



ibiza '02

Cahier didactique n° 85



SEAT
service

Etat technique 11.01. En raison du développement constant et de l'amélioration du produit, les données qui y figurent peuvent faire l'objet de variations éventuelles.

La reproduction totale ou partielle de ce cahier est interdite, ainsi que son enregistrement dans un système informatique ou sa transmission, sous toute forme ou à travers n'importe quel moyen, que ce soit électronique, mécanique, par photocopie, par enregistrement ou par d'autres méthodes, sans l'autorisation préalable et par écrit des titulaires du *copyright*.

TITRE: Ibiza '02 D. n°85
AUTEUR: Organisation de Service
SEAT S.A. Sdad. Unipersonal. Zona Franca, Calle 2.
Reg. Mer. Barcelona. Tomo 23662, Folio 1, Hoja 56855I

1ère édition

DATE DE PUBLICATION: Décembre '01
DEPOT LEGAL: B. 8.752-2002
Pré-impression et impression: CORREGRÀFIC
Ciutat de Granada, 55 - 08005 BARCELONA

Ibiza '02

Une nouvelle version de la SEAT Ibiza est née, se distinguant par son agressivité et son côté sportif, de par le design de son frontal, de son tableau de bord et des feux arrière munis de cercles intérieurs.

Ce modèle se présente sur des véhicules à deux corps et demi; disponible en versions de 3 et 5 portes.

Le châssis-suspension est doté d'un haut niveau de stabilité et de confort. L'essieu avant ainsi que l'essieu arrière ont une nouvelle configuration, munis d'éléments adaptés à l'esprit sportif du véhicule.

L'équipement complet d'airbags offre la possibilité de monter un contacteur de **déconnexion de l'airbag du passager**, améliorant le confort d'utilisation, permettant ainsi sa déconnexion sans avoir recours au Service.

La sécurité continue d'être une des priorités de la Marque, avec des équipements tels que l'ESP et associée à ce dernier l'**assistance hydraulique au freinage**, qui permet de diminuer les distances de freinage en situations critiques.

Le système électrique est de dernière génération. Un point important à signaler réside dans l'incorporation de l'appareil du circuit de bord, qui commande la majorité des systèmes électriques.

Enfin, le **gateway**, intégré dans l'unité du circuit de bord, offre une meilleure communication entre les appareils, **augmentant** le nombre d'utilisateurs des lignes **CAN-Bus** de transmission et de confort.

Remarque: Les instructions exactes pour le contrôle, réglage et réparation sont disponibles dans les Manuels de Réparations correspondants.

INDEX

IBIZA	4-5	
ENSEMBLE MECANIQUE	6	
MOTEURS ESSENCE	7- 9	
MOTEURS DIESEL	10-12	
BOITES DE VITESSES	13	
CHASSIS-SUSPENSION.....	14-18	
SYSTEME ELECTRIQUE	19	
SYSTEME ELECTRIQUE	20-21	
PORTE-INSTRUMENTS.....	22-23	
EQUIPEMENTS AUDIO.....	24	
SYSTEME CONFORT	25-31	
SIEGES CHAUFFANTS.....	32-33	
SYSTEME DE FREINAGE.....	34-41	
AIRBAG.....	42-45	
CLIMATISEUR	46	
CHAUFFAGE D'APPOINT	47-49	

CAN-Bus

Lignes CAN-Bus amplifiées avec plus d'appareils de commande reliés entre eux. Gateway situé dans l'appareil de commande du circuit de bord, effectuant de nouvelles fonctions.

Design

Le design extérieur suit la ligne marquée par SEAT des modèles précédants. La partie avant et le design des phares et des feux arrière lui donnent une certaine agressivité ainsi qu'une ligne à la fois musclée et sportive. Tout comme son prédécesseur, le hayon est muni d'un grand "S" qui sert de poignée.

Motorisations

Gamme de motorisations aux puissances comprises entre 47 kW et 96 kW, à choisir parmi les moteurs essence et diesel. Toutes les motorisations sont conformes aux normes antipollution en vigueur et dans certains cas aux normes futures.

Système électrique

Appareil du circuit de bord qui comprend le contrôle de certains systèmes électriques, comme par exemple les clignotants et les essuie-glaces.



Confort

Introduction de nouvelles fonctions de contrôle qui améliorent les prestations de confort.
Système de navigation dynamique et équipements de climatiseur d'usage facile.

Sécurité passive

Sécurité augmentée en cas d'impact latéral grâce à l'introduction d'aciers multiphases sur les montants A et les talonnettes.
Déconnexion de l'airbag du passager par un interrupteur situé dans la boîte à gants du passager.

Châssis-suspension

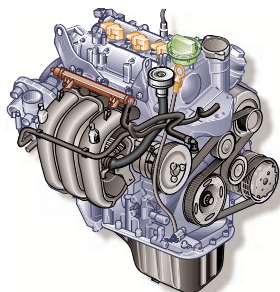
Les deux essieux ont subi des modifications. L'essieu avant intègre un nouveau berceau et deux consoles pour la fixation des bras de guidage.
La nouvelle structure sur l'essieu arrière est à signaler où la barre stabilisatrice arrière a été éliminée.

D85-01

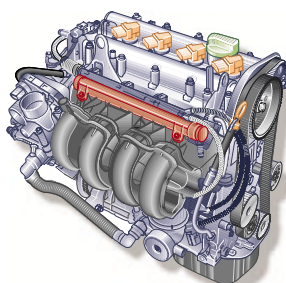
ENSEMBLE MECANIQUE

MOTEURS ESSENCE

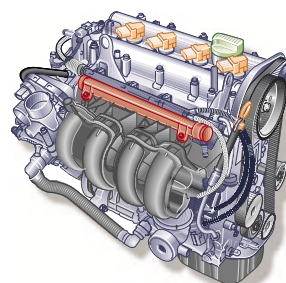
Moteur 1.2 L12V 47kW



Moteur 1.4 L16V 74kW

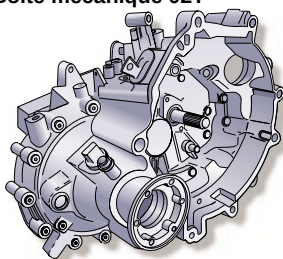


Moteur 1.4 L16V 55kW

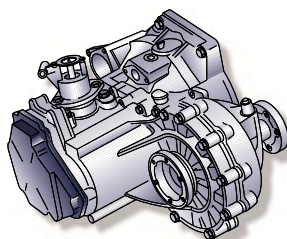


BOITES DE VITESSES

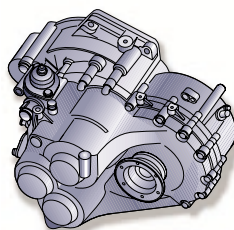
Boîte mécanique 02T



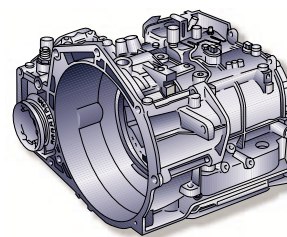
Boîte mécanique 02R



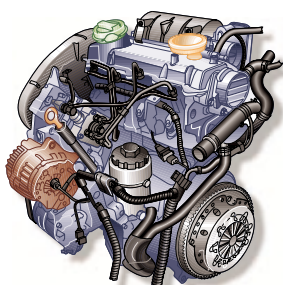
Boîte mécanique 02M



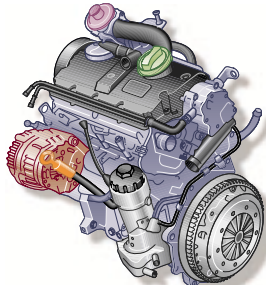
Boîte automatique 001



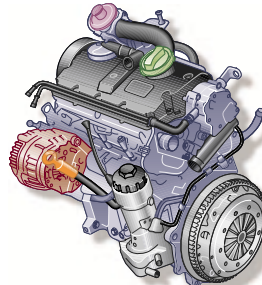
Moteur 1.9 L SDi 47 kW



Moteur 1.9 L TDi PD 74 kW



Moteur 1.9 L TDi PD 96 kW



MOTEURS DIESEL

D85-02

Les ancrages de l'ensemble mécanique ont changé par rapport à l'Ibiza '99, utilisant la technique de supports antibasculement qui réduit la transmission de bruits et de vibrations à la carrosserie.

Sur les points d'appui du moteur, les silentblochs hydrauliques déjà connus du modèle León/Toledo (appui sur 3 points) ont été utilisés.

MOTEURS ESSENCE

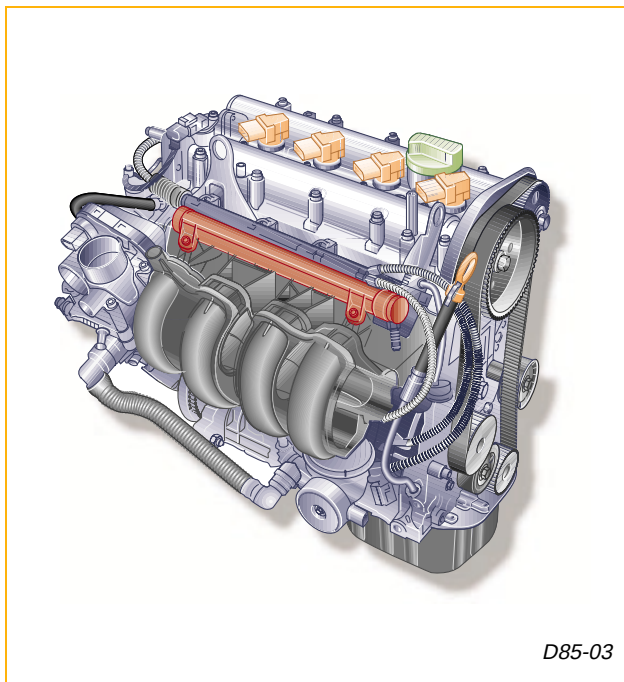
MOTEUR 1,4 L 16V 55 kW/74 kW

Ces deux moteurs de la famille EA 111 se distinguent par leur construction légère.

Les caractéristiques techniques sont les suivantes:

Lettres-repère.....	AUA-BBY (55 kW) AUB (74 kW)
Cylindrée	1.390 cm ³
Rapport volumétrique	10,5 : 1
Puissance nominale	55 kW à 5.000 tr/m. 74 kW à 6.000 tr/m.
Couple maximum	126 Nm. à 3.800 tr/m. 126 Nm. à 4.400 tr/m.
Carburant	Essence de RON 95 ⁽¹⁾ Essence de RON 98 ⁽¹⁾
Gestion moteur.....	Magneti Marelli

Remarque: Pour plus d'informations consulter le cahier didactique N° 59 "Moteur 1,4 L 16V MSV".



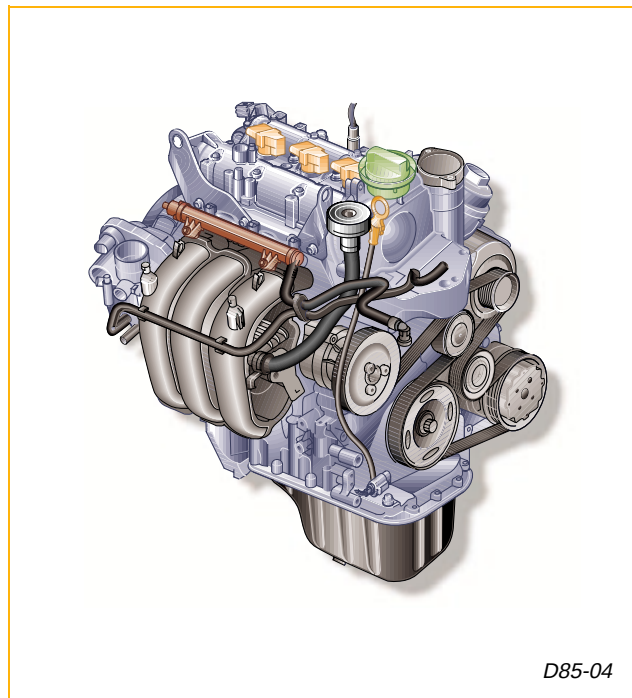
MOTEUR 1,2 L 12V

Une nouvelle mécanique à 3 cylindres en ligne, 1.198 cm³ et 12 soupapes, est disponible sur l'Ibiza '02, appartenant à la famille EA111.

Les caractéristiques techniques sont les suivantes:

Lettres-repère	AZQ
Cylindrée.....	1.198 cm ³
Rapport volumétrique	10,4 : 1
Puissance nominale.....	47 kW à 5.400 tr/m.
Couple maximum.....	112 Nm. à 3.000 tr/m.
Carburant	Essence RON 95 ⁽¹⁾
Gestion moteur.....	Magneti Marelli

Remarque: Pour plus d'informations sur ce moteur consulter le cahier didactique N° 89 "Moteur 1,2 L 12V".



⁽¹⁾ Il est possible d'utiliser de l'essence avec un indice d'octane plus faible mais légère réduction de puissance.

MOTEURS ESSENCE

SYSTEME DE CARBURANT

Le réservoir à carburant dispose d'une capacité de **45 L.** et, situés à côté de ce dernier se trouvent le réservoir à charbon actif et le **filtre à carburant**.

Ce filtre intègre le **régulateur de pression** qui se trouvait avant sur le conduit répartiteur de carburant.

Le réservoir à charbon actif est situé derrière la protection de la coquille du passage de roue arrière droite.

Le nouvel outil **VAG 1318/20** est nécessaire pour la vidange du circuit du carburant.

AERATION DU RESERVOIR

L'aération du réservoir s'effectue à l'aide de **deux conduits**, un est utilisé lors du plein et l'autre, lorsque le véhicule est en service. En retirant le bouchon pour faire le plein, la soupape d'aération ferme le passage des vapeurs accumulées dans le réservoir d'aération en service, évitant ainsi leur expulsion lors du remplissage du réservoir.

La trappe permet leur passage de par l'action du pistolet à essence, permettant le remplissage et la sortie d'air du réservoir par le conduit d'aération lors du plein.

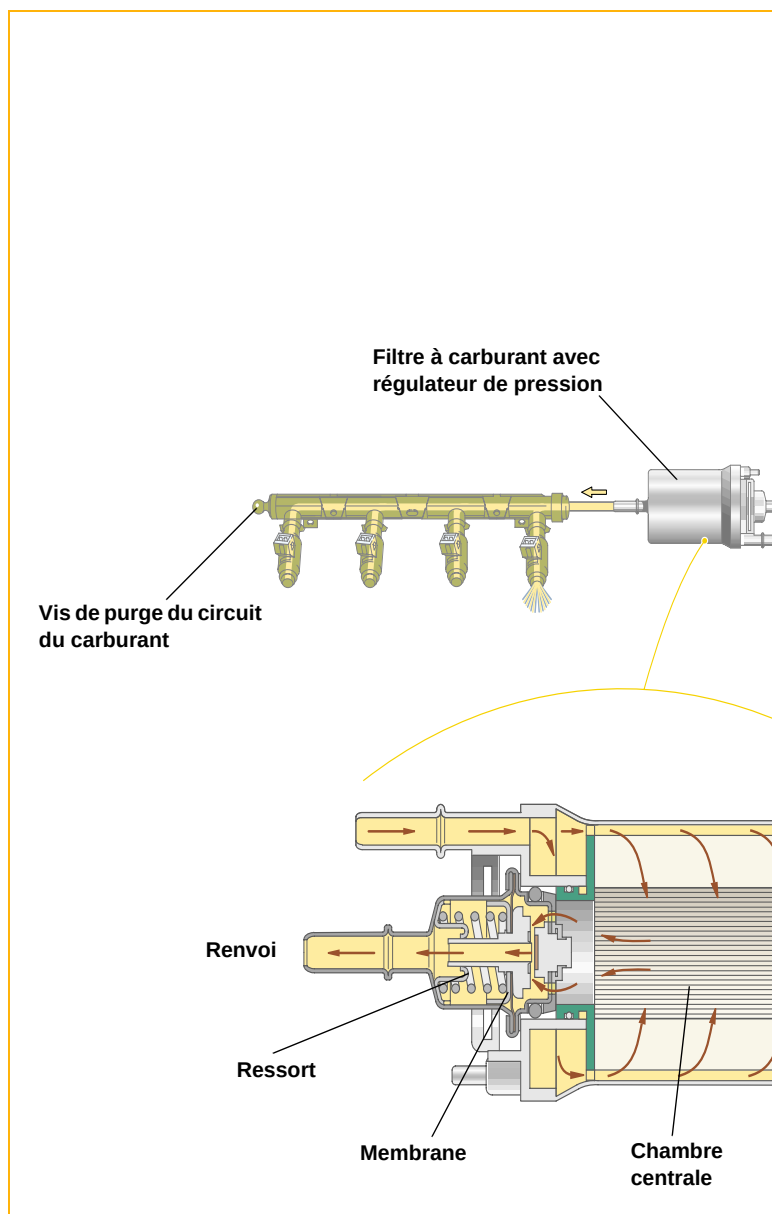
Une fois le plein terminé et en retirant le pistolet à essence, la trappe se referme, évitant que les vapeurs s'échappent. En plaçant de nouveau le bouchon du réservoir la soupape d'aération laisse circuler les vapeurs de carburant depuis le réservoir d'aération en service, jusqu'au réservoir à charbon actif, où elles seront absorbées par le moteur.

REGULATEUR DE PRESSION

Le régulateur de pression est fixé au filtre à carburant par un **clip**, ce qui permet sa réutilisation à chaque fois que l'on remplace la pièce filtrante.

