articulation surélevé permet de rabattre les deux systèmes de sièges arrière de manière à former une surface de chargement plane.



S444_105

Le coffre à bagages

Un plancher variable est disponible en option. En position basse, il offre un volume de chargement maximal. En position haute, il forme une surface de chargement plane, mais permet également de placer différents objets sous le plancher de chargement.



S444_110



S444_015

Le logement de veste de sécurité

Du côté du passager avant, la partie inférieure du revêtement du montant A contient un logement escamotable destiné au stockage d'une veste de sécurité.

Protection des passagers

L'équipement de sécurité

Système d'airbags - version de base



S444_106

La Polo 2010 est dotée de série des équipements de sécurité suivants :

- airbag conducteur
- airbag passager avant, désactivable
- airbags combinés tête-thorax à l'avant
- rétracteurs de ceinture avec limiteur d'effort de ceinture pour les sièges avant
- ceintures trois points pour les sièges arrière



Des airbags de tête sont disponibles en option pour les sièges avant et arrière. Dans ce cas, les sièges avant sont dotés d'airbags latéraux traditionnels, et non d'airbags combinés tête-thorax.

Système d'airbags - équipement optionnel



S444_127

La Polo est équipée de série d'une alarme de non-port de ceinture (Seat Belt Reminder ou SBR), qui surveille les informations des boîtiers de verrouillage de ceinture des sièges avant en établissant un lien avec l'état d'occupation du siège du passager avant.

Si, alors que le véhicule roule à plus de 25km/h, le système détecte que la ceinture du conducteur n'est pas bouclée, ou que le siège du passager avant est occupé mais que ce dernier n'est pas attaché, un signal sonore d'avertissement est émis et un témoin s'allume dans le combiné d'instruments pour les ceintures non bouclées.

Le système de déclenchement des airbags se compose d'un calculateur d'airbag dans la partie avant du tunnel avec trois capteurs d'accélération internes, de deux capteurs dans le sens longitudinal du véhicule et d'un capteur dans le sens transversal du véhicule, ainsi que de quatre capteurs externes pour la détection des collisions latérales. Les capteurs sont montés de la manière suivante :

- capteurs de pression dans les portes avant
- capteurs d'accélération transversale dans la zone des montants C.

Groupes motopropulseurs

Combinaisons moteur-boîte de vitesses

Moteurs à essence

Moteurs Boîte de vitesses	Moteur 1,2l 44kW 	Moteur 1,2l 51kW 	Moteur 1,4l 63kW 	Moteur 1,2l 77kW TSI 
BV mécanique 5 rapports MQ200-5F 02T				
BV mécanique 6 rapports MQ200-6F 02U				
BV mécanique 5 rapports MQ250-5F 02R				
Boîte DSG à double embrayage, 7 rapports DQ200-7F 0AM				

Moteurs diesel

Moteurs Boîte de vitesses	Moteur diesel 1,6l 55kW 	Moteur diesel 1,6l 66kW 	Moteur diesel 1,6l 77kW 
BV mécanique 5 rapports MQ200-5F 02T			
BV mécanique 6 rapports MQ200-6F 02U			
BV mécanique 5 rapports MQ250-5F 02R			
Boîte DSG à double embrayage, 7 rapports DQ200-7F 0AM			



Groupes motopropulseurs

Le moteur 1,2 l 44 kW/51 kW à injection multipoints

Ce moteur de 1,2 l disponible en deux variantes de puissance est la motorisation d'entrée de gamme de la nouvelle Polo. La mécanique moteur est identique sur les deux moteurs, la puissance est déterminée exclusivement par le logiciel.



S444_033

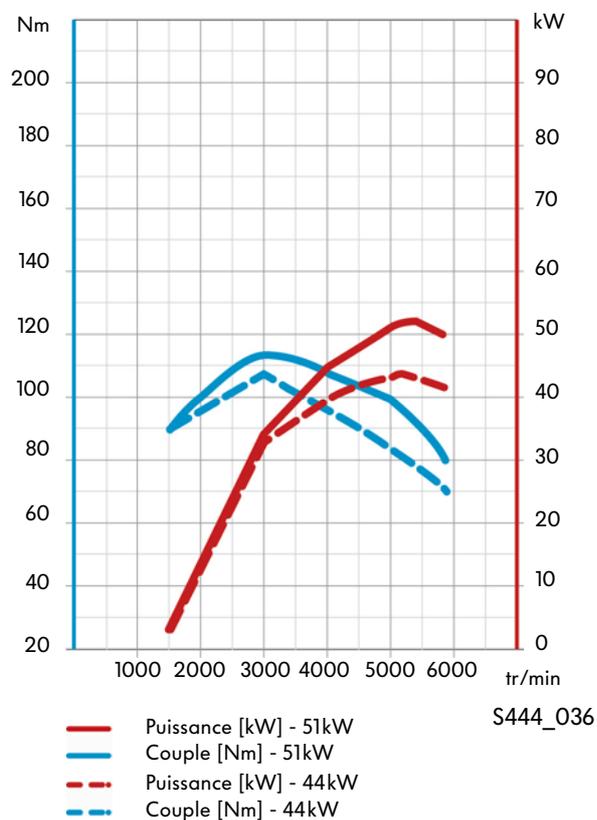
Caractéristiques techniques

- Filtre à air dans le passage de roue
- Entraînement des arbres à cames par une chaîne
- Bloc-cylindres subdivisé
- Equipage mobile avec arbre d'équilibrage
- Refroidissement à flux transversal dans la culasse
- Filtre à huile en position verticale
- Système d'alimentation sans retour
- Ventilation et aération du carter-moteur
- Bobines d'allumage à une sortie avec étage final de puissance intégré

Données techniques

Lettres-repères moteur	CHFA	CGPA
Type	Moteur 3 cylindres en ligne	
Cylindrée	1 198 cm ³	
Alésage	76,5 mm	
Course	86,9 mm	
Soupapes par cylindre	4	
Rapport volumétrique	10,3 : 1	10,5 : 1
Puissance maxi.	44 kW à 5 200 tr/min	51 kW à 5 400 tr/min
Couple maxi.	108 Nm à 3 000 tr/min	112 Nm à 3 000 tr/min
Gestion moteur	Simos 9	
Carburant	Super sans plomb RON 95 (ordinaire sans plomb RON 91 avec une légère perte de puissance)	
Retraitement des gaz d'échappement	Catalyseur à trois voies avec régulation lambda	
Norme antipollution	Euro 5	

Diagramme de puissance et de couple



S444_036

Le moteur 1,4 l 63 kW à injection multipoints

Ce moteur est monté dans différents modèles de véhicules depuis le millésime 2007.

La puissance a été augmentée de 59 kW à 63 kW.



S444_034

Caractéristiques techniques

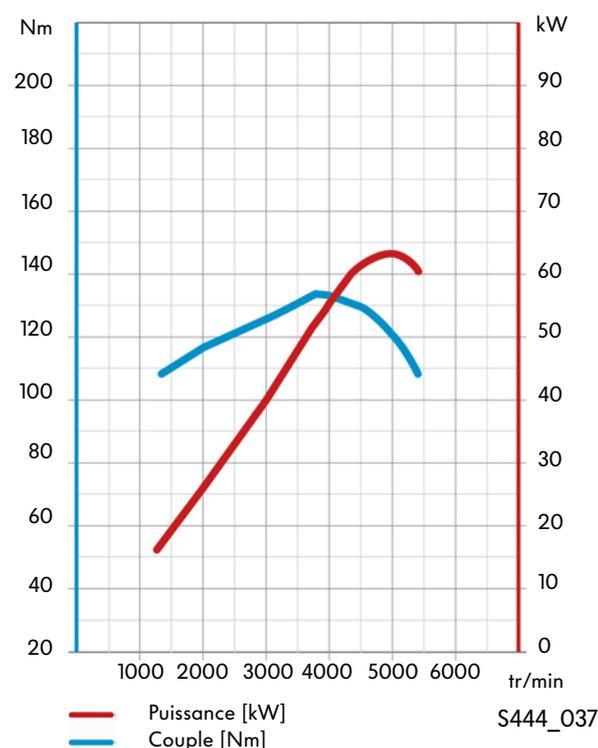
- Pignon de courroie crantée sur le vilebrequin de forme elliptique afin de réduire les vibrations de la courroie crantée
- Courroie crantée avec revêtement
- Tubulure d'admission modulaire
- Ventilation et aération du carter-moteur avec clapet à membrane pour la régulation de la pression dans le bloc-cylindres

- Réchauffage de l'aération du carter-moteur intégré dans le système de refroidissement
- Le collecteur d'échappement et le catalyseur à 3 voies sont regroupés en un module

Données techniques

Lettres-repères moteur	CGGB
Type	Moteur 4 cylindres en ligne
Cylindrée	1 390 cm ³
Alésage	76,5 mm
Course	75,6 mm
Soupapes par cylindre	4
Rapport volumétrique	10,5 : 1
Puissance maxi.	63 kW à 5 000 tr/min
Couple maxi.	132 Nm à 3 800 tr/min
Gestion moteur	Magneti Marelli 4HV
Carburant	Super sans plomb RON 95 (ordinaire sans plomb RON 91 avec une légère perte de puissance)
Retraitement des gaz d'échappement	Précatalyseur et catalyseur principal avec régulation lambda
Norme antipollution	Euro 5

Diagramme de puissance et de couple



S444_037

Groupes motopropulseurs

Le moteur 1,2 l 77 kW à suralimentation par turbocompresseur

Ce moteur 4 cylindres, à 2 soupapes par cylindre et suralimentation par turbocompresseur poursuit la stratégie de « downsizing » de Volkswagen.