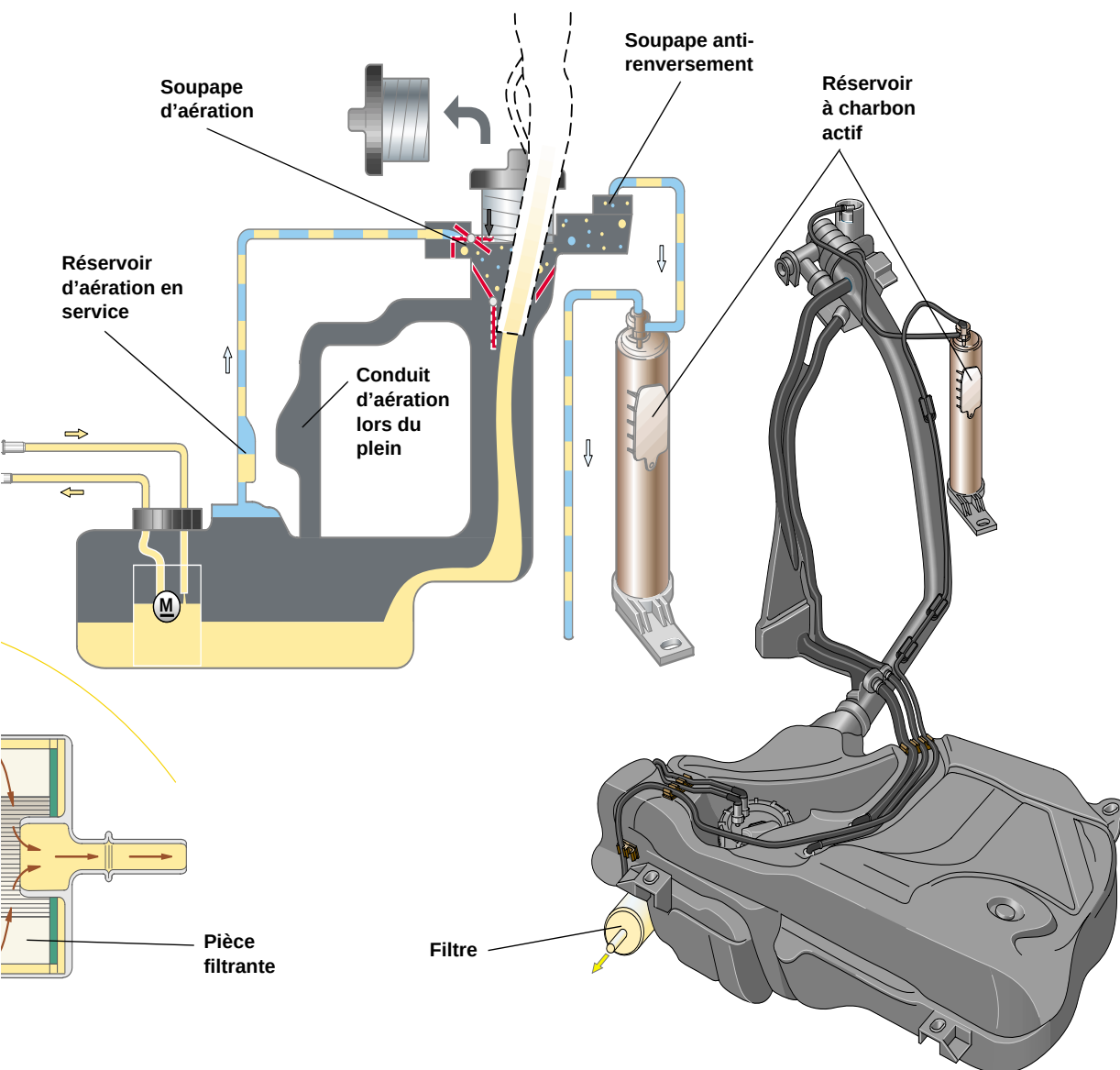
Ce régulateur permet de maintenir une pression de carburant constante de **3 bars** dans le circuit d'alimentation en carburant du moteur.

Afin d'y parvenir, le carburant propulsé par la pompe depuis le réservoir passe par le filtre. En arrivant à la chambre centrale, la soupape du régulateur de pression ne permet pas le passage par le tuyau de retour.



Cette soupape est formée d'une membrane et d'un ressort calibré. Si la pression dans la chambre est supérieure à 3 bars, le ressort cède et permet le passage du carburant par le tuyau de renvoi vers le réservoir. On obtient ainsi une pression constante dans la chambre.

Le carburant, déjà filtré et à la pression requise, est amené par conduit d'alimentation du moteur.



D85-05

Il faut souligner les avantages issus du nouvel emplacement du régulateur de pression, qui sont:

- L'**élimination du tuyau de renvoi** allant du moteur jusqu'au réservoir à carburant.
- Une **réduction des vapeurs dans le réservoir** lors de l'arrivée du carburant de renvoi à une température inférieure à celle de l'ancien système.

Jusqu'à présent, le régulateur de pression était chargé de maintenir constante la différence

de pression entre le collecteur d'admission et le circuit de carburant.

Avec le nouveau système, la différence de pression est variable, l'appareil de commande du moteur assumant la correction du débit injecté, en modifiant simplement les durées d'injection.

Remarque: Pour plus d'informations consulter le cahier didactique n° 89 "Moteur 1.2 L 12V".

MOTEURS DIESEL

MOTEURS 1.9 L TDi

Les moteurs **1.9 L TDi à pompe à injection** (Pompe Düse) sont disponibles en deux versions, de 74 kW et de 96 kW.

L'augmentation de puissance a été obtenue basiquement par l'augmentation de la taille du turbocompresseur.

Ces moteurs présentent quelques nouveautés par rapport à ceux que l'on connaît déjà, comme l'élément de tension de la distribution et l'incorporation d'une unité d'alimentation munie d'une pompe électrique à carburant.

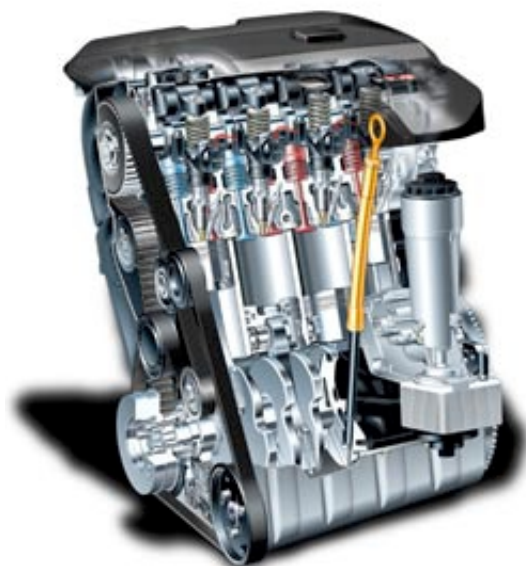
Il faut signaler en plus les **modifications** effectuées sur le moteur de 96 kW par rapport à celui de 74 kW afin de subir sans entraves l'augmentation de puissance. Les points affectés sont les suivants:

- Augmentation du diamètre des tourillons de bielle de 47,8 à 50,9 mm.
- Pistons en alliage d'aluminium résistant aux températures élevées et augmentation de la hauteur.
- Boulons renforcés, grâce à la réduction du diamètre du taraudage intérieur.
- Bielles réalisées avec un matériel de haute résistance (42 Cr Mo 4) et renforcées sur leur section transversale.
- Augmentation du débit de la pompe d'huile de 25 %.
- Radiateur d'huile de plus grande taille.
- Augmentation du diamètre des orifices des injecteurs de la pompe.

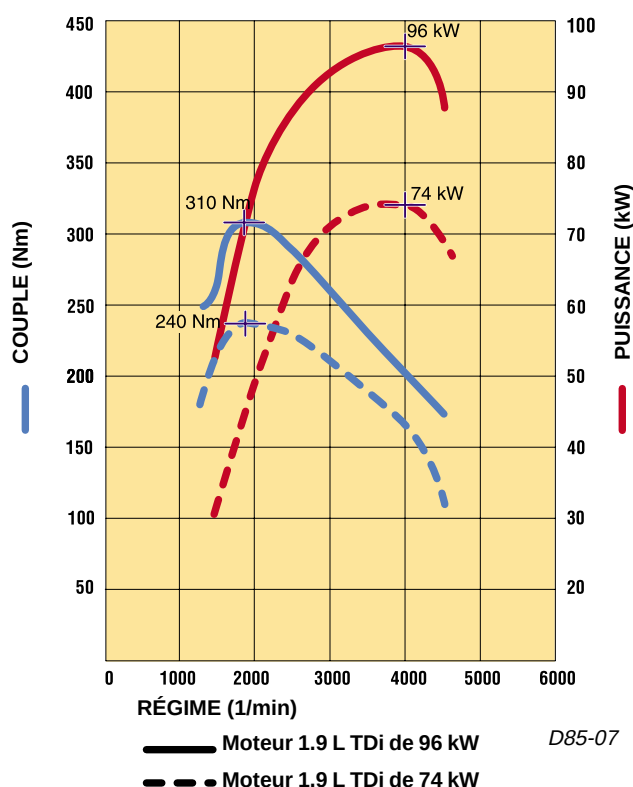
Les caractéristiques techniques sont les suivantes:

Lettres-repère.....	ATD (74 kW) ASZ (96 kW)
Cylindrée	1.896 cm ³
Rapport volumétrique	19 : 1
Gestion moteur.....	Bosch EDC 15 P
Carburant	Diesel, minimum CZ49

Remarque: Pour plus d'informations sur la pompe à injection et la gestion moteur consulter le cahier didactique N° 78 "Moteur 1.4 L TDi".



D85-06



D85-07

UNITE D'ALIMENTATION

Les moteurs **TDi** de l'Ibiza '02 disposent d'une unité d'alimentation qui comprend:

- **clapet.**
- **jet aspirant.**
- **reservoir de pompe.**
- **pompe électrique.**

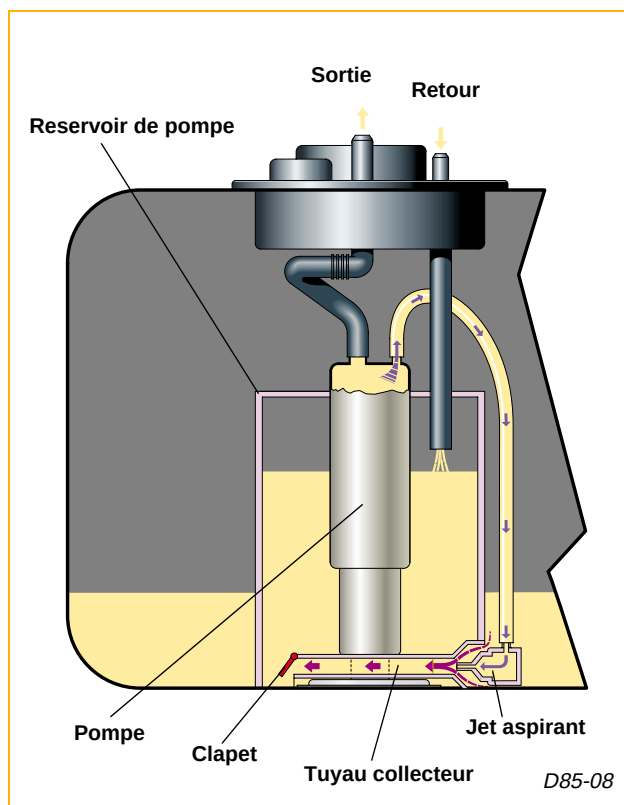
La pompe électrique est alimentée par un relais et contrôlée en même temps par l'appareil de commande.

Lorsque la pompe est activée, le carburant est propulsé vers le moteur et vers le jet aspirant.

La fonction du **jet aspirant** est d'assurer le niveau maximum de carburant dans le réservoir de pompe, et celle du clapet est d'éviter que le carburant ne passe de le reserver de pompe au réservoir.

Le flux de carburant que le jet aspirant introduit dans le tuyau collecteur engendre une augmentation de pression dans ce dernier où elle est plus élevée que dans le réservoir de pompe, entraînant ainsi l'ouverture du clapet, ce qui facilite le passage du carburant.

Ce système est particulièrement avantageux lorsque le niveau de carburant dans le réservoir est bas.



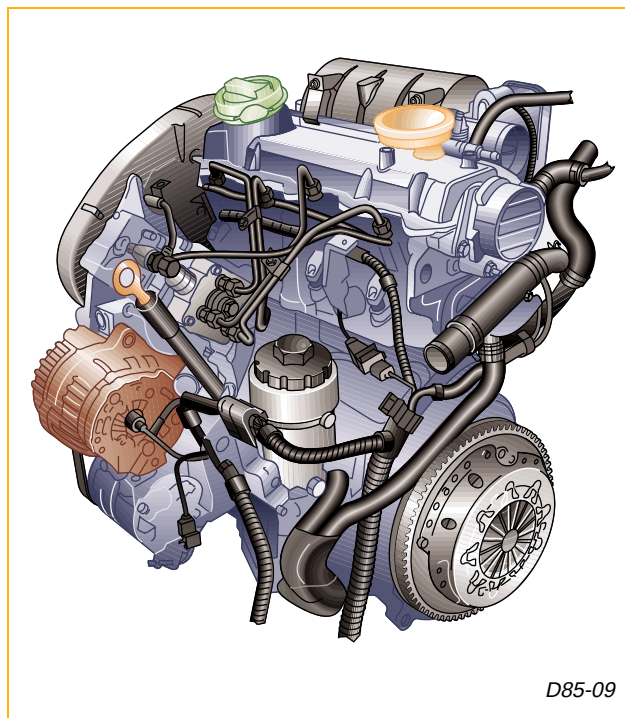
MOTEUR 1.9 L SDi

Le moteur **1.9 L SDi** est déjà connu des modèles précédents et ne présente aucune nouveauté sur l'Ibiza '02.

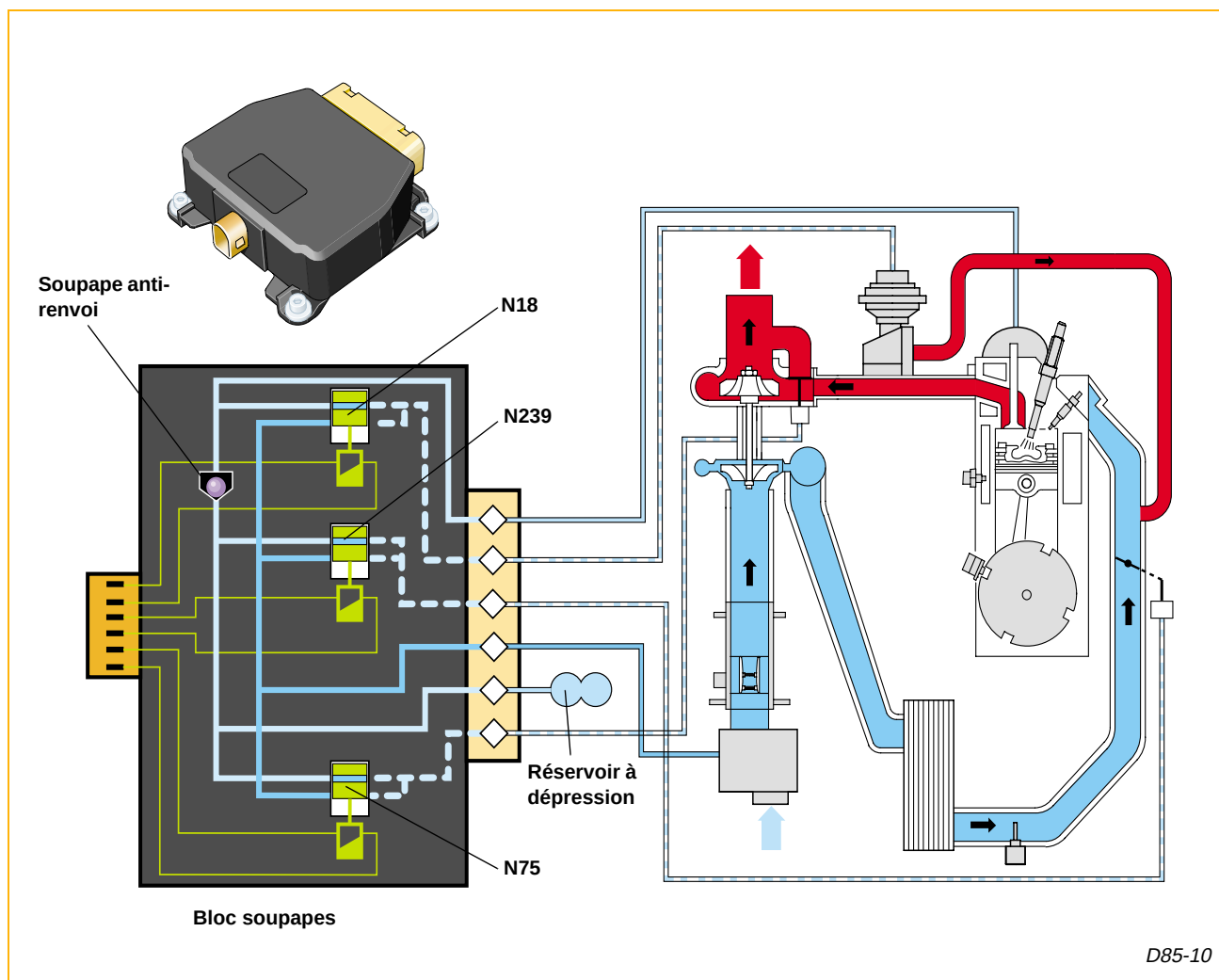
Les principales caractéristiques de ce moteur sont:

Lettres-repère.....	ASY
Cylindrée	1.896 cm ³
Rapport volumétrique	19,5 : 1
Puissance nominale	47 kW à 4.000 tr/m.
Couple maximum.....	125 Nm. à 1.600-2.800 tr/m.
Carburant	Diesel, minimum CZ49
Gestion moteur.....	Bosch EDC 15, avec pompe à injection

Remarque: Pour plus d'informations consulter le cahier didactique N° 77 "León".



MOTEURS DIESEL



BLOC SOUPAPES

Les moteurs TDi disposent d'un bloc soupapes qui comprend:

- **Soupape de recyclage des gaz d'échappement N18.**
- **Soupape de régulation de la pression de suralimentation N75.**
- **Soupape de variation du volet de la tubulure d'admission N239.**

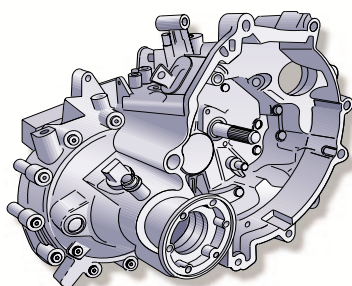
Les avantages de cette construction résident dans la réduction du nombre de tuyaux dans le véhicule et dans leur facile connexion et déconnexion, grâce aux nouveaux raccords rapides des tuyaux.

Le bloc soupapes dispose ainsi de **6 prises pneumatiques**: une pour la pression atmosphérique, une autre vers le réservoir à dépression, une autre de la pompe à dépression et trois autres vers les différentes soupapes de régulation.

Intérieurement le bloc dispose d'une soupape anti-renvoi, dont le rôle est de préserver la dépression présente dans le réservoir après l'arrêt du moteur.

Le bloc soupapes est muni de **6 connexions électriques** en provenance de l'unité du moteur, deux pour le contrôle de chaque soupape.

BOITES DE VITESSES



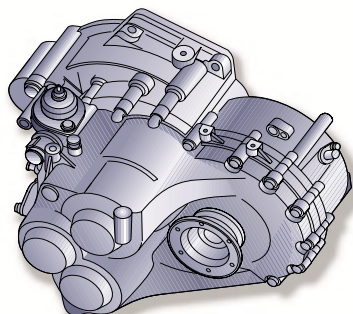
D85-11

BOÎTE DE VITESSES 02T

La boîte de vitesses 02T présente un nouveau design et permet une transmission de couples jusqu'à 200 Nm.

Parmi les principales caractéristiques on distingue la **construction modulaire**, qui permet un montage facile, et la **légèreté**, de par l'utilisation d'arbres creux et de pièces en magnésium.

Remarque: Pour plus d'informations consulter le cahier didactique n° 84 "Boîte de vitesses mécanique 02T".



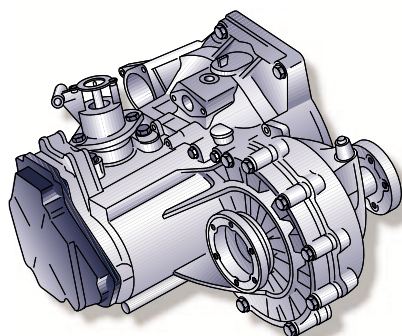
D85-12

BOÎTE DE VITESSES 02M

La boîte mécanique 02M à **6 vitesses** se distingue par l'importance du couple transmis par le moteur (couple de transmission maximum admissible 350 Nm).

De plus, en disposant de 6 vitesses on diminue la consommation, réduisant les émissions polluantes dans l'environnement.

Remarque: Pour plus d'informations consulter le cahier didactique n° 79, "Boîte mécanique 02M à 6 vitesses".



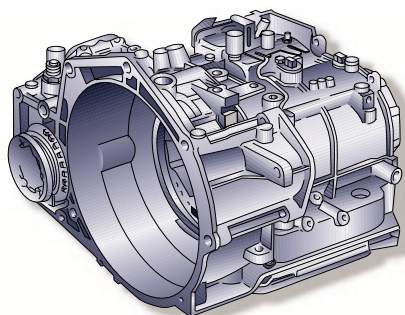
D85-13

BOÎTE DE VITESSES 02R

La boîte mécanique 02R à 5 vitesses supportent des valeurs de couples jusqu'à 250 Nm. La boîte de vitesses a été adaptée pour une utilisation sur l'Ibiza '02, et constitue une **évolution** de la boîte 02J que l'on connaît déjà.

Parmi les principales caractéristiques, il faut signaler l'emploi d'éléments de synchronisation doubles pour la 1ère et 2ème vitesse, ainsi que la disposition de marche arrière synchronisée.

Remarque: Pour plus d'informations consulter le cahier didactique n° 26 "Boîte mécanique à 5 vitesses 02A".



D85-14

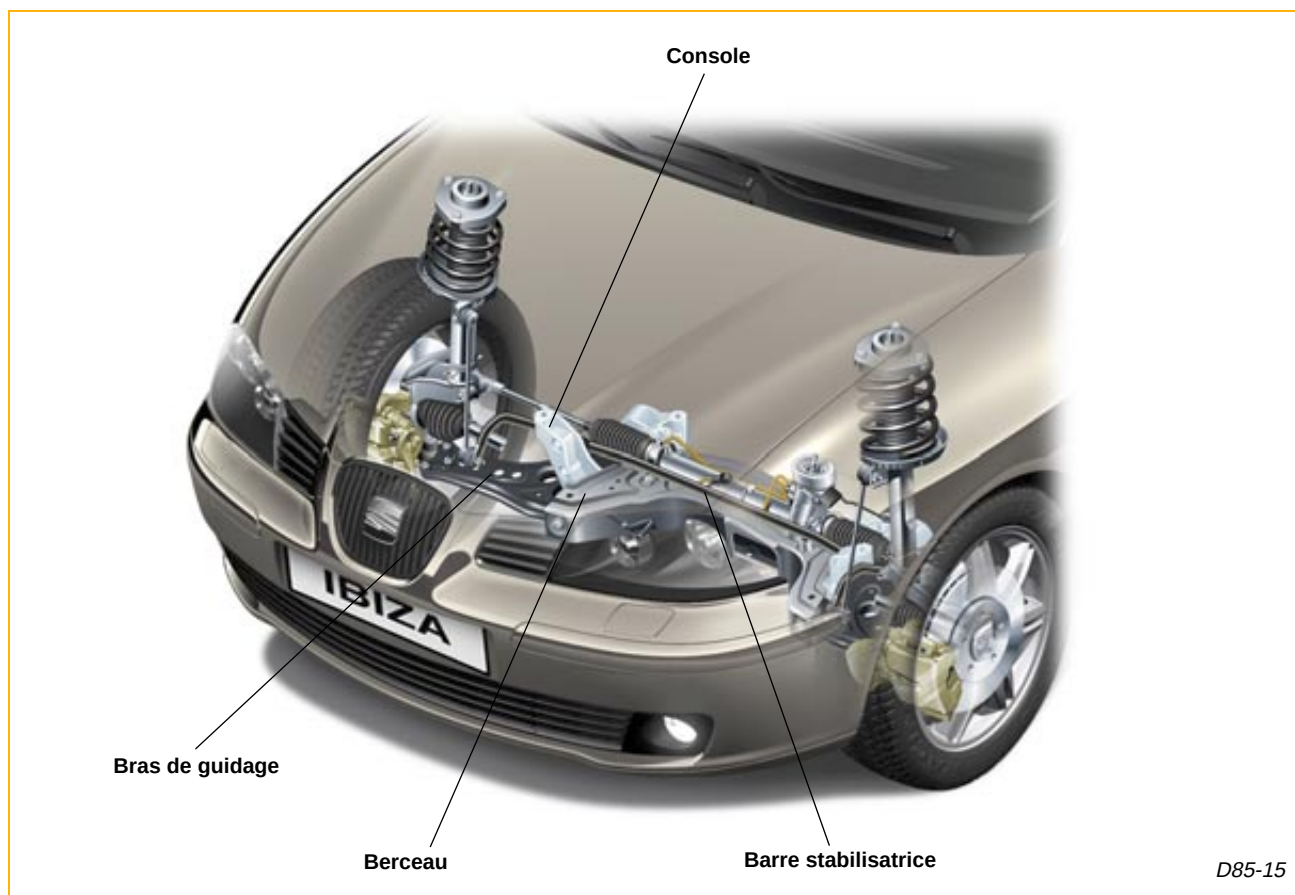
BOITE AUTOMATIQUE 001

Cette boîte automatique est connue du modèle Arosa et comprend un engrenage planétaire Ravigneaux et un convertisseur de couples avec embrayage annulaire intégré.

Il est à signaler le **programme dynamique de la boîte de vitesses**, qui sélectionne automatiquement les types de conduite: économique ou sportive.

Remarque: Pour plus d'informations consulter le cahier didactique n° 52 "Boîte de vitesses automatique 001".

CHASSIS-SUSPENSION



Un nouveau concept a été introduit sur l'Ibiza '02, recherchant une **rapide réaction du véhicule** face aux manoeuvres effectuées par le conducteur. C'est en considérant cette prémisse qu'ont été conçus la direction, les amortisseurs, les silentblochs, etc.

Il est possible de disposer de **trois types** de suspension. La compatibilité entre les moteurs et les suspensions disponibles figure sur le tableau suivant:

MOTEURS	Standard	Mauvaises Routes	Sportif
1.2 L 47 kW	X	X	
1.4 L 16V 55 kW	X	X	
1.4 L 16V 74 kW	X	X	X
1.9 L SDi 47 kW	X	X	
1.9 L TDi 74 kW	X	X	X
1.9 L TDi 96 kW	X		X

ESSIEU AVANT

La suspension avant présente de grandes nouveautés, par rapport au modèle précédant.

- Le **berceau** est nouveau, où sont vissés la direction et les deux consoles sur lesquelles sont fixés les bras de guidage.

- La **direction** est à crémaillère et incorpore toujours la direction assistée électrohydraulique.

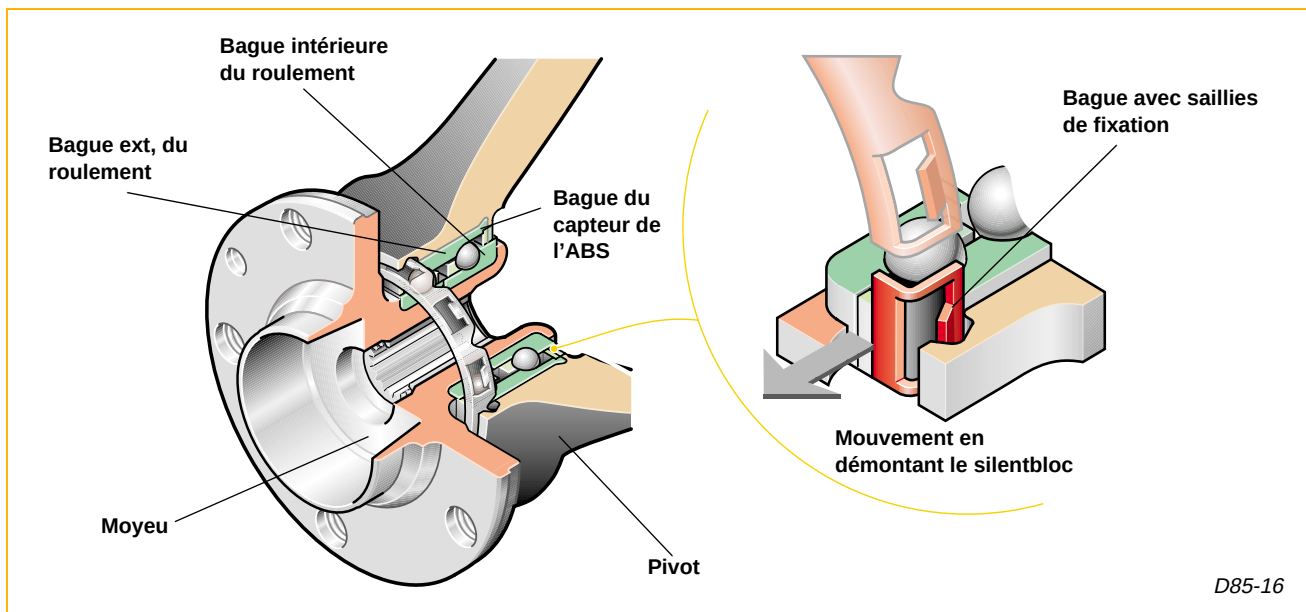
- La **console** est fabriquée en aluminium fondu où est intégré le silentbloc en métal-caoutchouc.

- **Barre stabilisatrice** vissée à la console et unie à l'amortisseur par une entretoise.

- Nouvelle génération de **roulement de roue**.

- **Cible** pour capteur de régime de roue de l'ABS, montée à pression sur la bague-joint du roulement de la roue.

Remarque: Pour plus d'informations sur la direction assistée consulter le cahier didactique n° 87 "Direction assistée électrohydraulique".



D85-16

ROULEMENT DE ROUE

Le nouveau roulement de roue de l'essieu avant, présente les caractéristiques suivantes:

- Un **roulement** à billes à deux rangées de contact angulaire.
- Le **moyeu et le roulement** forment une **seule pièce**. Pour cela, il n'est donc plus nécessaire d'effectuer une pré-contrainte au travers de l'écrou de l'arbre de pont car la tension est déterminée par le rebord interne du moyeu.
- L'**écrou** de fixation de l'arbre de pont est à

présent d'usage unique et se **bloque avec les stries du moyeu**.

- La fixation du roulement sur le pivot s'effectue au travers d'une **bague avec des saillies de fixation**. Les saillies s'encastrent dans une rainure du pivot en étant insérées par pression.
- L'arbre de pont comprend une bague-joint afin d'éviter l'entrée de saleté vers le roulement et le moyeu.

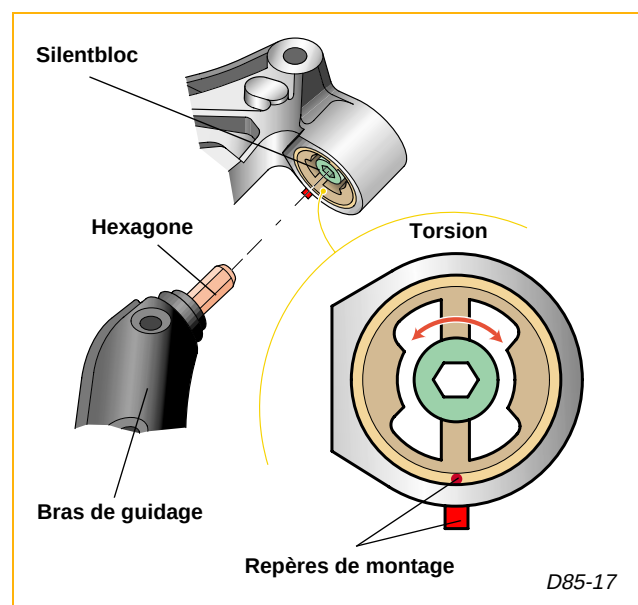
SILENTBLOC

Le silentbloc remplit la même fonction que sur le modèle antérieur, bien qu'il présente certaines nouveautés:

Le **silentbloc est intégré sur la console**, et est disposé longitudinalement par rapport au sens de la marche du véhicule.

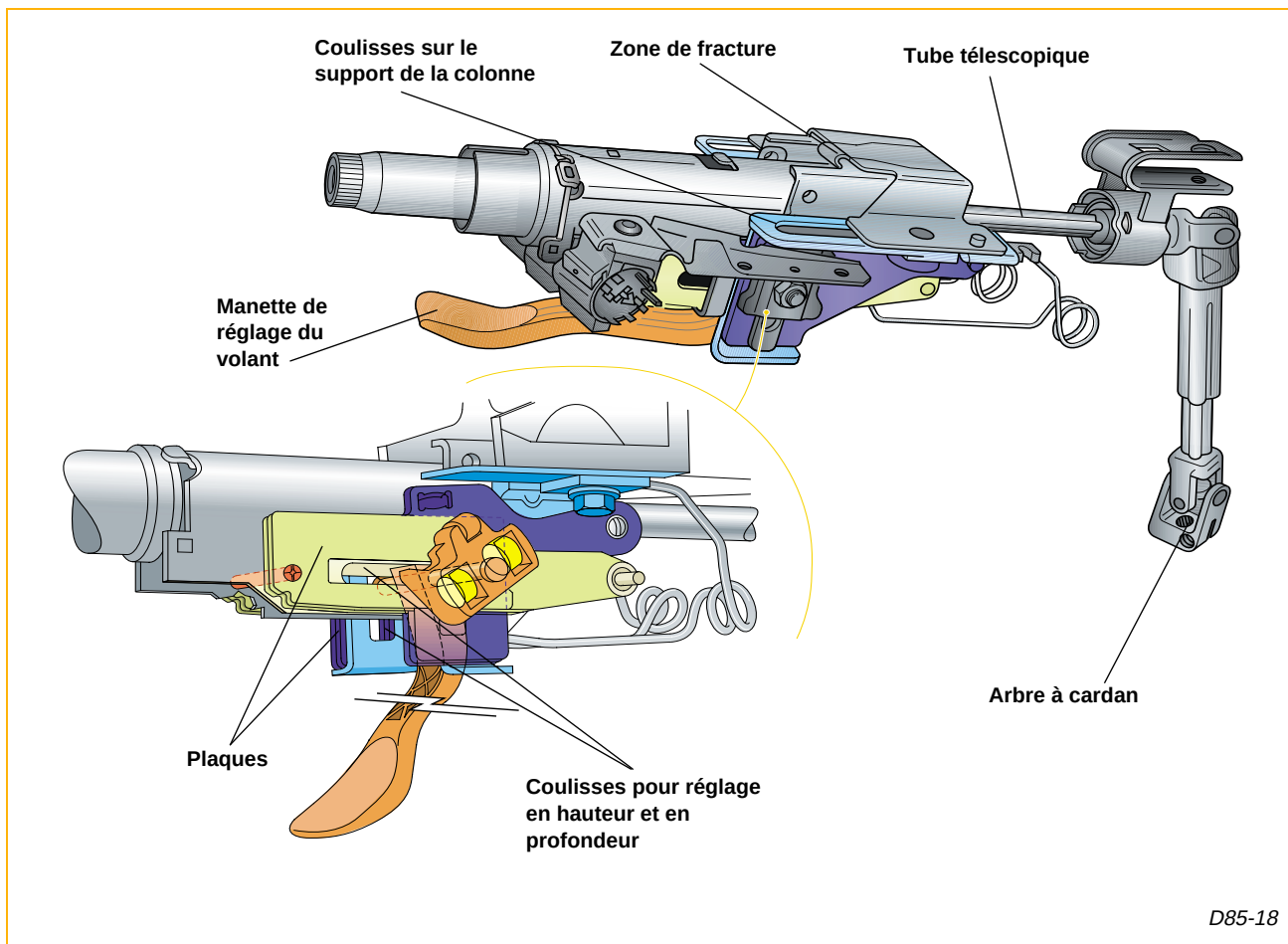
Il existe de plus un **raccord hexagonal entre le bras et le silentbloc**, ce qui permet d'absorber les torsions, réduisant ainsi les vibrations qui peuvent être difficilement éliminées par d'autres pièces.

Remarque: Les silentblocs n'ont qu'une seule position de montage.



D85-17

DIRECTION



D85-18

COLONNE DE DIRECTION

La colonne de direction est vissée grâce à un bloc d'appui au support des modules et est reliée à la crémaillère de direction par deux arbres à cardan.

Il ya deux nouveautés:

La première c'est le nouveau blocage pour le réglage longitudinal (jusqu'à 45 mm) et en hauteur (jusqu'à 46 mm), qui permet d'assurer une fixation rigide en cas de collision.