Caractéristiques techniques

- Bloc-cylindres en aluminium coulé sous pression avec des chemises de cylindre en fonte grise, d'un nouveau type
- Vilebrequin en acier avec un diamètre des paliers de tête de bielle et paliers principaux réduits à 42mm
- Pistons allégés à faible friction, avec un ensemble de segments présentant des efforts tangentiels réduits
- Circuit d'huile à débit réduit et une pompe à huile au rendement optimisé
- Module de turbocompresseur avec commande de waste-gate actionnée électriquement
- Carter de distribution allégé, fractionné et facile d'entretien, avec des caches en plastique et en magnésium



S444_039

- Système de ventilation et d'aération du carter-moteur intégré dans le bloc-cylindres et la culasse avec séparateur d'huile

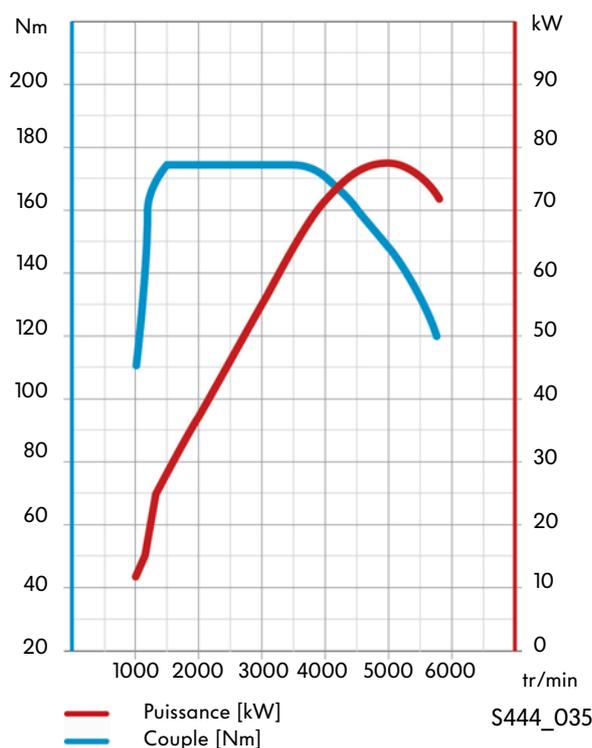


Pour de plus amples informations sur ce moteur, voir le programme autodidactique n° 443 « Le moteur 1,2 l 77 kW TSI à suralimentation par turbocompresseur ».

Données techniques

Lettres-repères moteur	CBZB
Type	Moteur 4 cylindres en ligne
Cylindrée	1 197 cm ³
Alésage	71 mm
Course	75,6 mm
Soupapes par cylindre	2
Rapport volumétrique	10 : 1
Puissance maxi.	77 kW à 5 000 tr/min
Couple maxi.	175 Nm à 1 500 - 3 500 tr/min
Gestion moteur	Simos 10
Carburant	Super sans plomb RON 95
Retraitement des gaz d'échappement	Catalyseur à trois voies avec une sonde lambda à large bande en amont et une sonde lambda à sauts de tension en aval du catalyseur
Norme antipollution	Euro 5

Diagramme de puissance et de couple



S444_035

Le moteur 1,6 l 55 kW TDI

Le moteur 1,6 l TDI avec système d'injection à rampe commune et 4 soupapes par cylindre est basé sur le moteur 2,0 l 103 kW TDI à rampe commune. Grâce au perfectionnement d'une technologie éprouvée et à un nouveau système d'injection à rampe commune de la société Continental, le moteur est conforme à la norme antipollution Euro 5.

Caractéristiques techniques

- Système d'injection à rampe commune avec injecteurs piézoélectriques et une pression d'injection maximale de 1 600 bars
- Turbocompresseur à géométrie variable
- Module de recyclage des gaz composé d'un dispositif de recyclage des gaz avec une soupape de recyclage des gaz et un radiateur de recyclage des gaz
- Filtre à particules avec catalyseur d'oxydation
- Tubulure d'admission en matière plastique



S444_029

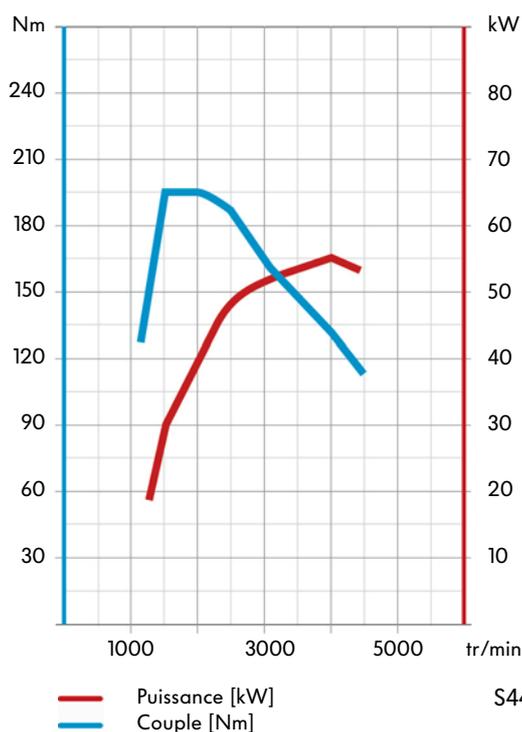


Pour de plus amples informations sur ce moteur, voir le programme autodidactique n° 442 « Le moteur 1,6 l TDI avec système d'injection à rampe commune ».

Données techniques

Lettres-repères moteur	CAYA
Type	Moteur 4 cylindres en ligne
Cylindrée	1 598 cm ³
Alésage	79,5 mm
Course	80,5 mm
Soupapes par cylindre	4
Rapport volumétrique	16,5:1
Puissance maxi.	55 kW à 4 000 tr/min
Couple maxi.	195 Nm à 1 500 - 2 000 tr/min
Gestion moteur	Simos PCR2
Carburant	Gazole selon DIN EN590
Retraitement des gaz d'échappement	Recyclage des gaz d'échappement, catalyseur d'oxydation et filtre à particules
Norme antipollution	Euro 5/Euro 3
Emission de CO ₂	109 g/km (Polo 2010)

Diagramme de puissance et de couple



S444_030

Groupes motopropulseurs

Le moteur 1,6 l 66 kW TDI

La conception du moteur 1,6 l 66 kW TDI-Motor est identique à celle du moteur 1,6 l 55 kW TDI.

Le logiciel du calculateur de moteur est adapté à la puissance plus élevée.



S444_029

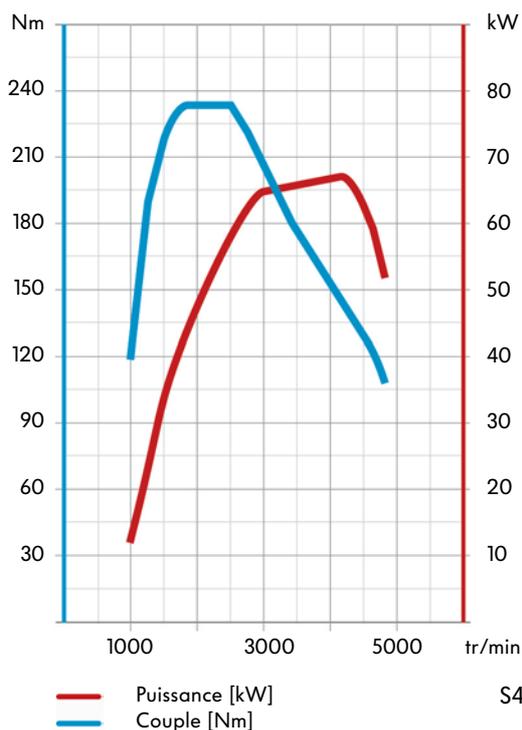


Pour de plus amples informations sur ce moteur, voir le programme autodidactique n° 442 « Le moteur 1,6 l TDI avec système d'injection à rampe commune ».

Données techniques

Lettres-repères moteur	CAYB
Type	Moteur 4 cylindres en ligne
Cylindrée	1 598 cm ³
Alésage	79,5 mm
Course	80,5 mm
Soupapes par cylindre	4
Rapport volumétrique	16,5:1
Puissance maxi.	66 kW à 4 200 tr/min
Couple maxi.	230 Nm à 1 750 - 2 500 tr/min
Gestion moteur	Simos PCR2
Carburant	Gazole selon DIN EN590
Retraitement des gaz d'échappement	Recyclage des gaz d'échappement, catalyseur d'oxydation et filtre à particules
Norme antipollution	Euro 5/Euro 3
Emission de CO ₂	118 g/km (Golf 2009)

Diagramme de puissance et de couple



S444_031

Le moteur 1,6 l 77 kW TDI

La conception du moteur 1,6 l 77 kW TDI-Motor est identique à celle du moteur 1,6 l 55 kW TDI. Le logiciel du calculateur de moteur est adapté à la puissance plus élevée.



S444_029

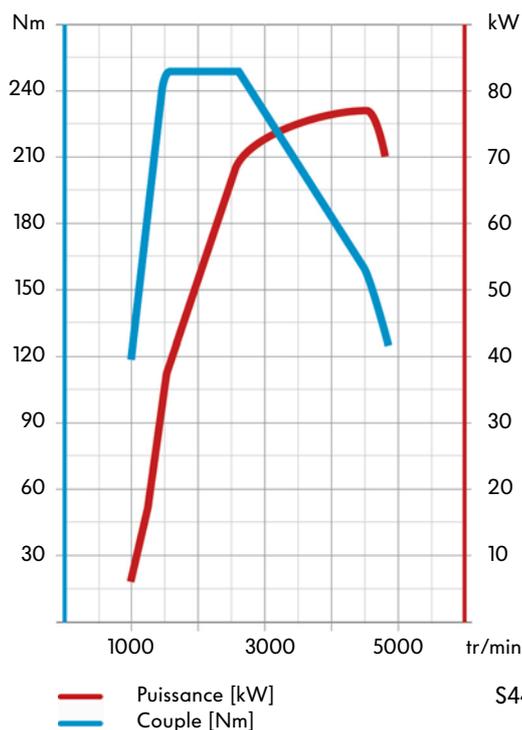


Pour de plus amples informations sur ce moteur, voir le programme autodidactique n° 442 « Le moteur 1,6 l TDI avec système d'injection à rampe commune ».

Données techniques

Lettres-repères moteur	CAYC
Type	Moteur 4 cylindres en ligne
Cylindrée	1 598 cm ³
Alésage	79,5 mm
Course	80,5 mm
Soupapes par cylindre	4
Rapport volumétrique	16,5:1
Puissance maxi.	77 kW à 4 400 tr/min
Couple maxi.	250 Nm à 1 900 - 2 500 tr/min
Gestion moteur	Simos PCR2
Carburant	Gazole selon DIN EN590
Retraitement des gaz d'échappement	Recyclage des gaz d'échappement, catalyseur d'oxydation et filtre à particules
Norme antipollution	Euro 5/Euro 3
Emission de CO ₂	118 g/km (Golf 2009)

Diagramme de puissance et de couple



S444_032

Vue d'ensemble des boîtes de vitesses

Boîtes de vitesses mécaniques

Type de BV	Caractéristiques techniques	Autres informations
BV mécanique 5 rapports MQ200-5F 02T 	<ul style="list-style-type: none"> ● faible poids ● pas de transmetteur de tachymètre G22 ● également disponible en version start-stop ● démultiplication optimisée du point de vue des émissions de CO₂ ● engrenage partiellement meulé (5^e vitesse et arbre) ● capacité de couple jusqu'à 170Nm 	
BV mécanique 6 rapports MQ200-6F 02U 	<ul style="list-style-type: none"> ● faible poids ● pas de transmetteur de tachymètre G22 ● également disponible en version start-stop ● démultiplication optimisée du point de vue des émissions de CO₂ ● plaque de pignonnerie en tôle remplacée par une plaque de pignonnerie renforcée ● engrenage partiellement meulé (1^e/2^e/6^e vitesses et arbre) ● capacité de couple jusqu'à 175Nm 	SSP 306
BV mécanique 5 rapports MQ250-5F 02R 	<ul style="list-style-type: none"> ● évolution de la boîte de vitesses 02J ● pas de transmetteur de tachymètre G22 ● également disponible en version start-stop ● démultiplication optimisée du point de vue des émissions de CO₂ ● capacité de couple jusqu'à 250Nm ● course du levier de vitesses réduite (58mm) 	

Boîte DSG à double embrayage

Type de BV	Caractéristiques techniques	Autres informations
<p>Boîte DSG à double embrayage, 7 rapports DQ200-7F 0AM</p> 	<ul style="list-style-type: none">● évolution de la boîte à double embrayage, à 6 rapports, 02E● double embrayage à sec avec des circuits d'huile séparés pour le boîte de vitesses et la mécanique● activation du moteur de pompe hydraulique V401 en fonction des besoins <p>Explication : La pompe hydraulique ne commence à refouler que lorsque la pression d'huile hydraulique dans la mécanique passe en dessous d'un seuil défini. Le fonctionnement de la mécanique est ainsi garanti sans que la pompe ne doive refouler en permanence.</p>	<p>SSP 390</p>



Trains roulants

Vue d'ensemble des trains roulants

Les trains roulants de la Polo 2010 sont basés sur ceux de la Polo 2004. Elle dispose par rapport à son prédécesseur d'une voie plus large de 30 mm. La Polo peut être équipée de trains roulants en version standard ou sport.

Les innovations portent sur :

- l'essieu avant
- la colonne de direction
- le servofrein



- ESP Bosch 8.2 avec bloc de capteurs intégré
- Jambe de force de l'essieu avant basée sur le principe McPherson
- Direction assistée électro-hydraulique
- Servofrein 10" pour les véhicules avec direction à gauche
Servofrein tandem 7"/8" pour les véhicules avec direction à droite



S444_100



- Nouveau concept de colonne de direction (colonne de direction en tôle)

- Kit antirevaision (de série)

- Essieu arrière semi-rigide



Trains roulants

L'essieu avant

L'essieu avant est doté de jambes de force McPherson, dont la cinématique a été perfectionnée pour la nouvelle Polo.

La voie a été augmentée de 30 mm par rapport au modèle précédent, ce qui a permis d'améliorer le potentiel de comportement dynamique. Le décalage des roues de 5 mm vers l'avant entraîne une augmentation de l'angle de chasse, et une chasse plus importante, avec pour conséquence une meilleure stabilité directionnelle.

L'optimisation de la technique de fabrication et du choix des matériaux du faux-châssis et des bras transversaux a permis de réduire le poids de l'essieu en conservant la même capacité de charge.



S444_103



L'essieu arrière

Sur l'essieu arrière, c'est le principe de l'essieu semi-rigide qui a été repris du modèle précédent.

Grâce à une courbure plus prononcée des tubes de bras de suspension, la voie a été élargie de 30 mm.



S444_131

Tube de bras de suspension

La direction



Comme son prédécesseur, la Polo 2010 est équipée d'une direction assistée électro-hydraulique. Celle-ci a été adaptée au nouvel essieu avant.



Pour de plus amples informations sur la direction assistée électro-hydraulique, voir le programme autodidactique n° 259 - « La direction assistée électro-hydraulique ».

La colonne de direction



Afin d'améliorer la sécurité en cas de collision dans l'optique des 5 étoiles Euro NCAP, une nouvelle colonne de direction a été développée.