La fixation s'effectue par un **ensemble de 6 plaques situées** de chaque côté de la colonne. L'axe central est uni au levier de réglage, qui en s'actionnant provoque la rotation de **deux cames**, qui exercent une forte pression sur les plaques.

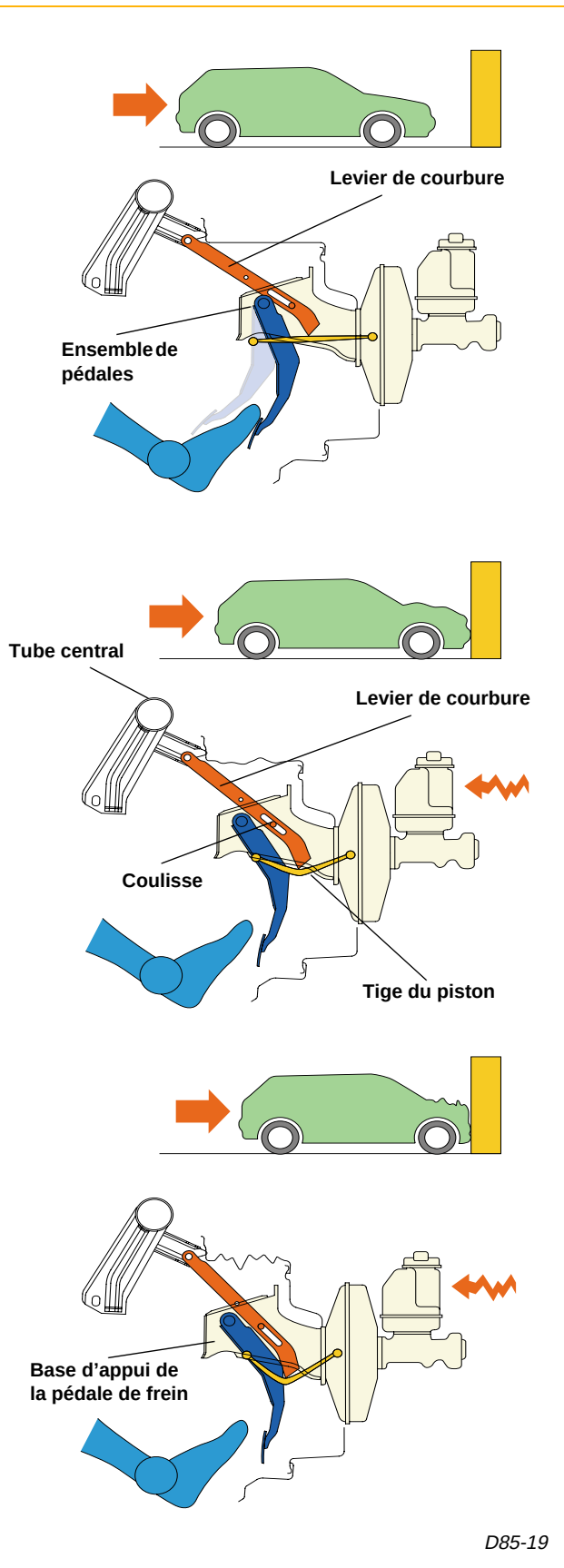
En cas d'impact frontal, la colonne est **déformable**. Il est possible de savoir si elle a été déformée; soit par les coulisses réalisées à cet effet ou par la zone de fracture située sur le bloc d'appui.

La deuxième nouveauté est située sur les tubes télescopiques des deux arbres à cardan inférieurs, qui permettent à la colonne de se replier, sans causer aucun déplacement du volant en direction du conducteur, aussi bien en cas d'enfoncement de la tôle par la partie inférieure comme par la partie frontale lors d'une collision.

PEDALES

En cas de chocs frontaux accompagnés de déformations intenses sur la structure du véhicule, la pédale de frein avance, pouvant occasionner de graves lésions aux pieds du conducteur.

Ce déplacement est déterminé par la déformation de la tôle du tableau de bord et ne dépend pas de la position de la pédale de frein.



D85-19

L'Ibiza '02 dispose d'un **levier de courbure**. La fonction du levier est de plier la tige du piston en cas de collision frontale.

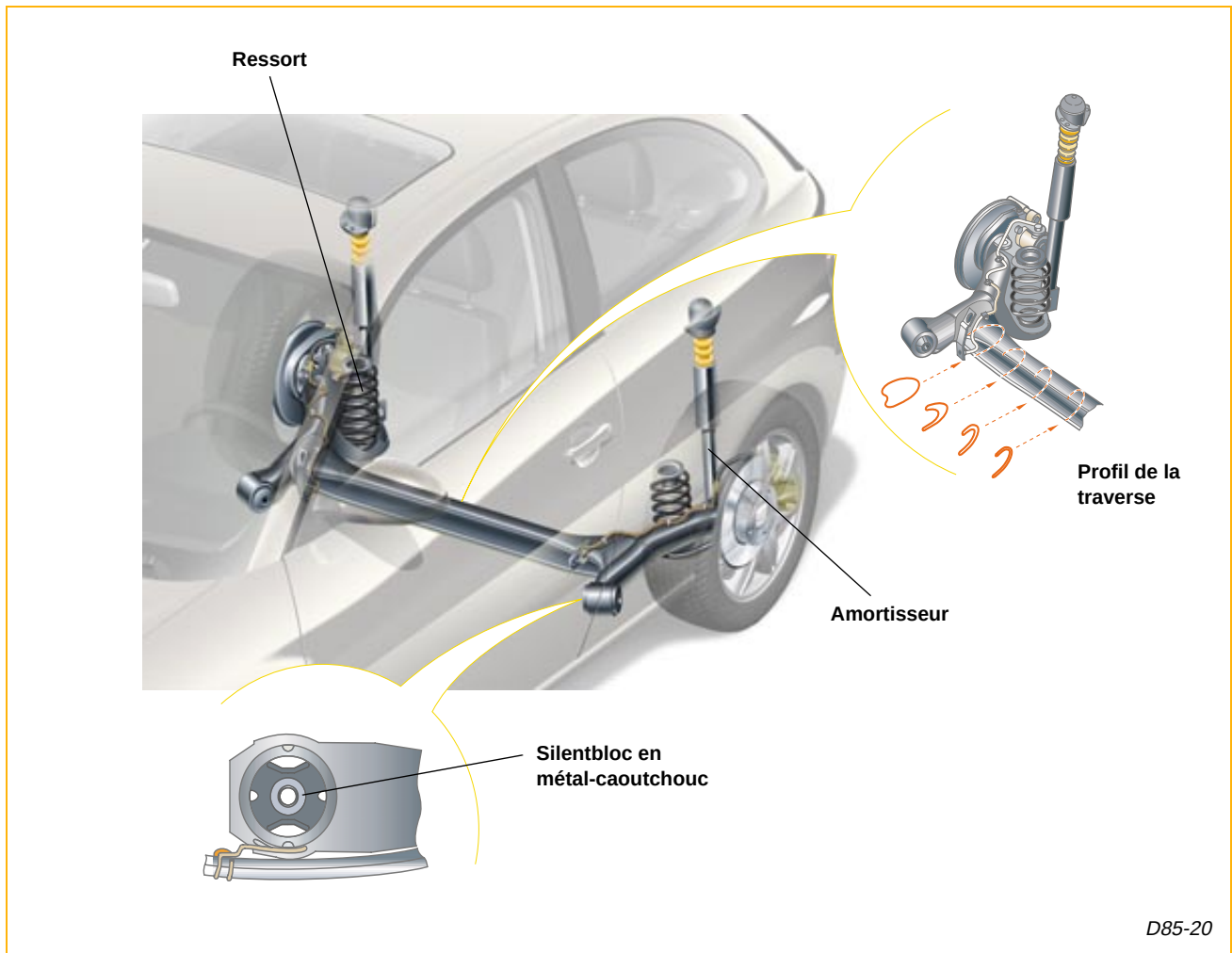
Lors du déplacement de l'ensemble des pédales vers le tube central, le levier suit le trajet de la coulisse en agissant sur la tige du piston et provoque le mouvement de courbure de cette dernière.

Le résultat final est que la pédale de frein se déplace en arrière.

La base d'appui du pied de la pédale de frein s'écarte jusqu'à une distance maximum de **170 mm**.

Avec la courbure de la tige du piston et le travail résultant de la modification de la position de la pédale, on diminue le mouvement angulaire du pied qui appuie sur le frein. Ainsi on réduit de façon importante la charge qui agit sur le pied de freinage.

CHASSIS-SUSPENSION



ESSIEU ARRIERE

Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- **Barre de torsion** avec bras intégrés.
- La structure de la traverse est un tube conformé, sur lequel la section s'adapte aux différentes sollicitations subies par la traverse sur chacun de ses points.

Ainsi sur la partie centrale, le profil résultant est une double paroi en forme de "U", qui donne une grande stabilité à l'essieu, **le montage de barres stabilisatrices internes n'étant donc pas nécessaire.**

- La disposition du ressort et de l'amortisseur l'un derrière l'autre, permet une plus grande largeur du coffre à bagages.

- Le parallélisme et le carrossage sont prédéterminés par le type de construction de

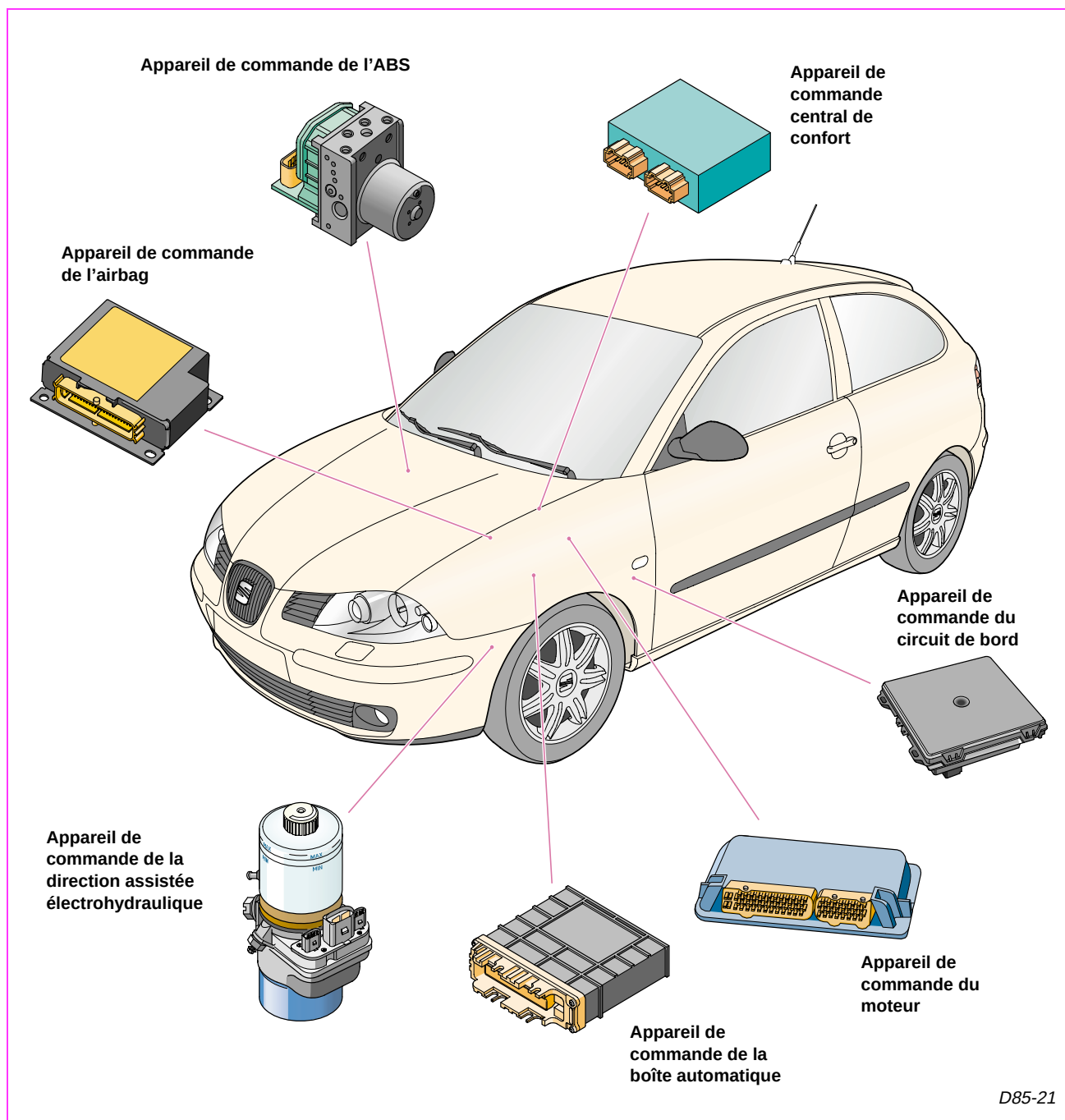
l'essieu, c'est pour cela qu'il n'est pas possible d'effectuer des réglages. Les blocs de support pour la fixation des essieux sont soudés à la carrosserie.

- La fixation de l'essieu s'effectue par des silentblocs en métal-caoutchouc qui agissent principalement par force **de torsion et axiale.**

Les petites vibrations qui ne peuvent pas être amorties par la suspension sont ainsi éliminées, et grâce à l'inclinaison du silentbloc et en combinaison avec le jeu axial on rectifie le parallélisme des roues, facilitant ainsi l'effet de l'axe autodirectionnel, améliorant la stabilité.

- **Cible**, pour capteur de régime de roue de l'ABS, montée en pression comme une partie de la bague-joint du roulement.

EMPLACEMENT DES APPAREILS DE COMMANDE

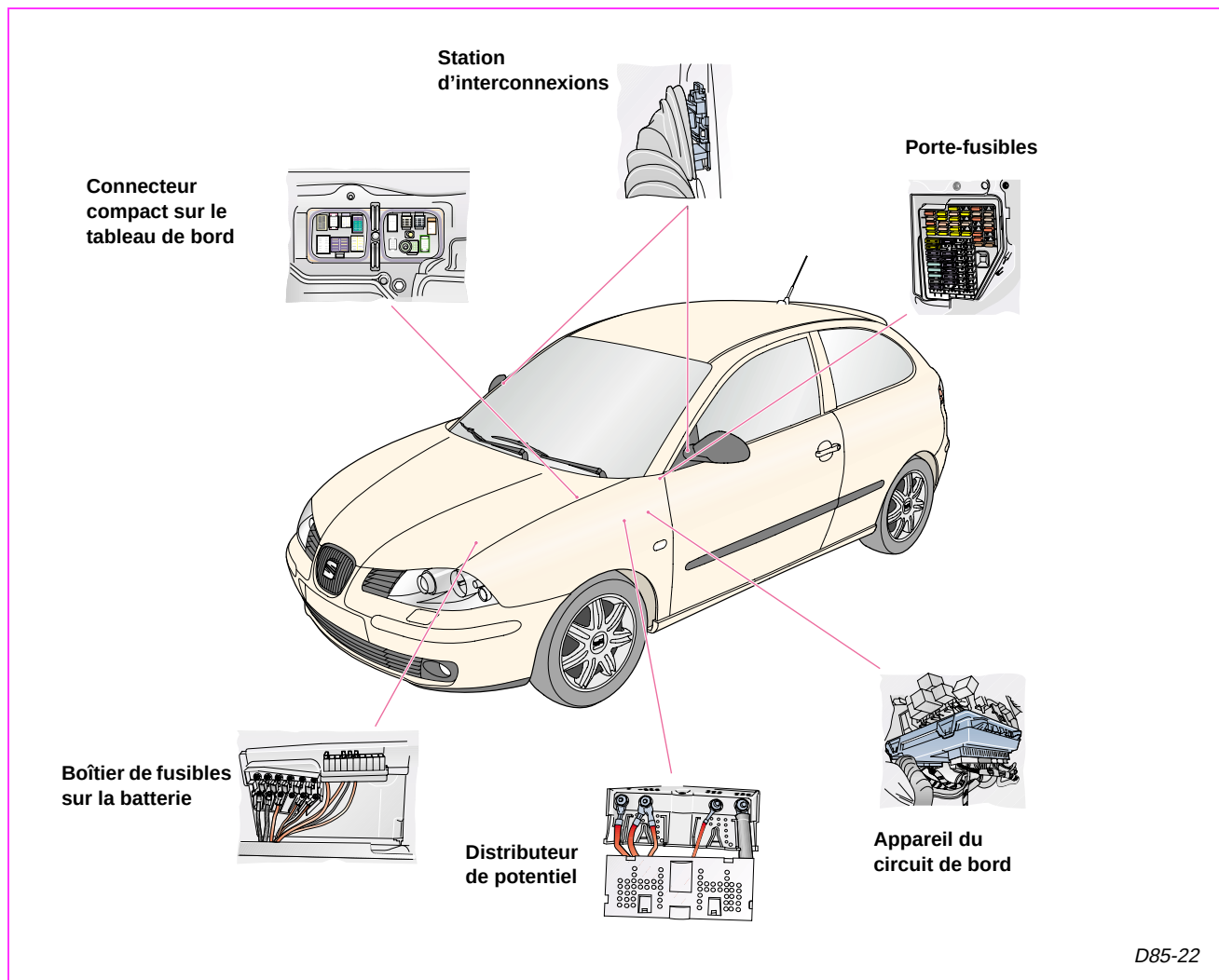


L'emplacement des appareils de commande ne présente aucune nouveauté, et seuls les points suivants sont à souligner:

- Appareil de commande de l'ABS, vissé sur le côté droit du tableau de bord dans le compartiment moteur.
- Appareil de commande du moteur, fixé au tableau de bord sur le côté gauche du compartiment moteur.

- Appareil de commande de la boîte automatique, unie au support de la batterie.
- Appareil de commande du circuit de bord, sur le même support que le porte-relais.
- Appareil de commande de la direction assistée électrohydraulique, vissé au longeron avant gauche.

SYSTEME ELECTRIQUE



CIRCUIT DECENTRALISÉ

Le système électrique a une structure décentralisée. Le circuit est formé de stations d'interconnexions, de boîtiers de relais et de porte-fusibles.

Les appareils de commande sont interconnectés entre eux grâce aux lignes de données du CAN-Bus.