La nouvelle colonne de direction présente les caractéristiques suivantes :

- Console et différentes autres pièces en tôle d'acier
- Levier de commande latéral
- Réglage longitudinal en continu, avec une plage de réglage de 45mm
- Réglage en hauteur à denture (12 positions) avec une plage de réglage de 45mm

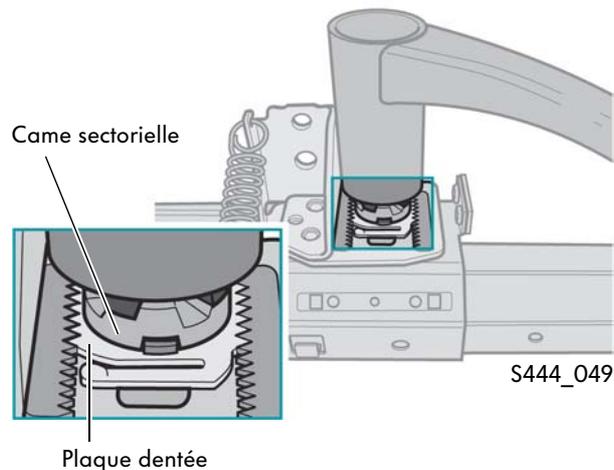


Trains roulants

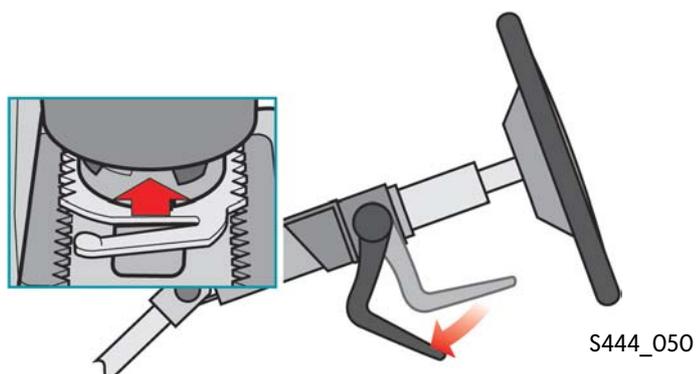
Le mécanisme de réglage

Le blocage est réalisé à l'aide d'une came sectorielle. Sous la came sectorielle se trouve une plaque dentée tarée par un ressort. Cette conception garantit que les dents soient en prise lors du blocage.

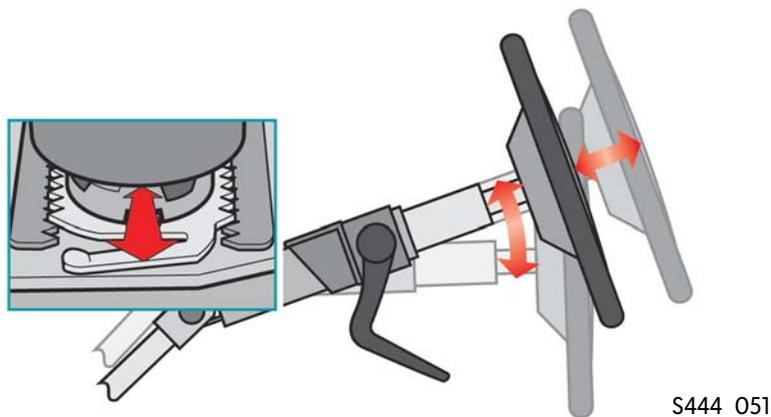
En position de départ, le levier se trouve en haut et les dents sont en prise.



Lorsqu'on déplace le levier vers le bas, la plaque dentée se désengrène sous la pression du ressort.



Il est maintenant possible de décaler le volant.



Lorsqu'on déplace le levier vers le haut, les dents s'engrènent de nouveau et maintiennent le volant dans la position souhaitée.

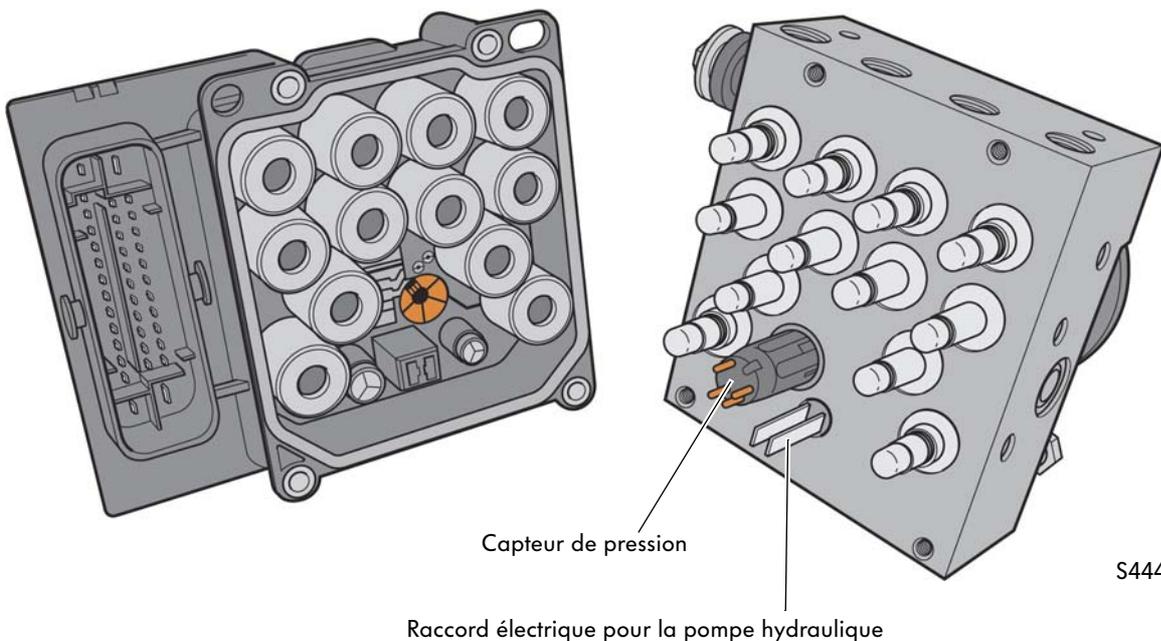
Le système de freinage

Système ESP

La Polo est dotée pour la première fois du système ESP 8.2 de Bosch.

Outre les systèmes bien connus tels que l'ABS, l'ESP, l'EDS et l'ASR, le calculateur contient les fonctions supplémentaires suivantes :

- assistant de démarrage en côte
- assistance hydraulique au freinage d'urgence
- indicateur de contrôle de la pression des pneus, RKA (en option)
- blocage électronique du différentiel XDS (en option)



S444_133

Bloc ESP

Le nouveau bloc ESP contient un capteur de pression.

Le bloc de capteurs, incluant le capteur de lacet ainsi que les capteurs d'accélération longitudinale et transversale, est supprimé. Ces capteurs sont désormais intégrés sur la platine du calculateur d'ABS/ESP.



Chauffage et climatiseur

La Polo 2010 est équipée du même concept d'appareil de chauffage et de climatisation que son prédécesseur.

Trois variantes sont disponibles :

- le système de chauffage et de ventilation manuel
- le climatiseur semi-automatique Climatic
- le climatiseur entièrement automatique Climatronic

Chaque variante dispose de sa propre unité de commande. Les unités de commande du système de chauffage et de ventilation et du Climatic sont disponibles avec ou sans inserts chromés, selon la version d'équipement du véhicule. Tous les éléments de commande de la température et de la ventilation, ainsi que le calculateur de climatiseur, sont regroupés dans une unité de commande.

Nouveau sur la Polo 2010 : des DEL confirment l'activation du mode de recyclage d'air sur le système de chauffage et de ventilation manuel ainsi que celle du recyclage d'air et de la climatisation sur le climatiseur semi-automatique Climatic.

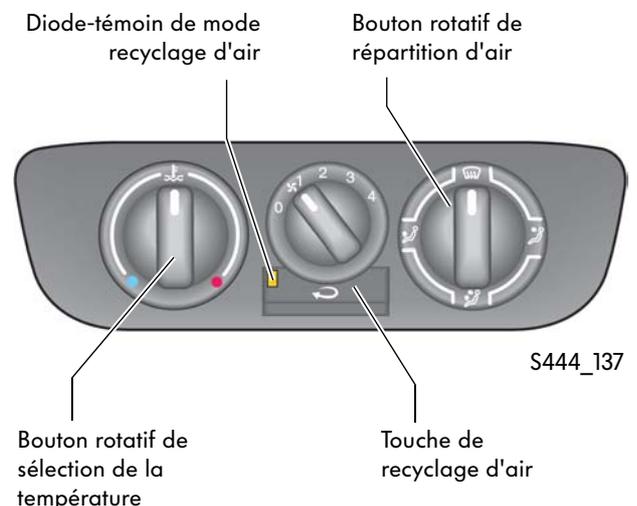
Le système de chauffage et de ventilation manuel

Le volet de mélange d'air et les volets de répartition d'air sont réglables à l'aide des boutons rotatifs de l'unité de commande. Le mouvement est transmis au mécanisme de réglage des volets, sur l'appareil de chauffage, par l'intermédiaire d'un arbre flexible.

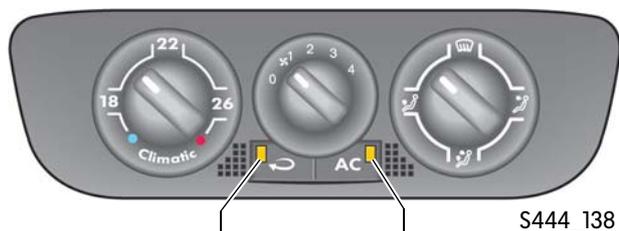
Le volet de recyclage d'air est activé ou désactivé à l'aide de la touche de volet de recyclage d'air. Le volet de recyclage d'air est actionné par un servomoteur.

Lorsque le volet de recyclage d'air est ouvert, la diode-témoin le confirme.