Il existe de nouveaux composants sur le système électrique:

– Appareil de commande du circuit de bord:

Assume les fonctions de contrôle sur les systèmes du circuit de bord et intègre le gateway.

– Distributeur de potentiel:

Distribue dans l'habitacle l'alimentation en tension de la borne +30, vers le porte-fusibles principal et à certains appareils du circuit de bord.

– **Stations d'interconnexions** sur les montants de porte (montant A ou B) et stations d'interconnexions sur le tableau de bord:

Dispose de connexions codées mécaniquement, permettant ainsi les travaux d'entretien les plus simples et facilitant le dépannage.

APPAREIL DU CIRCUIT DE BORD

L'appareil de commande du circuit de bord assume les fonctions de contrôle sur les systèmes du circuit de bord tels que:

- essuie-glace et essuie-lunette,
- clignotants,
- lunette et rétroviseurs thermiques,
- avertisseur sonore,
- éclairage intérieur,
- boîte de vitesses automatique,
- pompe à carburant,
- fonctions complémentaires.

GATEWAY

Le **gateway** dispose d'un processeur et d'un programme intégré dans l'appareil du circuit de bord, dont le rôle principal est de contrôler la communication entre les appareils qui utilisent les lignes CAN-Bus.

Il effectue les fonctions suivantes:

- **Convertisseur** de messages entre les deux lignes CAN-Bus: de transmission et de confort.

– **Processeur** des messages de CAN-Bus d'entrée et de sortie nécessaires au fonctionnement de l'appareil du circuit de bord.

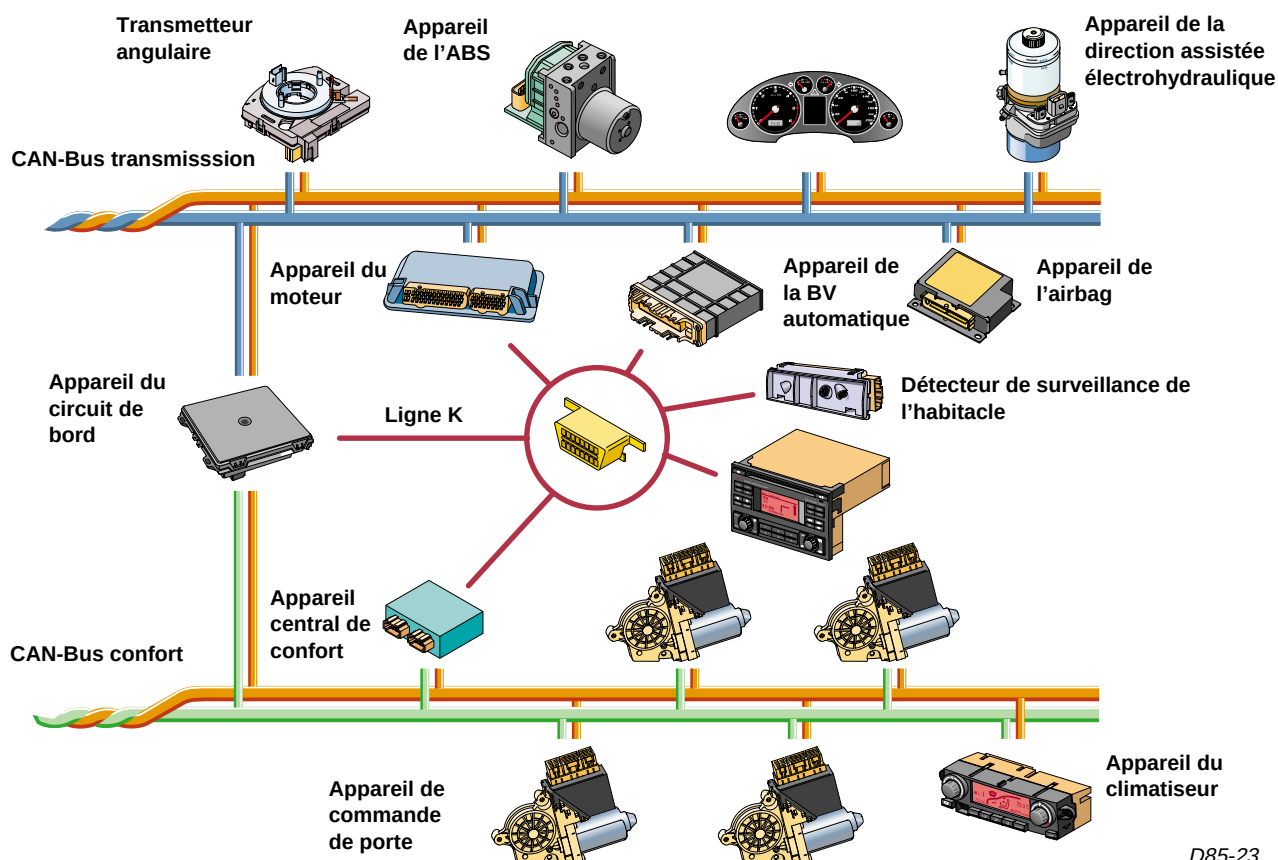
– **Traducteur** du langage CAN-Bus et celui de la ligne K, avec laquelle on réalise l'autodiagnostic de la plupart des appareils.

Seul l'appareil de commande du moteur, celui de la boîte automatique et celui du système de confort sont directement connectés à la ligne K du connecteur de l'autodiagnostic.

Sur la vue d'ensemble, les appareils sont représentés branchés à chaque ligne CAN-Bus ainsi que le passage que suit l'information du diagnostic de tous les appareils.

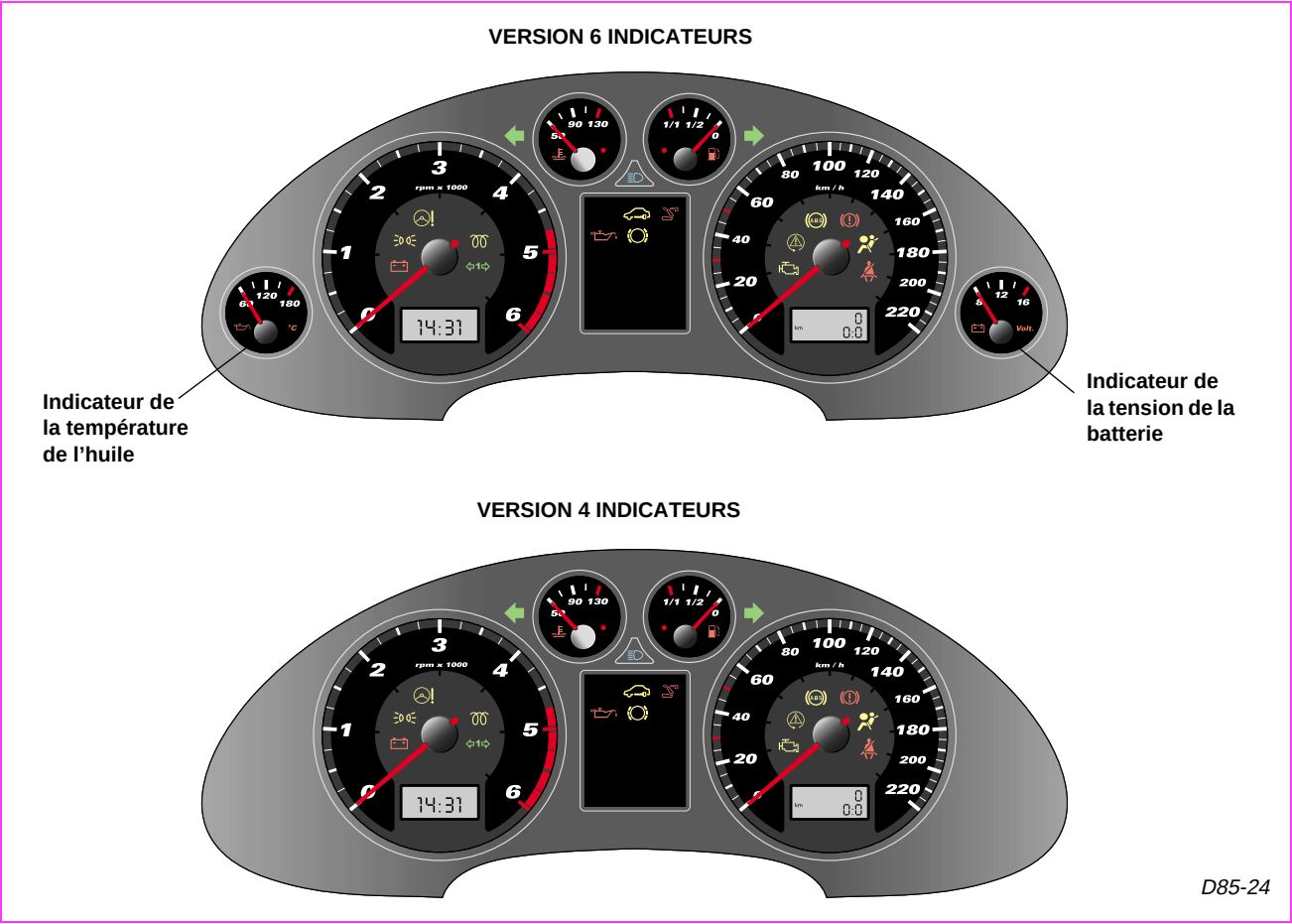
– **Contrôleur** des lignes CAN-Bus, établissant le début et la fin de la communication entre les appareils par CAN-Bus.

Remarque: Pour plus d'informations consulter le cahier didactique n° 88 "Circuit de bord".



D85-23

PORTE-INSTRUMENTS



Trois versions de porte-instruments sont disponibles pour l'Ibiza '02, en fonction des indications qu'il offre.

La version "High" est facilement identifiable, étant donné qu'elle dispose de deux indicateurs supplémentaires: celui de la tension de la batterie et celui de la température de l'huile.

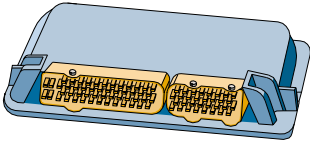
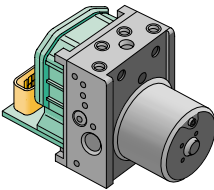
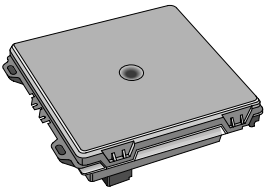
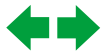
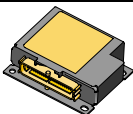
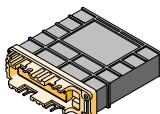
Le **gateway** ne se trouve plus sur le porte-instruments, cependant il faut souligner la grande quantité d'informations qu'il reçoit par la ligne CAN-Bus, ce qui a permis de réduire le nombre de câbles d'entrée au porte-instruments.

INDICATIONS	VERSIONS		
	LOW	MID	HIGH
Indicateurs supplémentaires (tension de batterie et de température de l'huile)			X
Multifonction		X	X
Température extérieure	X	X	X
Témoin niveau d'huile			X

INDICATIONS

Le tableau suivant montre les indications que reçoit le porte-instruments par ligne CAN-Bus.

Le reste des signaux est reçu par le porte-instruments par différents câbles.

Indications	Observations	Provenance des signaux
	Seulement avec moteur essence	 Appareil commande du moteur
	Seulement avec moteur diesel	
EPC	Seulement avec moteur essence	
	Témoin et indicateur	
	Compte-tours	
	Signal de consommation	
	Seulement avec ESP ou TCS	 Appareil commande de l'ABS
		
	Seulement avec ABS	
		 Appareil du circuit de bord
		
	Seulement avec remorque	
		 Appareil commande de l'airbag
		 Appareil direction assistée électrohydraulique
P R D 3 2 1		 Appareil commande de la boîte automatique

D85-25

EQUIPEMENTS AUDIO

AUTORADIOS

L'Ibiza '02 dispose de deux équipements radio, "LENA" et "ALANA". Il est également possible d'équiper le véhicule d'un chargeur à six CD situé dans la boîte à gants.

LENA

Les principales caractéristiques de cet autoradio sont:

- puissance 2 x 20 w RMS,
- K7,
- code de sécurité "SAFE",
- syntonisation de stations FM - RDS,
- bulletins d'information routière TP,
- recherche de programmes radio PTY,
- adaptation du volume en fonction de la vitesse (GALA).

ALANA

Cet autoradio offre les options suivantes, en plus de celles du modèle LENA:

- puissance 4 x 20 W RMS,
- lecteur CD sur radio (n'a pas de K7),
- syntonisation de stations MW - LW et FM - RDS.



AUTORADIO "LENA"



AUTORADIO "ALANA"

D85-26

SYSTEME DE NAVIGATION DYNAMIQUE

Il est possible d'installer un système de navigation sur la version "LOW" similaire à celle dont est pourvu l'Alhambra.

Ce système de navigation est doté du concept de "Navigation Dynamique", dont le reste des modèles est déjà équipé.

Le software est différent à celui des autres navigateurs. Il se distingue par le signe de la boîte et du CD-Rom où l'inscription **H-7** doit figurer comme version du software ou une version postérieure.



SYSTEME DE NAVIGATION ET RADIO "LOW" D85-27

SYSTEME CONFORT



CARACTERISTIQUES

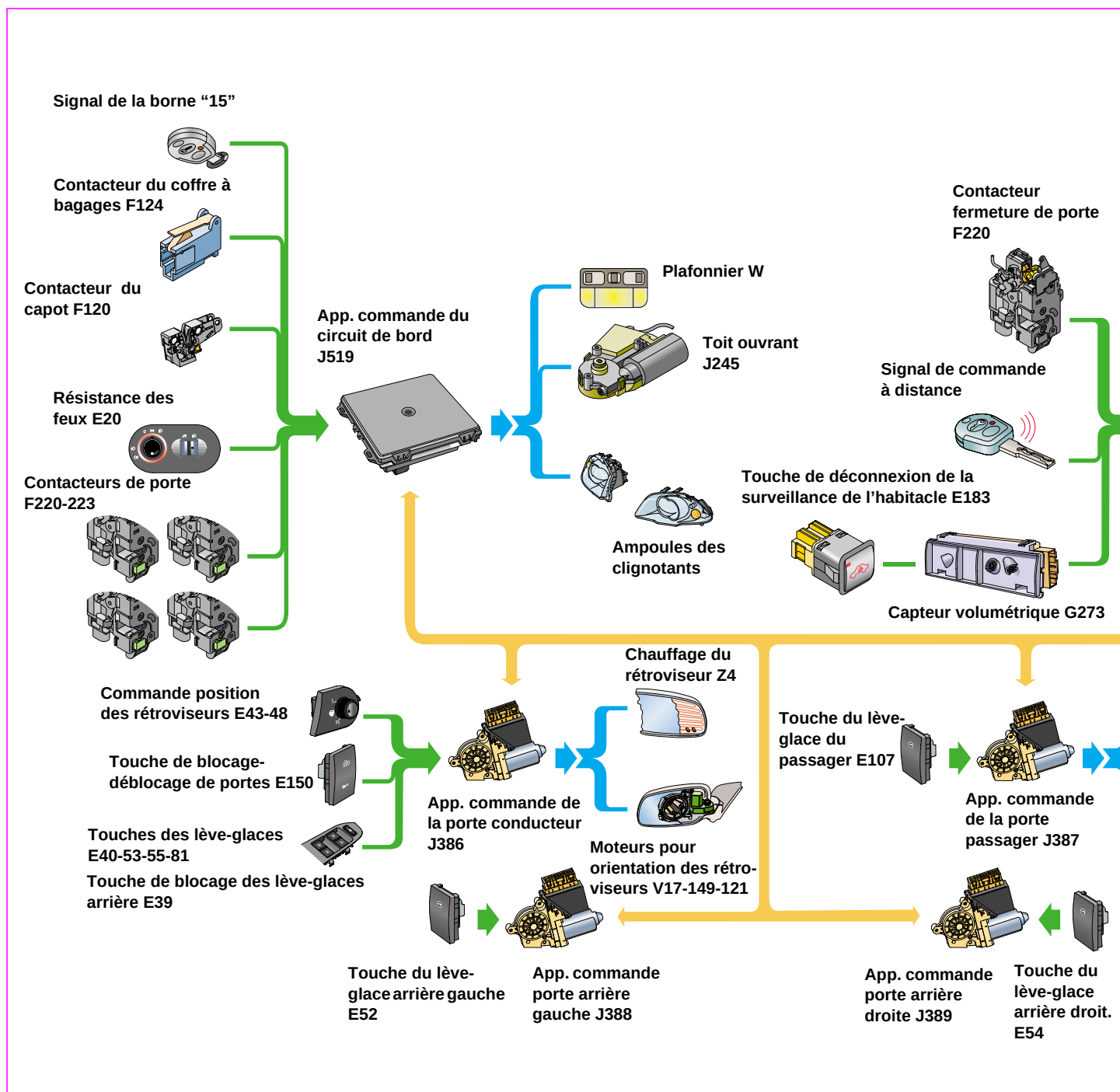
Le **système confort** de l'**Ibiza'02** est très différent de celui de l'**Ibiza'99**. Il offre une série de prestations similaires à celles du Toledo/ León, bien que comme on pourra le constater, il diffère de ce système dans la distribution des fonctions assumées par les différents appareils de commande.

Ces appareils de commande sont interconnectés par le **CAN-Bus** de confort, dont la vitesse de transmission de données est de **100 Kb/sec.**

Les fonctions effectuées sont les suivantes:

- verrouillage central,
- lève-glaces électriques,
- plafonnier,
- alarme antivol,
- surveillance de l'habitacle,
- rétroviseurs:
 - pliables,
 - cadrage,
 - chauffants.
- éclairage des commandes de porte,
- toit ouvrant.