Sur les véhicules à moteur diesel, la résistance chauffante de chauffage d'appoint Z35 assure un réchauffement rapide de l'habitacle. La commutation du contacteur de la résistance chauffante est réalisée par un microcontacteur situé dans la commande. Le contacteur est activé lorsque le bouton rotatif désélection de la température est réglé sur au moins 90% de la puissance calorifique.



Le climatiseur manuel « Climatic »



Diode-témoin
de recyclage d'air

Diode-témoin
de climatisation

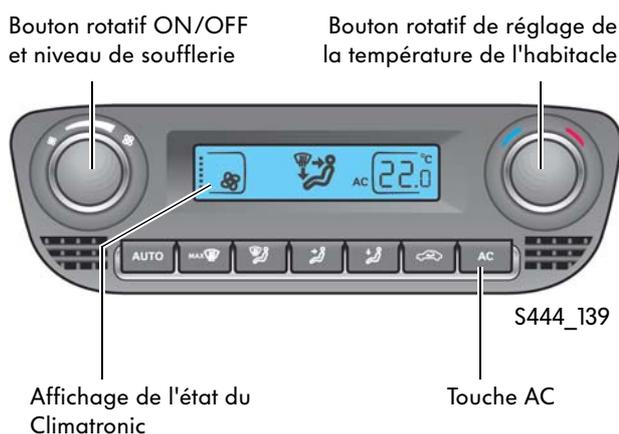
Le calculateur de Climatic J301 se trouve derrière les éléments de commande du climatiseur.

Tous les signaux des capteurs et des actionneurs sont adressés au calculateur pour y être analysés en vue de la régulation de la température de l'habitacle.

Le réglage du volet de mélange d'air est assuré par un moteur électrique.

Le réglage du volet central, du volet de plancher et du volet de dégivrage est assuré par le bouton rotatif de répartition d'air à l'aide d'un arbre flexible.

Le climatiseur entièrement automatique « Climatronic »



Bouton rotatif ON/OFF
et niveau de soufflerie

Bouton rotatif de réglage de
la température de l'habitacle

Affichage de l'état du
Climatronic

Touche AC

Sur le climatiseur « Climatronic », toutes les fonctions font l'objet d'une régulation entièrement automatique.

Certains aspects de l'unité de commande du Climatronic ont été remaniés :

- la touche « ECON » a été remplacée par la touche « AC »
- symboles des touches modifiés
- suppression de l'affichage de la température extérieure
- suppression du symbole « clé à fourche » pour le mode diagnostic



Pour de plus amples informations sur le chauffage et sur les climatiseurs, voir le programme autodidactique n° 263 « La Polo 2002 ».

Équipement électrique

Les boîtiers de fusibles et emplacements de relais du réseau de bord

Emplacements de montage

L'emplacement de montage de la batterie se situe à gauche dans le compartiment-moteur.



- Boîtier de fusibles principal, sur le pôle négatif de la batterie





S444_101



- Calculateur de réseau de bord, à gauche sous le tableau de bord



- Porte-fusibles, sous la colonne de direction

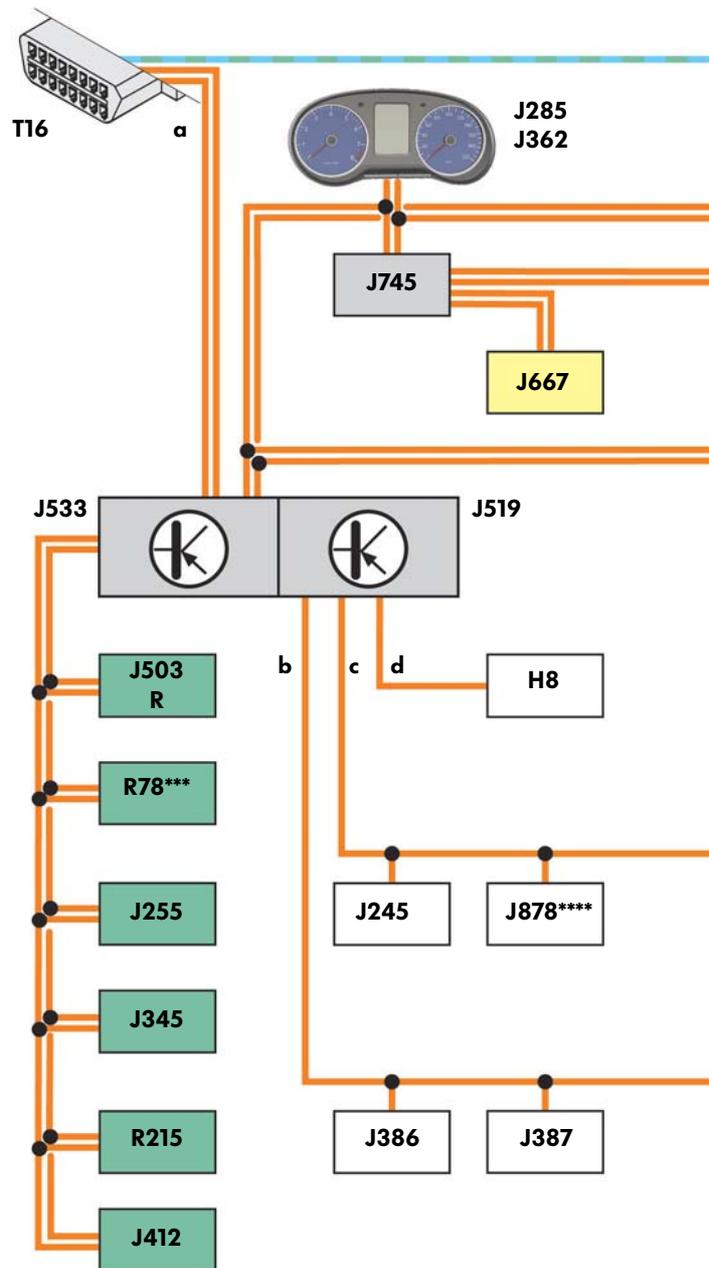


Équipement électrique

Le concept de mise en réseau

L'interface de diagnostic du bus de données J533 (passerelle) constitue l'interface de communication des systèmes de bus de données :

- bus de données CAN Propulsion
- bus de données CAN Confort/Infodivertissement
- bus de données CAN Diagnostic



Pour la première fois, les deux systèmes de bus de données CAN Confort et Infodivertissement sont regroupés.

Vitesses de transmission

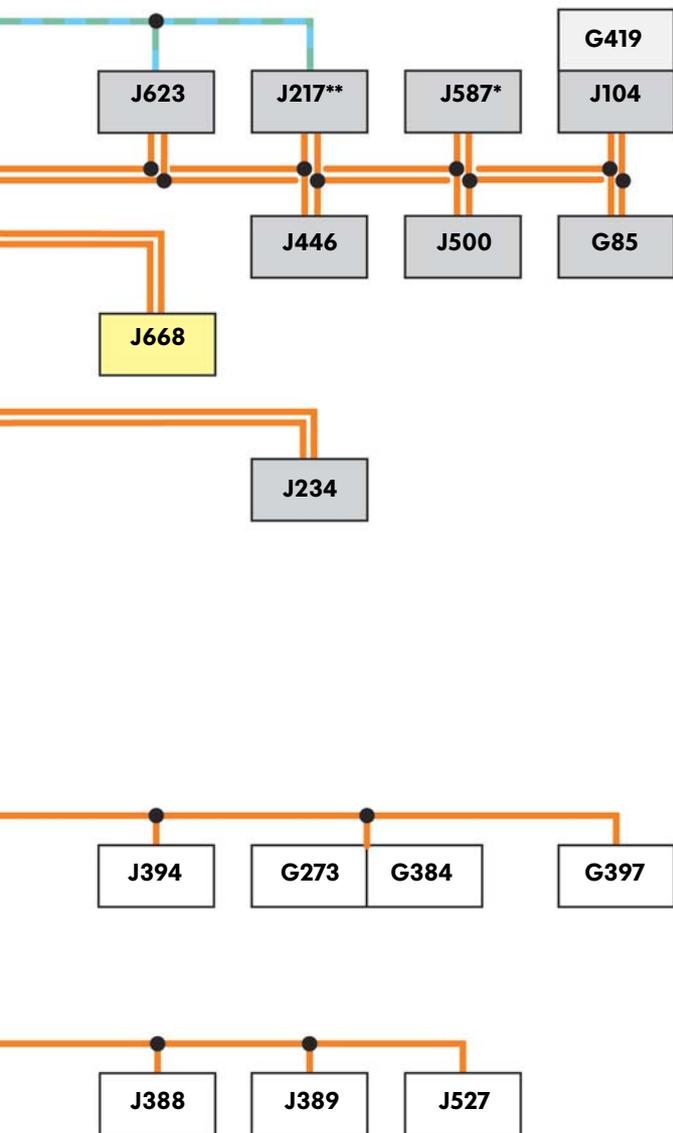
Bus de données CAN Propulsion : 500kBit/s
 Bus de données CAN Confort/Infodiv. : 100kBit/s
 Bus de données CAN Diagnostic : 500kBit/s
 Bus de données CAN Feux de braquage : 500kBit/s

Bus de données LIN : 19,2kBit/s

Légende

- Bus de données CAN Propulsion
- Bus de données CAN Confort/Infodivertissement
- Bus de données CAN Capteur

- a Bus de données CAN Diagnostic
- b Bus de données LIN Porte
- c Bus de données LIN Pavillon
- d Bus de données LIN Alarme antivol



S444_038

- Bus de données CAN Feux de braquage
- Bus de données LIN
- Câble du bus de données CAN
- Câble de bus de données LIN
- Câble K

Signification des abréviations

G85	Transmetteur d'angle de braquage
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
J217**	Calculateur de boîte automatique
J234	Calculateur de sac gonflable
J245	Calculateur d'ouverture/fermeture de toit coulissant
J255	Calculateur de Climatronic
J285	Calculateur dans le combiné d'instruments
J345	Calculateur d'identification de remorque
J362	Calculateur d'antidémarrage
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
J394	Calculateur de store de pavillon
J412	Calculateur d'électronique de commande du téléphone portable
J446	Calculateur d'aide au stationnement
J500	Calculateur d'assistance de direction
J503	Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation
J519	Calculateur de réseau de bord
J527	Calculateur d'électronique de colonne de direction
J533	Interface de diagnostic du bus de données
J587*	Calculateur de capteurs de levier sélecteur
J623	Calculateur du moteur
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
J878****	Calculateur de toit relevable
R	Autoradio
R78***	Syntoniseur TV
R215	Interface pour appareils multimédia externes
T16	Prise de diagnostic

- * Uniquement avec la boîte DSG
- ** Uniquement avec une boîte de vitesses automatique
- *** Uniquement pour le Japon
- **** Mise en oeuvre à une date ultérieure



Autoradio, système de navigation et téléphone

Les autoradios et systèmes intégrés d'autoradio et de navigation

	
Caractéristiques techniques	RCD 210 S444_021
Afficheur monochrome	122 x 36 pixels
Afficheur couleur, tactile	
Réception FM, TP et RDS (syntoniseur simple)	●
Syntoniseurs FM jumelés pour réception FM, TP et RDS à diversité de phases	
Réception AM	●
Syntoniseur DAB intégré (radio numérique)	
Syntoniseur SDARS (radio par satellite)	
Touche TP	●
RadioDataSystem (RDS)	●
Fonction TMC et réception TMC en arrière-plan	
Fonction Autostore/nombre de mémorisations	●/24
Lecteur CD intégré	●
Lecteur de cartes SD intégré	
Médias pris en charge	Données audio sur CD et MP3
Interface d'entrée audio (AUX-IN)	●
Interface téléphone pour dispositif mains-libres	● (canal mono uniquement)
Interface pour le raccordement d'une caméra de recul	
Étages finaux des haut-parleurs d'une puissance de 20 watts (possibilité de raccorder 2 ou 4 haut-parleurs)	●
Réglage des aigus, des graves, de la balance	●
Réglage Fader (uniquement si quatre haut-parleurs)	●
Réglage du volume en fonction de la vitesse	●
Luminosité de l'afficheur réglable en fonction de l'éclairage de l'intérieur du véhicule	●
Fonction auto-école	●
Autodiagnostic et diagnostic des haut-parleurs	●
Mode test Service	●
Système optique d'aide au stationnement (OPS)	
Compatible BAP/affichage des fonctions du véhicule	
Fonction de navigation avec carte, symboles de conduite intégrés et synthèse vocale	
Téléchargement carte SD	
Navigation CD/SD	
Informations supplémentaires dans le programme autodidactique	N° 404



 RCD 310 S444_022	 RCD 510 S444_023	 RNS 310 S444_020
302 x 45 pixels	6,5", 400 x 240 pixels	5,5", 400 x 240 pixels
●	●	●
●	●	●
en fonction de l'équipement	en fonction de l'équipement	
●	●	
●	●	
		●
● /24	● /24	● /24
●	Changeur 6 CD	●
	●	●
Données audio CD, MP3 et WMA	Données audio CD, MP3 et WMA	Données audio CD, MP3 et WMA données de navigation
●	●	●
●	●	●
●	●	●
●	●	●
●	●	●
●	●	●
●	●	●
●	●	●
●	●	●
●	●	●
● OPS, climatiseur	● OPS, climatiseur	● OPS, climatiseur
		● Affichage carte (2,5D)
	Audio	Audio, données de navigation
		●
N° 417	N° 423	N° 423



Autoradio, système de navigation et téléphone

Le concept d'antenne dans la Polo

Les antennes d'autoradio (AM, FM et DAB), de navigation (GPS) et de téléphone (GSM/UMTS) sont logées dans l'antenne de pavillon. Une antenne télescopique courte est mise en oeuvre au lieu d'une antenne télescopique longue.

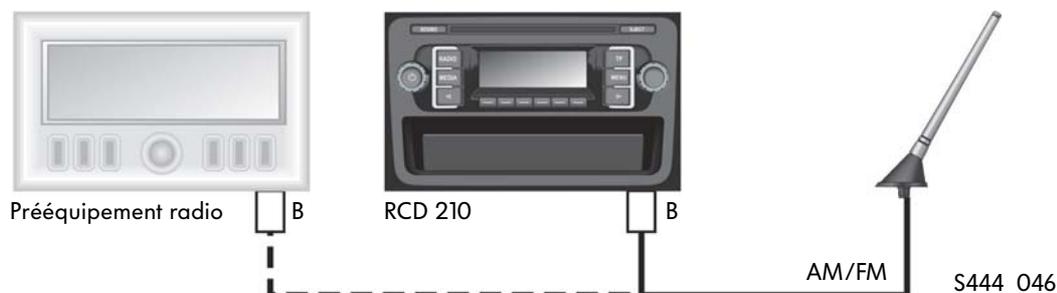
L'antenne télescopique courte existe en deux variantes :

- pour **AM/FM et DAB**
- pour **AM/FM, DAB, GPS et téléphone**



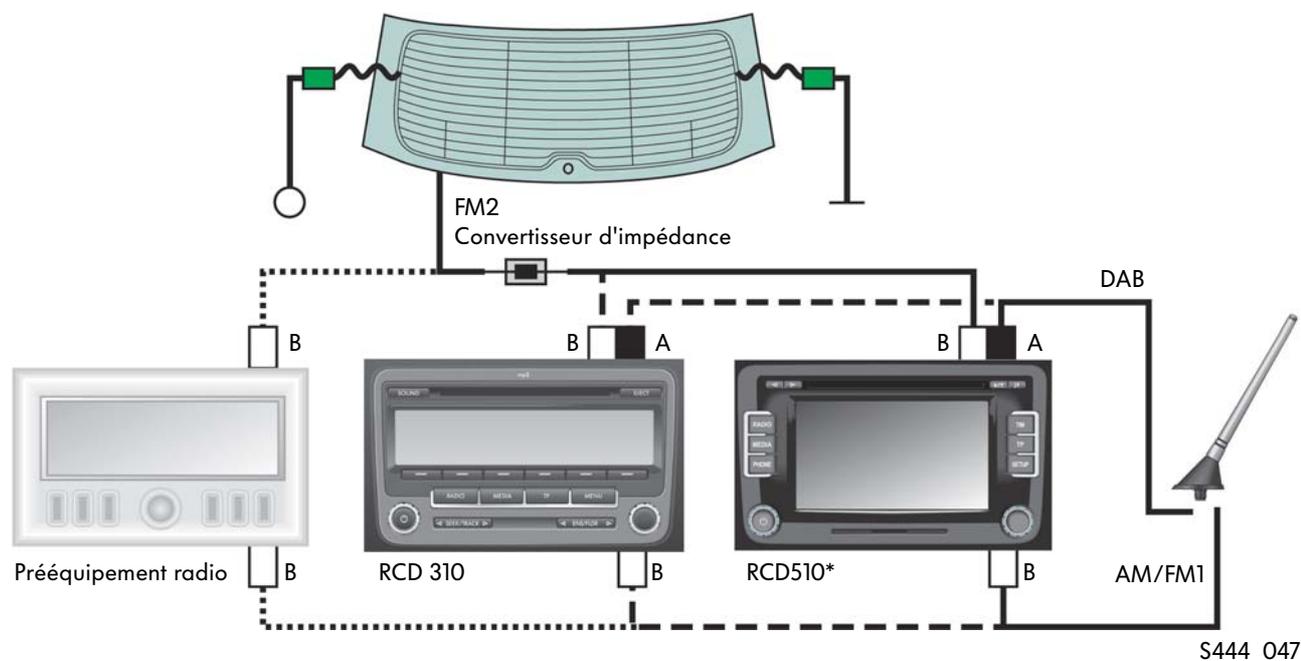
En plus des autoradios et du système intégré d'autoradio et de navigation présentés précédemment, deux variantes de prééquipement radio sont disponibles pour la Polo en fonction du pays de destination : une variante pour les autoradios à syntoniseur simple et une pour les autoradios avec récepteur à double syntoniseur Diversity.