SYSTEME CONFORT



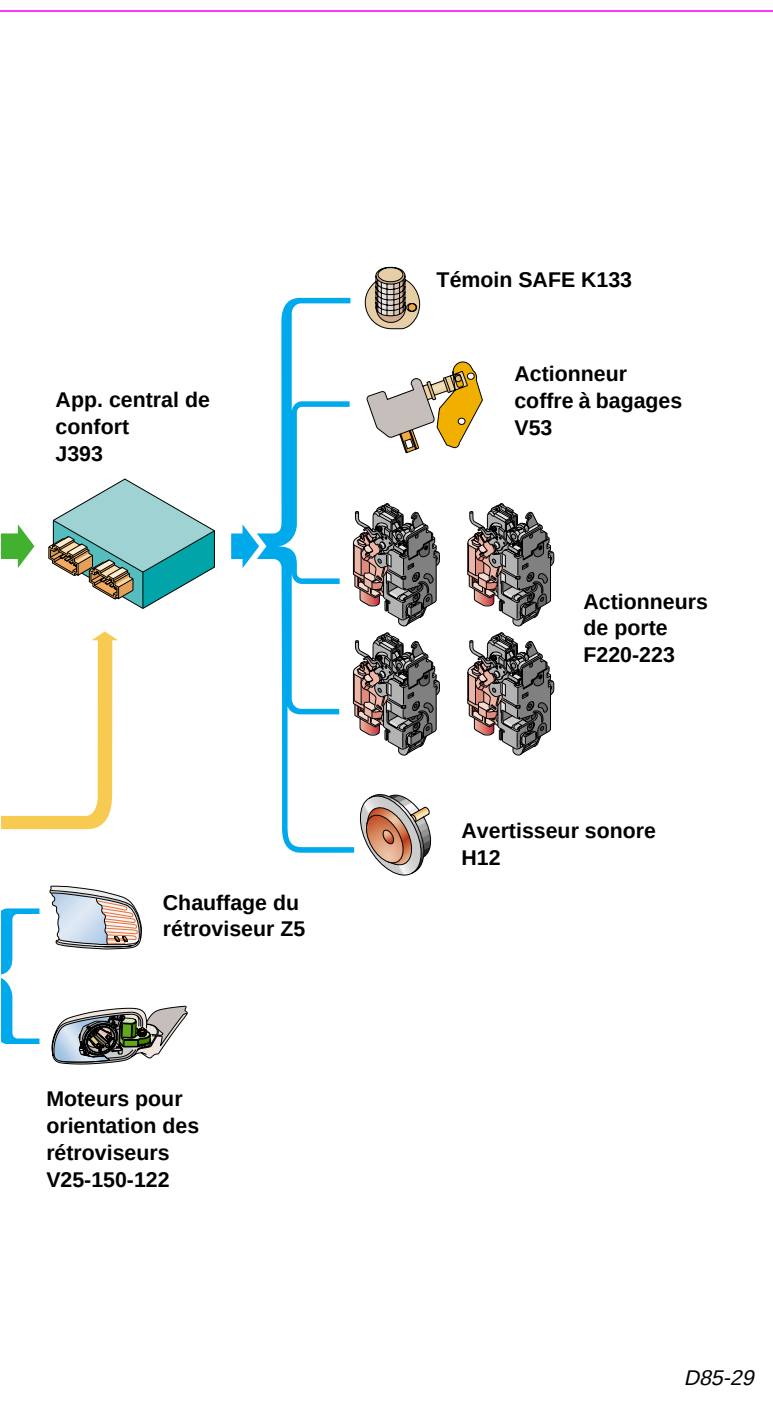
VUE D'ENSEMBLE

Sur cette vue d'ensemble on peut apprécier la **structure des connexions** des différents éléments du système de confort.

La principale nouveauté est l'intégration de l'**appareil de commande du circuit de bord**, qui participe activement en recevant des signaux

et en contrôlant les actionneurs. Il agit en plus comme convertisseur de messages provenant du CAN-Bus de transmission avec le CAN-Bus de confort.

On réduit ainsi le câblage qui arrive à l'appareil de commande central de confort.



On a supprimé le câble, qui sur les modèles précédents formait l'**antenne de la commande à distance** et, à présent est un composant électronique situé à l'intérieur de l'appareil de commande central.

NOUVEAUTES

Les fonctions qui ont changé par rapport au Toledo/León sont les suivantes:

VERROUILLAGE CENTRAL

– Les signaux des interrupteurs de porte, hayon et capot arrivent à l'appareil de commande du circuit de bord, et ce dernier les envoie par CAN-Bus à l'appareil central de confort.

– Les actionneurs du verrouillage central sont gouvernés par l'appareil central de confort, au lieu des appareils de commande de porte.

PLAFONNIER

– Contrôlé par l'appareil du circuit de bord.

ALARME ANTIVOL

– Intègre une **nouvelle fonction** afin d'améliorer la sécurité du véhicule. Ainsi si l'alarme est activée, après avoir débloqué le véhicule avec la clé, (et non pas avec la commande à distance), en ouvrant la porte du conducteur on dispose de 15 secondes pour mettre l'allumage. Si on ne procède pas ainsi ou si on ouvre n'importe quelle autre porte, l'alarme se mettra en marche.

Cette fonction est complétée par un signal en provenance du porte-instruments pour indiquer le **signal du code d'immobilisation de la clé**.

– En cas de mise en marche de l'alarme; l'activation des clignotants s'effectue par l'appareil de commande du circuit de bord.

SURVEILLANCE DE L'HABITACLE

– Le capteur de surveillance de l'habitacle a été modifié par rapport aux autres modèles. Le fonctionnement et l'autodiagnostic de cette fonction sont expliqués en détail dans ce cahier didactique.

Remarque: Pour plus d'informations consulter le cahier didactique n° 65 "Système de Confort".

SYSTEME CONFORT

SIGNAUX PAR CAN-BUS DE TRANSMISSION

Avec l'intégration de l'appareil de commande du circuit de bord, l'échange de messages entre CAN-Bus de confort et CAN-Bus de transmission est possible.

Grâce à cet échange, certains signaux qui

arrivaient par câble à l'appareil central de confort sur les modèles précédents, sont à présent convertis par le **Gateway** depuis le CAN-Bus de transmission pour le CAN-Bus de confort.

Ces signaux sont les suivants:

SIGNAL DE VITESSE

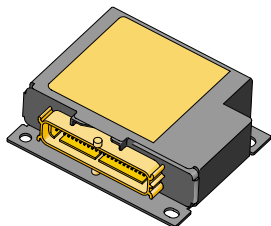
Transmis par le **porte-instruments**. Est utilisé pour l'autoblocage des portes en fonction de la vitesse et pour le contrôle afin de rabattre les rétroviseurs.



D85-30

SIGNAL DE COLLISION

Transmis par l'appareil de commande de l'**airbag**. Reçu par l'appareil de commande de confort et l'appareil du circuit de bord. En cas d'impact le verrouillage central se débloque, le plafonnier et les clignotants s'allument.



D85-31

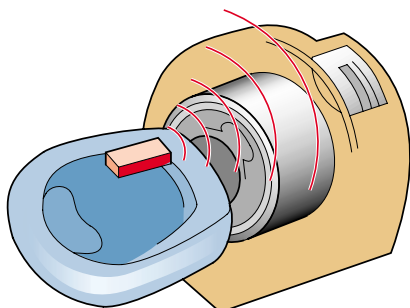
SIGNAL DE RECONNAISSANCE DE LA CLE

Lorsque l'alarme est activée, il est possible de débloquer le véhicule mécaniquement à l'aide de la clé. Comme mesure de précaution, l'alarme se met en marche si on ne met pas en marche l'allumage avant 15 secondes depuis l'ouverture de la porte du conducteur.

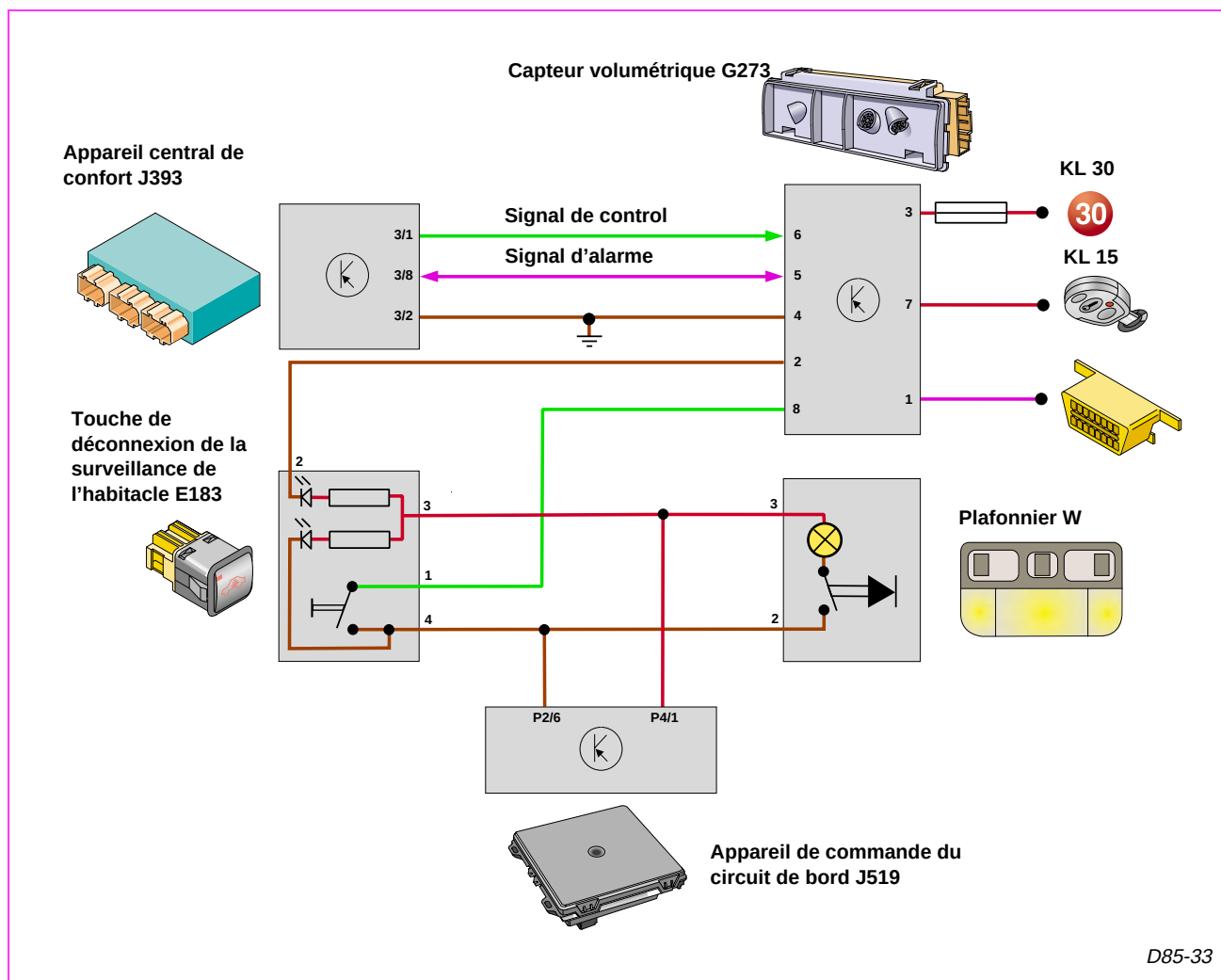
En mettant en marche l'allumage l'antidémarrreur intégré dans le porte-instruments reconnaît si la clé est autorisée ou pas. Cette information est transmise à la ligne CAN-Bus et utilisée par l'appareil central de confort.

Si la clé est autorisée, l'alarme se désactive ou cesse dans le cas où elle aurait déjà fonctionné.

Dans le cas où la clé n'est pas autorisée, l'alarme se met en marche, même avant les 15 secondes de laps de temps.



D85-32



D85-33

SURVEILLANCE DE L'HABITACLE

Elle est formée par le **capteur volumétrique** (G273) et par la **touche de déconnexion**.

Cette fonction s'active en fermant le véhicule avec double blocage de sécurité. Pendant les premières 30 secondes le capteur volumétrique reconnaît l'espace de l'habitacle; une fois ce laps de temps passé, n'importe quel mouvement qu'il détecte dans l'habitacle mettra en marche l'alarme.

Comme sur le modèle Toledo/León, la touche de déconnexion permet de désactiver le système. Elle est située près de la manette d'ouverture du capot.

Sur le schéma ci-dessus on peut observer la communication entre les différents éléments qui interviennent dans la surveillance de l'habitacle.

Le **signal de contrôle** entre l'appareil central de confort et le capteur volumétrique a une fonction de sécurité, car dans le cas où il serait interrompu lorsque le capteur est activé, l'alarme se mettra en marche.

Si le capteur détecte un mouvement dans l'habitacle, il envoie un signal d'alarme à l'appareil central de confort. **Cet appareil décide** s'il faut ou non activer l'avertisseur sonore et les clignotants.

SYSTEME CONFORT

AUTODIAGNOSTIC

Au déjà connu autodiagnostic du système de confort, il faut ajouter le code d'adresse 45, qui permet l'accès à l'autodiagnostic de **“surveillance de l'habitacle”** pour les véhicules qui sont munis de cette fonction.

SYSTEME DE CONFORT

Le code d'adresse est:

“46 - Système de confort”.

Sur l'écran à droite les fonctions auxquelles on peut accéder sont de couleur plus foncée.

La description des fonctions qui comportent des nouveautés se trouve à la suite.

Autodiagnostic du véhicule	46 - Module central du système de confort 6Q0959433C 003 Code 64 Numéro d'atelier 5051
Sélectionner la fonction de diagnostic	
02	Interroger la mémoire de défauts
03	Diagnostic des actionneurs
04	Initialiser le réglage de base
05	Effacer la mémoire de défauts
06	Terminer l'émission
07	Coder l'appareil de commande
08	Lire bloc de valeurs de mesure
09	Lire valeur individuelle de mesure
10	Adaptation
11	Procédure d'accès

D85-34

FONCTION “07 - CODER L'APPAREIL DE COMMANDE”

On dispose de plusieurs références de pièces de rechange des appareils de commande en fonction de l'équipement du véhicule. En remplaçant un appareil de commande, on doit le coder pour l'adapter aux caractéristiques du véhicule et au choix du client.

Le tableau suivant indique la valeur à introduire dans chaque cas:

VARIANTES DE CODIFICATION	CODE
Sans Lève-glaces électriques	16
2 Lève-glaces avec verrouillage central	64
4 Lève-glaces avec verrouillage central	256
Ouverture individuelle	+ 0
Ouverture globale	+ 1
Trois portes	+ 0
Cinq portes	+ 2

SURVEILLANCE DE L'HABITACLE

Son accès se fait par le code d'adresse "**45-Surveillance de l'habitacle**".

Pour pouvoir y accéder l'allumage doit être mis, bien qu'une fois l'autodiagnostic initialisé, il est possible de l'effectuer la clé étant retirée du contacteur.

Sur l'écran à droite les fonctions auxquelles on peut accéder sont plus foncées et l'explication des nouveautés se trouve à la suite.

Autodiagnostic du véhicule	45 - Surveillance de l'habitacle 6L0951171A Code 17R4 Numéro d'atelier 5051
Sélectionner la fonction d'autodiagnostic	
02 Interroger la mémoire de défauts	
03 Diagnostic des actionneurs	
04 Initialiser le réglage de base	
05 Effacer la mémoire de défauts	
06 Terminer l'émission	
07 Coder l'appareil de commande	
08 Lire bloc de valeurs de mesure	
09 Lire valeur individuelle de mesure	
10 Adaptation	
11 Procedimiento de acceso	
     	

D85-35

FONCTION "03 - DIAGNOSTIC DES ACTIONNEURS"

Il est possible de contrôler le témoin lumineux du contacteur de déconnexion et dans un deuxième temps simuler un signal d'alarme vers l'appareil central de confort.

Pour que l'alarme se mette en marche, il faut que le véhicule soit **fermé par le double blocage** et attendre **les 30 secondes** d'activation.

FONCTION "08 - LIRE BLOC DE VALEURS DE MESURE"

En accédant à cette fonction il est possible de contrôler les signaux qui arrivent au capteur..

N.º DE GROUPE	ZONE D'AFFICHAGE			
001	Etat capteur (activé-désactivé)	Signal d'alarme (oui-non)	Signal de contrôle (oui-non)	Etat de la touche (actionnée-non actionnée)
002	Tension batterie (V)	Etat Borne 15 (oui-non)	Mises en marche alarme mémorisées (oui-non)	Libre
003	Valeur d'adaptation1	Valeur d'adaptation 2	Valeur d'adaptation 3	Code atelier

REMARQUE: La fonction "**10 - Adaptation**" s'utilise pour le réglage du capteur en usine. Si les valeurs d'adaptation ont été manipulées lors du Service cela suppose l'**inutilisation du capteur de surveillance de l'habitacle**.

SIEGES CHAUFFANTS



Les sièges chauffants intègrent des appareils de commande qui permettent d'améliorer le **temps de réponse** et le **réglage exact** de la température choisie.

Ce système comprend:

- Potentiomètres de régulation pour sièges thermiques situés sur la partie inférieure de la console centrale.
- 1 appareil de commande sur chaque siège.
- Sièges thermiques munis d'éléments chauffants dans le dossier et le coussin.
- Thermocapteurs NTC pour le contrôle de la température, avec l'élément chauffant du coussin du siège.

FONCTIONNEMENT

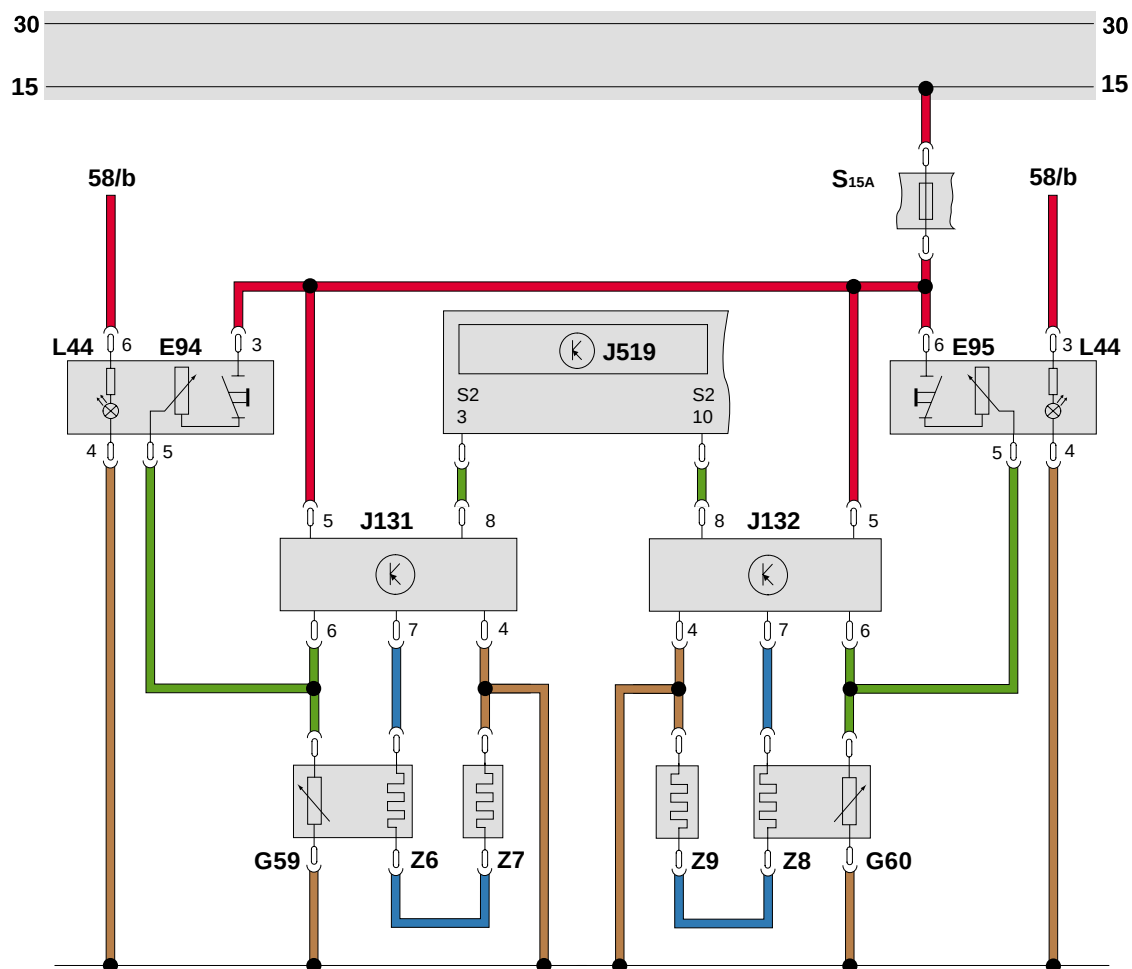
Le potentiomètre E94-95 et la résistance de contrôle G59-60 sont connectés en série.

L'appareil de commande reçoit la tension existant entre les deux éléments.

En augmentant la tension du signal d'entrée à l'appareil, ce dernier fournit de l'intensité aux sièges thermiques.

Lorsque la tension diminue, soit parce que l'on a sélectionné une valeur inférieure de chauffage (augmentation de résistance du potentiomètre) ou parce que la température du siège reconnue par le thermocapteur **NTC** augmente, l'intensité de courant allant aux sièges thermiques diminue.

L'appareil du circuit de bord peut désactiver ce système par un signal envoyé aux appareils, en fonction de la **charge à laquelle est soumis l'alternateur**.



D85-37

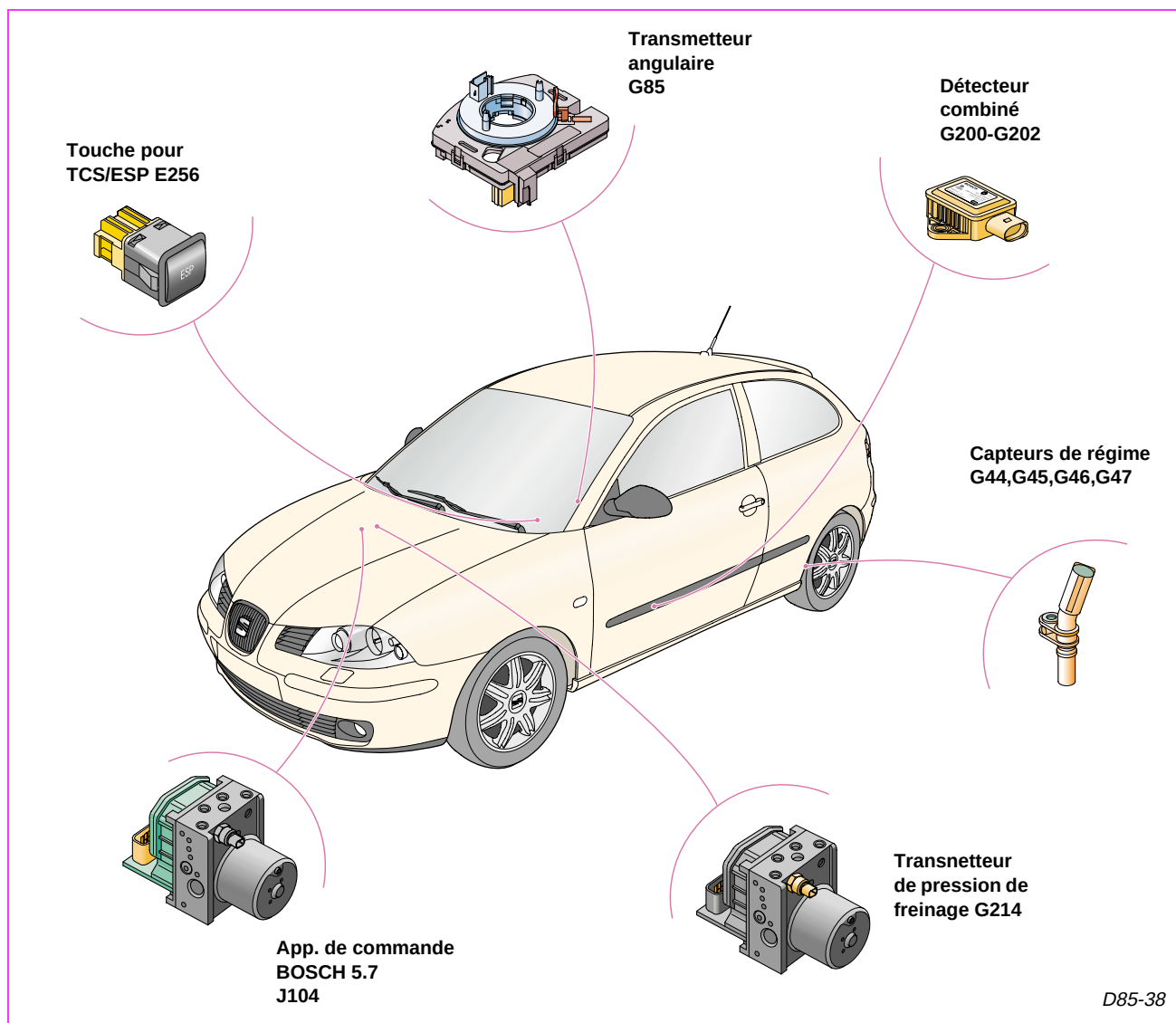
CODE DES COULEURS

- Signal d'entrée.
- Signal de sortie.
- Alimentation en positif.
- Masse.
- Signal bidirectionnel.

LEGENDE

- E94** Réglage pour siège thermique du conducteur.
- E95** Réglage pour siège thermique du passager.
- G59** Thermocapteur - siège du conducteur.
- G60** Thermocapteur - siège du passager.
- J131** Appareil de commande pour siège thermique du conducteur.
- J132** Appareil de commande pour siège thermique du passager.
- J519** Appareil du circuit de bord.
- L44** Eclairage.
- Z6** Siège thermique du conducteur.
- Z7** Dossier thermique conducteur.
- Z8** Siège thermique du passager.
- Z9** Dossier thermique passager.

SYSTEME DE FREINAGE



ABS BOSCH 5.7

L'Ibiza '02 intègre le système de freinage BOSCH 5.7.

Les principales nouveautés à souligner sont:

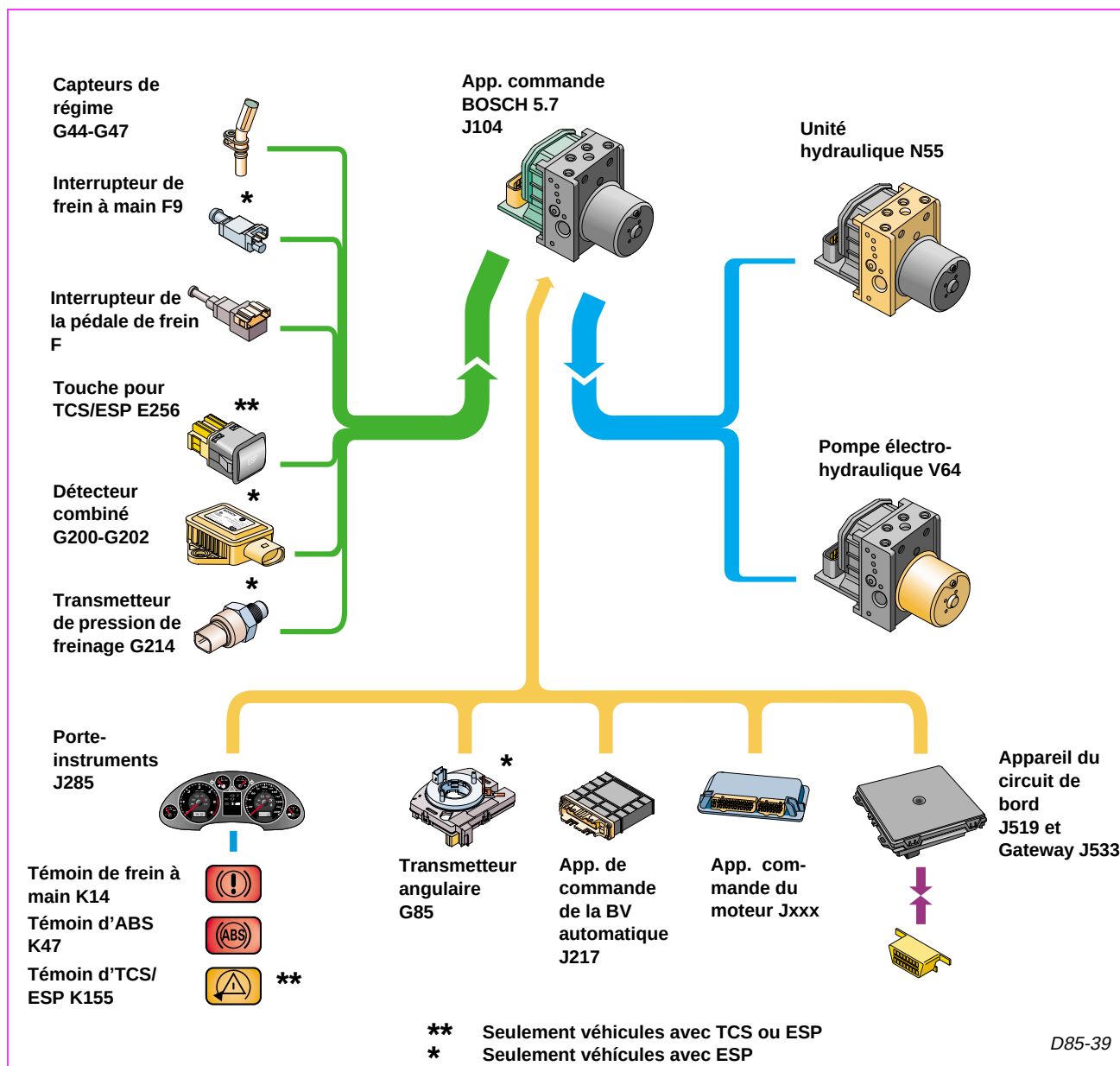
- Le transmetteur d'accélération transversale et le transmetteur de braquage logés dans un même élément dénommé "**Détecteur combiné**".

- Une nouvelle fonction exclusivement pour les véhicules équipés d'ESP, dénommée **assistance hydraulique au freinage (HBA - Hydraulischer Bremsassistent)**.

- Les capteurs de régime de roue sont à présent de type "actif".

L'appareil électrohydraulique est situé à l'intérieur du compartiment moteur, **non rattaché physiquement à la pompe de frein**.

Cela permet l'accès aux deux éléments de façon indépendante et élimine les problèmes de vibrations sur la colonne de direction par le poids de l'unité hydraulique.



Sur le système de freinage on trouve trois types de configurations différentes:

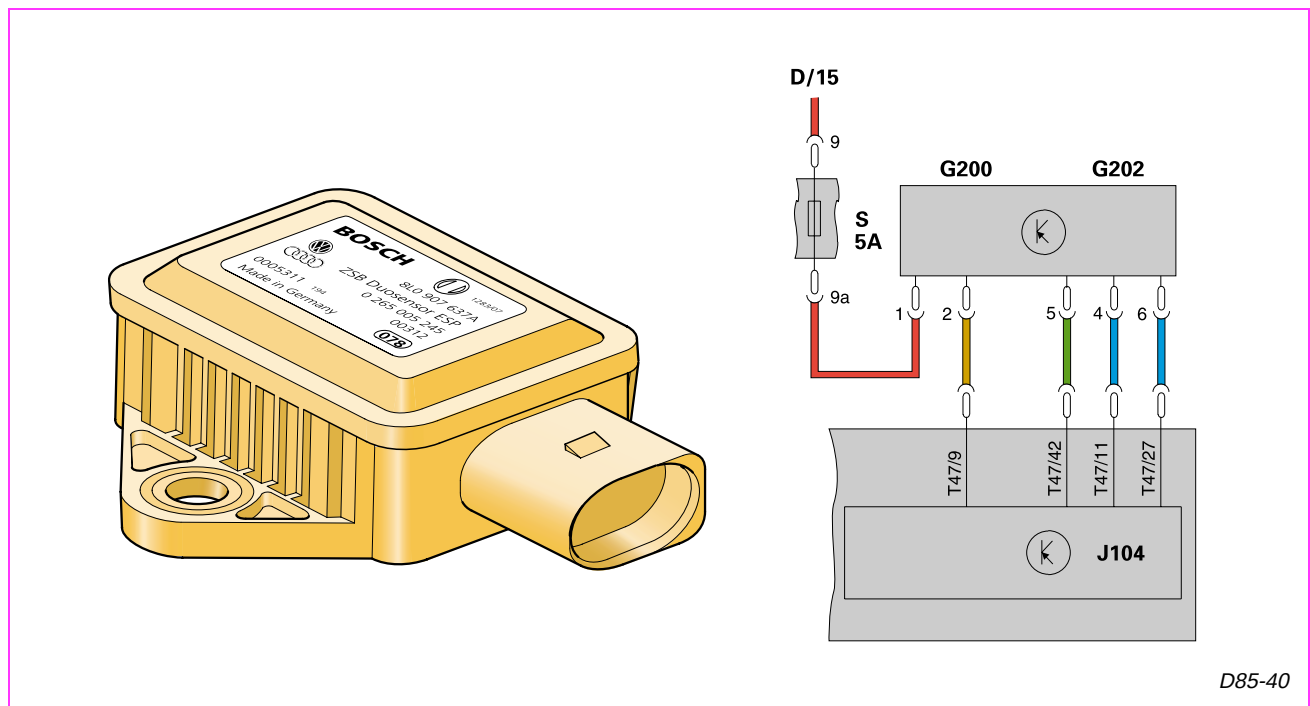
- **ABS + MSR**
- **ABS + MSR + TCS + EDS**
- **ABS + MSR + TCS + EDS + HBA + ESP**

Ainsi, chaque combinaison intègre les capteurs nécessaires au fonctionnement, tel que le montre la vue d'ensemble. Les capteurs et

fonctions présentant des nouveautés sont expliqués à la suite.

Remarque: On trouve le "système de commande de transmission" (**TCS**) dans les *Manuels de Réparation* sous les sigles "**ASR**"

SYSTEME DE FREINAGE



DETECTEUR COMBINE

G200 - G202

Le transmetteur d'accélération transversale G200 et le transmetteur de braquage G202, sont intégrés dans un même élément dénommé **détecteur combiné**.

Il est situé sous le siège du conducteur, à côté du tunnel central.

L'avantage de réunir les deux détecteurs réside dans la plus grande résistance de cet élément par rapport à ceux utilisés sur les système de freinage antérieurs avec ESP.

Son fonctionnement est basé sur le mouvement des éléments micromécaniques produit par le propre déplacement du véhicule.

Le détecteur n'a qu'une seule position de montage.

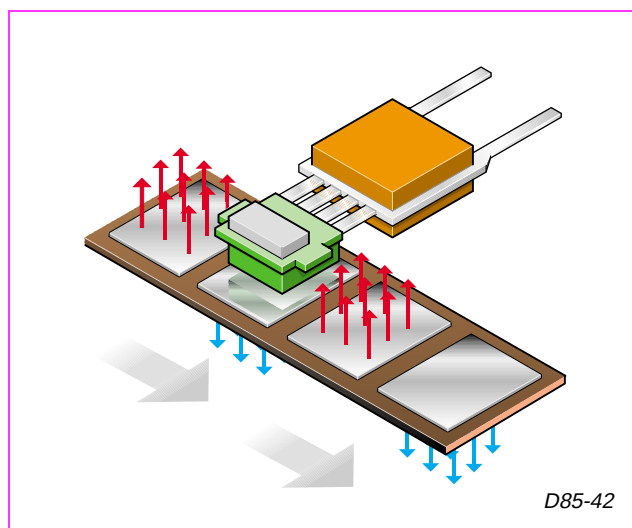
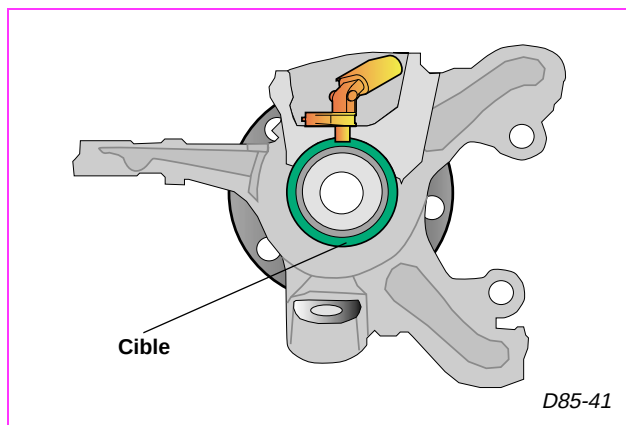
Le connecteur possède 6 contacts, dont le numéro 4 est celui qui correspond au signal d'accélération transversale et le numéro 6 au signal de braquage du véhicule. Cela signifie que les deux détecteurs travaillent de façon indépendante, même s'ils sont logés dans le même boîtier.