Prééquipement radio - autoradio à syntoniseur simple

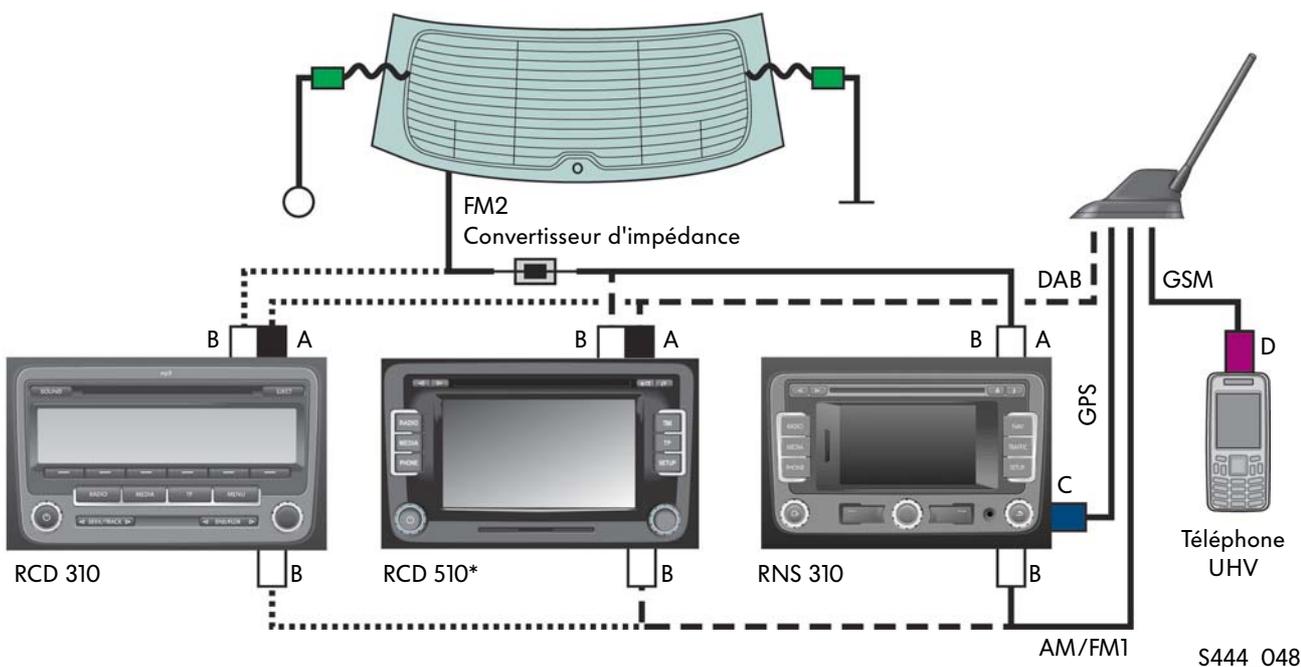


Prééquipement radio - autoradio avec antenne Diversity et DAB

Une antenne supplémentaire est intégrée dans la glace arrière pour le récepteur à double syntoniseur Diversity.



Autoradio/système intégré d'autoradio et de navigation avec antenne Diversity, téléphone et DAB



* DAB – en fonction du pays et de la variante montée



Autoradio, système de navigation et téléphone

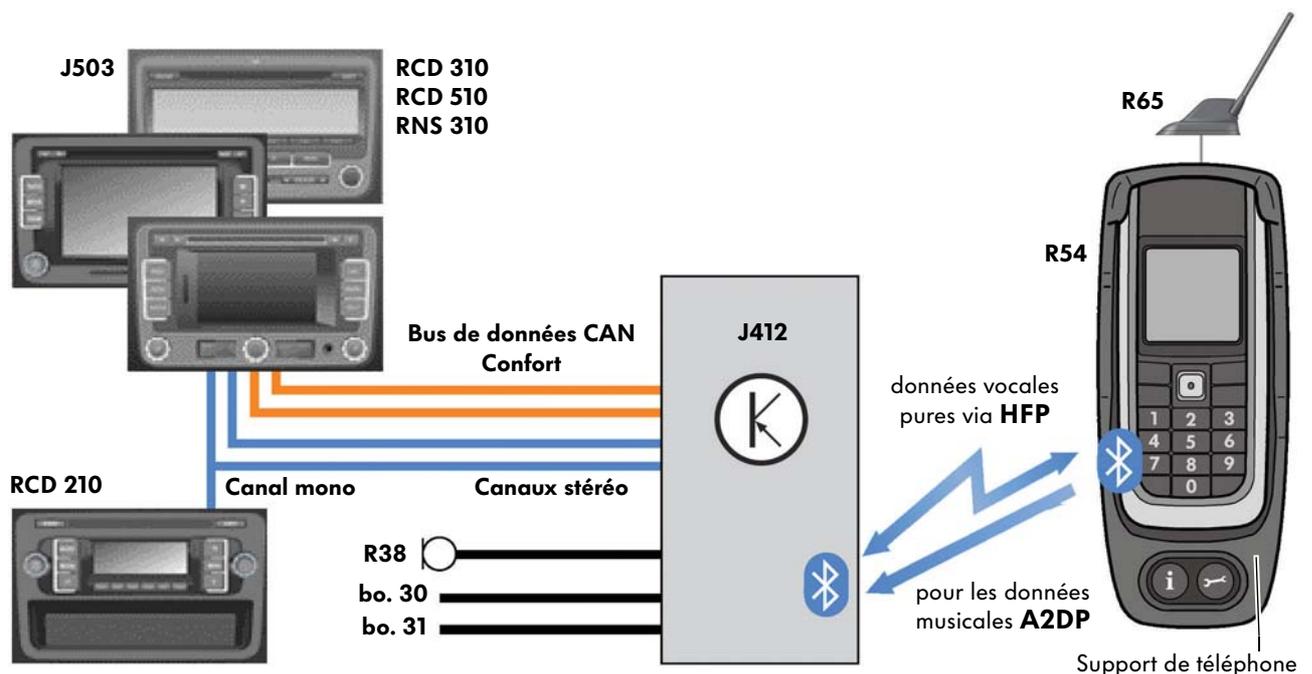
UHV-Low (Bluetooth™ only) avec streaming audio

Le UHV-Low avec streaming audio dispose de deux profils Bluetooth™ :

- Le profil HFP (pour Hands-Free Profile) est un profil Bluetooth™ pour le canal audio/vocal du téléphone. Il permet la transmission de données purement vocales.
- Le nouveau profil Bluetooth™ A2DP Audiostreaming (Advanced Audio Distribution Profil) permet d'émettre en qualité stéréo des fichiers musicaux de l'appareil Bluetooth™ enregistré vers le calculateur UHV. Les quantités de données transmises sont ici bien plus importantes qu'avec des données purement vocales.

Fonctionnalités

- Commande et affichage sur le téléphone portable
- Dispositif mains-libres et mise en veille silencieuse de l'autoradio
- Charge du téléphone portable via le support de téléphone
- Touches d'information et d'appel de dépannage sur le support de téléphone portable
- Interface de bus de données CAN vers le bus CAN Confort
- La transmission des données entre le téléphone portable et le calculateur d'électronique de commande du téléphone portable est assurée à l'aide de la technologie Bluetooth™
- Le UHV est apte à l'autodiagnostic



S444_055

Légende

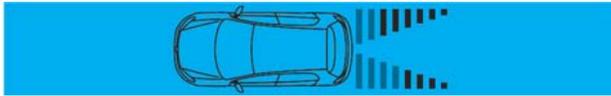
- J412 - Calculateur d'électronique de commande du téléphone portable
- J503- Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation
- R38 - Microphone de téléphone
- R54 - Téléphone mobile
- R65 - Antenne de téléphone



Un nouveau support est nécessaire pour charger les téléphones Nokia dans la Polo 2010. Pour connaître la disponibilité des supports de téléphone, consulter la page www.volkswagen-zubehoer.de.

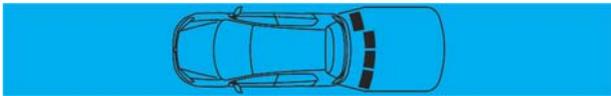
Le système optique d'aide au stationnement

Affichage de l'image d'OPS sur le RCD 310



S444_059

Affichage de l'image d'OPS sur le RCD 310 (à partir de la semaine 45/09)



S444_140

Affichage de l'image d'OPS sur le RCD 510/RNS 510



S444_058

La Polo dispose du système optique d'aide au stationnement (OPS). Ce système a été introduit pour la première fois sur la Passat CC.

Le système optique d'aide au stationnement est une extension logicielle du système d'aide au stationnement. Le conducteur ne reçoit pas seulement une aide acoustique, mais également des indications optiques.

Sur la version équipée du contrôle de distance de stationnement, la Polo est dotée de capteurs à ultrasons situés dans la partie arrière du véhicule. Le contrôle de la distance ne concerne donc que les objets qui se trouvent derrière le véhicule.

Pour réaliser l'aide au stationnement, le calculateur d'aide au stationnement prépare les informations secteur par secteur et les transmet à l'afficheur. Le protocole de commande et d'affichage BAP est utilisé à cet effet sur le bus de données CAN.

Les indications optiques sont affichées sur l'écran de l'autoradio / du système de navigation monté dans le véhicule. Cette fonction est possible sur l'autoradio RCD 310/510 et sur le système de navigation RNS 310.

Les avantages du système optique d'aide au stationnement sont les suivants :

- La position des obstacles est indiquée par rapport à celle du véhicule.
- Possibilité d'effectuer les manoeuvres selon les indications.
- Il est facile d'évaluer la situation réelle en jetant un coup d'oeil à l'afficheur.



Pour de plus amples informations sur le système optique d'aide au stationnement, voir le programme autodidactique n° 417 « La Passat CC 2009 ».

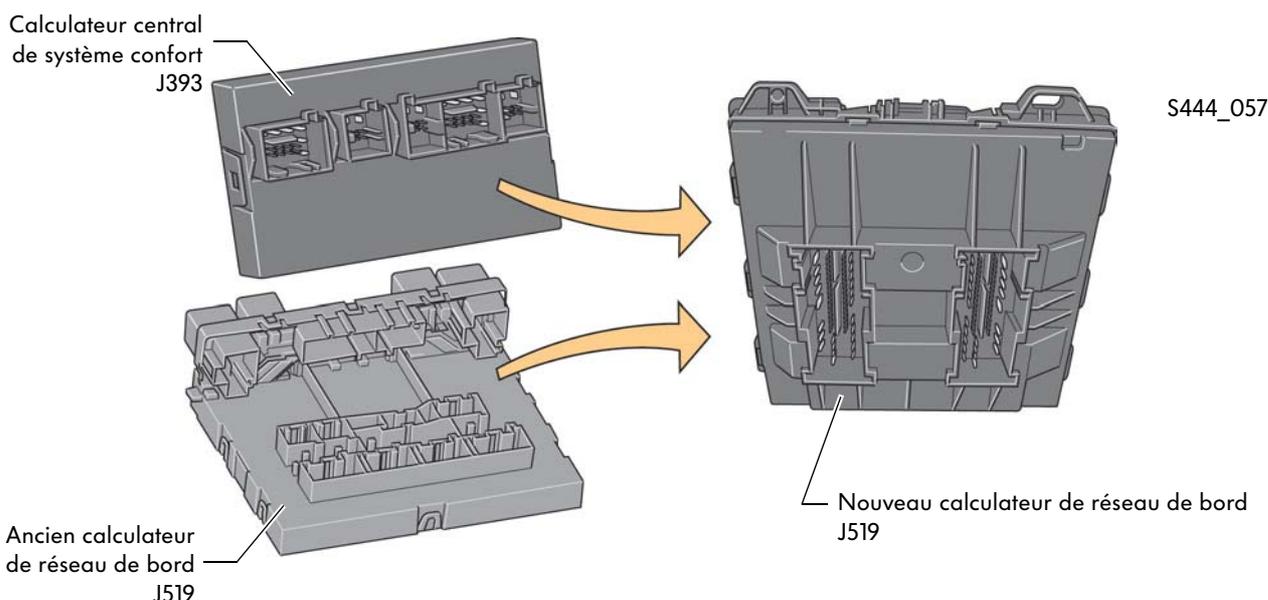
Le calculateur de réseau de bord

Le calculateur de réseau de bord de la Polo 2010 s'est vu doter, comme celui de la Golf 2009, d'une multitude de fonctions supplémentaires. Outre les fonctionnalités reprises du calculateur central de système confort J393, le calculateur de réseau de bord J519 comprend désormais également la fonction de l'interface de diagnostic du bus de données J533 (passerelle).

Bien qu'une multitude de fonctions ait été regroupée dans un calculateur et un boîtier uniques, le nombre d'éléments matériels est resté à peu près identique. Le calculateur de réseau de bord est raccordé par l'intermédiaire de deux fiches à 73 raccords.

Il existe actuellement quatre variantes en fonction de l'équipement :

- Basis +
- Medium +
- Medium ++
- High+



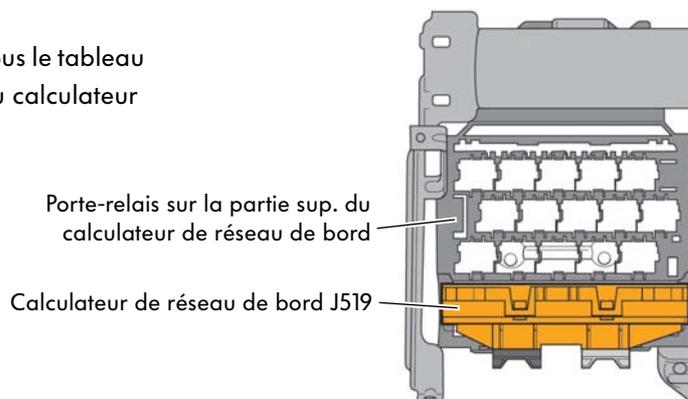
Une grande partie de la puissance des ampoules est pilotée par le calculateur de réseau de bord à l'aide des contacteurs à semi-conducteur intégrés. Sur les variantes de calculateur de réseau de bord disponibles actuellement, il s'agit des clignotants, des feux stop, des feux de position et des feux rouges arrière ainsi que du feu de recul (boîte automatique). Chaque fonction est commutée sur une seule sortie du calculateur (1 PIN), par ex. les trois clignotants côté gauche.

Cependant la Polo comprend encore des ampoules activées de manière traditionnelle par l'intermédiaire de commutateurs en charge (commande d'éclairage E1), par ex. les feux de croisement, les feux de route et les feux de jour.

Dans le calculateur de réseau de bord est également intégrée l'antenne de radiocommande. L'antenne radio n'est pas une antenne filaire séparée, mais prend la forme d'une antenne à circuit imprimé. Son intégration dans le calculateur de réseau de bord autorise des portées de 30 - 50 mètres.

Emplacement de montage

L'emplacement de montage, à gauche sous le tableau de bord, a été conservé pour le nouveau calculateur de réseau de bord.



S444_056

Fonctions

Les fonctionnalités dépendent de l'équipement du véhicule. Chaque version d'équipement supérieure est dotée des fonctions supplémentaires énumérées.

Équipement	Fonctionnalités du calculateur de réseau de bord
Basis +	<ul style="list-style-type: none"> - Pilotage des bornes - Gestion de la charge - Activation des feux stop, des feux de position et de stationnement et des plafonniers - Activation des clignotants et des feux de détresse - Activation des essuie-glace, avant et arrière - Activation de l'avertisseur sonore - Activation du dégivrage de glace arrière - Activation des calculateurs de porte - Déblocage du hayon - Interface de diagnostic du bus de données - CAN Propulsion et Diagnostic
Medium +	<ul style="list-style-type: none"> - Verrouillage centralisé (activation des serrures, des portes et du capot/hayon) - Déblocage du chauffage de siège et du toit ouvrant coulissant/relevable - Activation du système de nettoyage des glaces - Activation du dégivrage de pare-brise - Activation du bus de données LIN de porte - Activation du bus de données LIN de pavillon (détecteur de pluie, protection volumétrique, capteur d'inclinaison, toit ouvrant panoramique) - Dégivrage de rétroviseurs extérieurs - CAN Confort
Medium ++	<ul style="list-style-type: none"> - Radiocommande (antenne intégrée dans le calculateur)
High+	<ul style="list-style-type: none"> - Verrouillage du levier sélecteur, coupe-circuit de lancement - Régulateur de vitesse - Activation du bus de données LIN de l'alarme antivol - Activation des feux de recul, des feux de braquage, des projecteurs antibrouillard





© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg

Tous droits et modifications techniques réservés.
000.2812.24.40 Définition technique : 06/2009

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

 Ce papier a été fabriqué à partir de cellulose blanchie sans chlore.