Au cas où un des détecteurs ne fonctionnerait pas, il faut remplacer complètement le détecteur combiné.

CAPTEURS DE REGIME DE ROUE G44-G47

Ce système comprend des capteurs de régime de roue actifs. Dénommés actifs car **ils digitalisent le signal** grâce à un composant électronique intégré dans le capteur.

Les principaux avantages par rapport aux capteurs inductifs sont: sensibilité aux influences parasites réduite et système simplifié car le signal est modulé depuis le capteur.



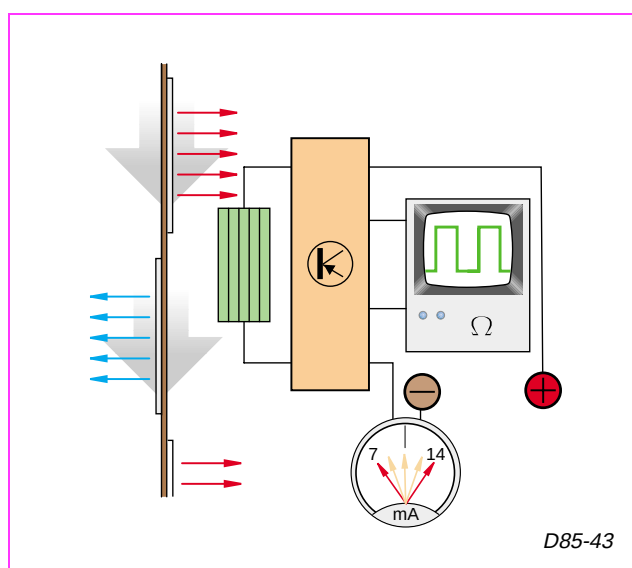
FONCTIONNEMENT

Les capteurs actifs sont réalisés avec un matériel **résistant au fer** dont la résistance interne varie en étant soumise à un champ magnétique.

Pour que le capteur émette un signal, il faut une contre-pièce qui tourne et qui soit solidaire du moyeu de roue, dénommée **cible**. Cette roue est intégrée dans la bague-joint du moyeu et possède une piste d'exploration qui affronte le capteur.

Cette piste se compose d'une série d'aimants alternés selon l'orientation nord-sud de son champ magnétique.

De cette façon, lorsque la roue tourne, les aimants passent successivement en face du capteur.



Comme les pôles des aimants sont alternés, le capteur change de résistance interne alternativement, en générant un **signal carré** et à fréquence variable en fonction de la vitesse de la roue.

Le signal est envoyé par le capteur à l'appareil central par le câble négatif. La tension est constante sur ce signal, et l'**intensité est variable**, oscillant entre 7 et 14 mA.

Le défaut d'un ou des capteurs désactive toutes les fonctions sauf l'EBV. La fonction EBV se déconnecte lorsque trois capteurs ou plus ne marchent plus.

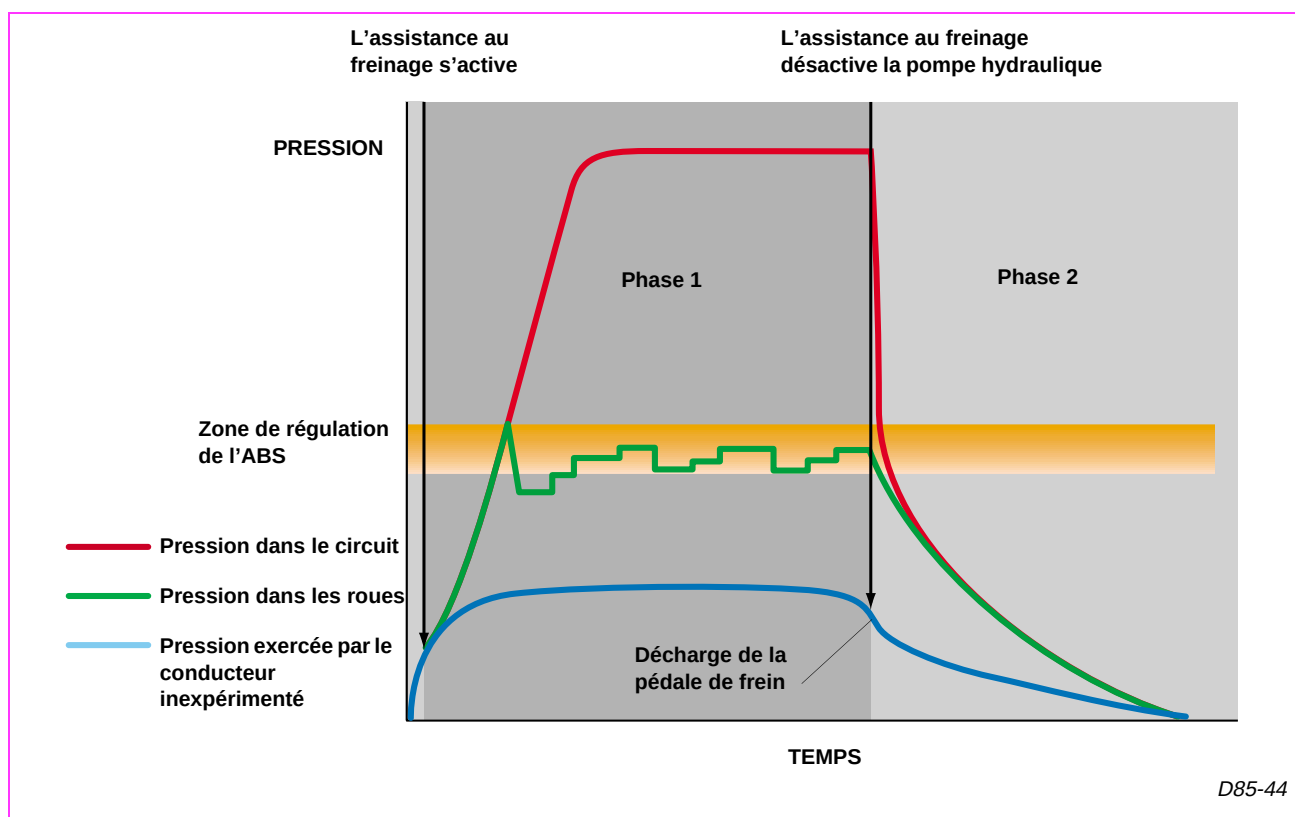
SYSTEME DE FREINAGE

ASSISTANCE HYDRAULIQUE AU FREINAGE

Face à une situation de danger, la plupart des conducteurs actionnent rapidement la pédale de frein mais pas avec **suffisamment de force**.

L'augmentation de pression dans le circuit ne suffit pas à déclencher l'ABS. Il se produit ainsi une augmentation de la distance de freinage, et donc du **risque d'accident**.

Afin d'éviter ce problème, cette fonction a été mise en oeuvre, qui détecte la **rapide augmentation de pression** du circuit, (témoin du freinage de danger), et augmente la pression du système de freinage au-delà de la marge d'action de l'ABS.



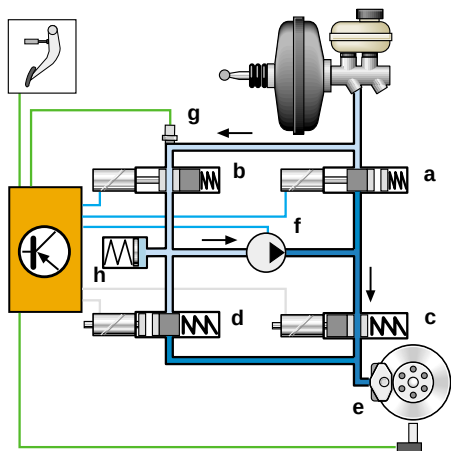
FONCTIONNEMENT

Sur le graphique on peut observer les courbes de pression exercée dans le circuit hydraulique par un conducteur inexpérimenté dans le cas d'une situation de danger.

Si une augmentation de pression élevée est détectée, l'appareil de commande comprend qu'il s'agit d'un freinage de danger et active l'**assistance hydraulique au freinage**. La détection s'effectue par le transmetteur de pression G214 intégré dans l'unité hydraulique.

L'assistance augmente la pression dans le circuit par la pompe hydraulique jusqu'à ce que la marge de régulation de l'**ABS** soit atteinte, afin de freiner le véhicule sur une distance minimum. Cette situation correspond à la **phase 1** du graphique.

Lorsque le conducteur cesse d'appuyer sur la pédale de frein, l'unité reconnaît que la situation de danger est finie, et déconnecte la fonction, correspondant à la **phase 2** du graphique.



FONCTIONNEMENT

Sur ce schéma on peut observer tous les composants qui interviennent dans la fonction de l'assistance hydraulique au freinage:

- Soupape de haute pression (a).
- Soupape d'amorçage (b).
- Soupape d'admission (c).
- Soupape d'échappement (d).
- Barillet sur le frein des roues (e).
- Pompe hydraulique (f).
- Transmetteur de pression de freinage (g).
- Accumulateur de basse pression (h).

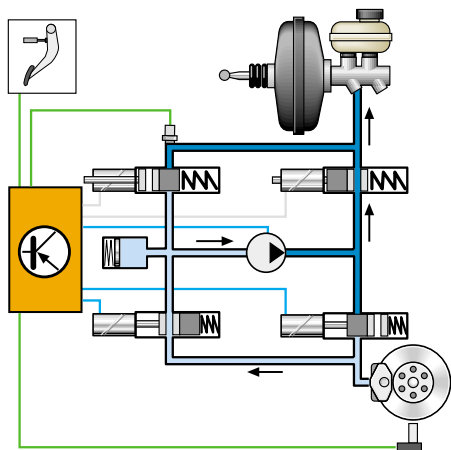
DETECTION FREINAGE DE DANGER

Par le transmetteur de pression, l'unité reconnaît une situation de **freinage de danger** de par la rapide augmentation de la pression de freinage.

ACTIVATION DE L'ASSISTANCE AU FREINAGE

L'unité ferme la soupape de contact de haute pression (a), ouvre la soupape d'amorçage (b) et active la pompe hydraulique (f), en générant une pression élevée qui permet un freinage rapide et une **correcte activation de l'ABS**.

Les soupapes d'admission (c) et d'échappement (d) de l'ABS remplissent la fonction de l'ABS, afin d'éviter le blocage de la roue.



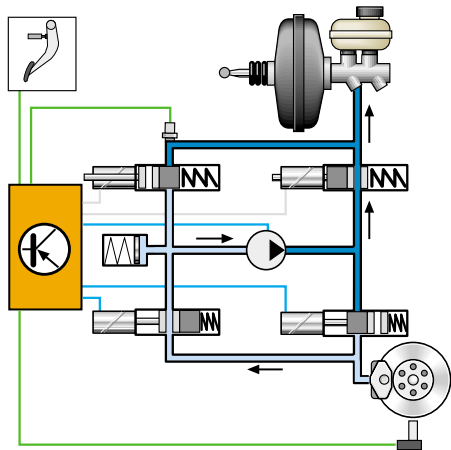
DESACTIVATION

En libérant la pédale de frein, on provoque une chute de la pression dans le circuit.

L'appareil de commande détecte cette chute de pression et déconnecte ainsi la pompe hydraulique et ouvre la soupape d'échappement, réduisant rapidement la pression vers l'accumulateur de pression.

L'appareil ferme la soupape d'échappement, ouvre la soupape de contact de haute pression (a) et ferme la soupape d'amorçage (b).

La pression du circuit de freinage se rapproche de la pression de sortie de la pompe à freins.



D85-45

SYSTEME DE FREINAGE

AUTODIAGNOSTIC

Le code d'adresse pour l'accès est:

“03 - Electronique des freins”.

Les conditions suivantes doivent être remplies afin de réaliser l'autodiagnostic:

- La vitesse des roues inférieure à 10 km/h.
- La tension de la batterie supérieure à 11 V.

Sur l'écran à droite, les fonctions que l'on peut consulter apparaissent en gris, et la description de celles qui présentent des nouveautés se trouve à la suite.

Remarque: La fonction “vidange d'air” n'est possible que sur les véhicules **équipés d'ABS**. Pour les systèmes de freinage avec **ABS+TCS** ou **ABS+TCS+ESP** il faut sélectionner la fonction “04 - réglage de base”.

Autodiagnostic du véhicule	
Sélectionner la fonction d'autodiagnostic	
02	Interroger la mémoire de défauts
03	Diagnostic des actionneurs
04	Initialiser le réglage de base
05	Effacer la mémoire de défauts
06	Terminer l'émission
07	Coder l'appareil de commande
08	Lire bloc de valeurs de mesure
09	Lire valeur individuelle de mesure
10	Adaptation
11	Procédure d'accès
	Vidange d'air

D85-46

FONCTION: “04 - REGLAGE DE BASE ”

Cette fonction est nécessaire pour effectuer la vidange du circuit des freins sur les véhicules avec TCS ou ESP.

En plus de l'utiliser sur les véhicules équipés d'ESP, on l'utilise également pour le calibrage du capteur d'angle de braquage et pour le test de conduite du système qui permet de contrôler les signaux des différents détecteurs.

Le calibrage du capteur d'angle de braquage ne peut être effectué que si l'appareil de commande a d'abord été codé et que le code **40168** a été introduit par la fonction “**11 - Procédure d'accès**”

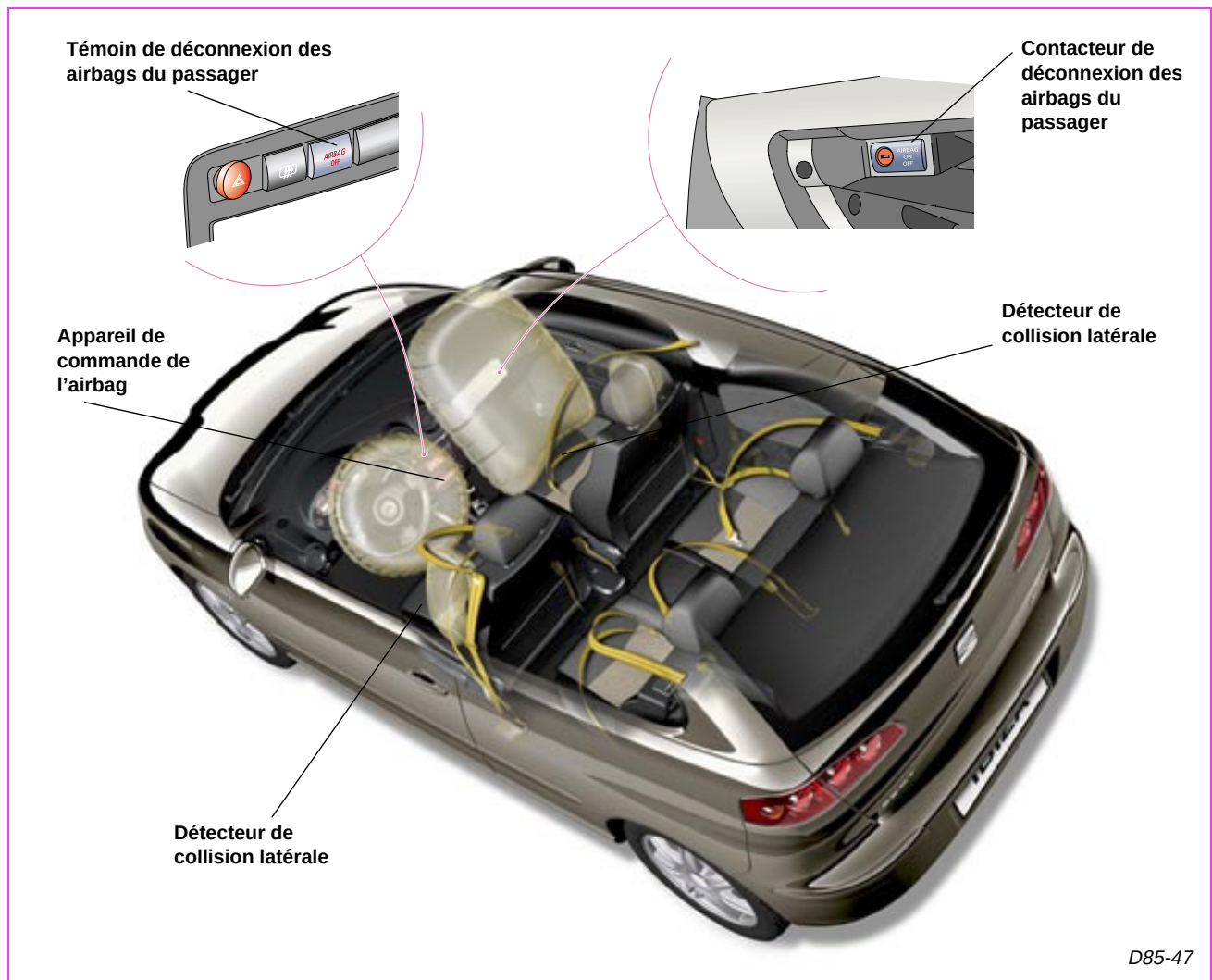
CANAL	FONCTION
001	Calibrage du capteur d'angle de braquage.
003	Test de conduite pour le système ESP.
010	Remplissage.
101	Effacer calibrage du capteur d'angle de braquage et code de l'appareil.
103	Annuler test de conduite et du système ESP.

FONCTION: “08 - LIRE BLOC DE VALEURS DE MESURE”

La fonction 08 offre différentes zones d’affichage, selon la configuration du système. Le tableau suivant montre toutes les combinaisons possibles.

N.º DE GROUPE	ZONES D’AFFICHAGE			
	1	2	3	4
VEHICULES AVEC ABS+MSR				
001	Vitesse roue avant gauche (km/h)	Vitesse roue avant droite (km/h)	Vitesse roue arrière gauche (km/h)	Vitesse roue arrière droite (km/h)
002	Etat feux stop (0-1)	Etat de la pompe (0-1)	Etat du relais des soupapes (0-1)	Libre
VEHICULES AVEC ABS+MSR+TCS+EDS				
001	Vitesse roue avant gauche (km/h)	Vitesse roue avant droite (km/h)	Vitesse roue arrière gauche (km/h)	Vitesse roue arrière droite (km/h)
002	Etat feux stop (0-1)	Etat de la pompe (0-1)	Etat du relais des soupapes (0-1)	Libre
003	Régime moteur (tr/min)	Couple moteur (%)	Contacteur frein à main (0-1)	Libre
004	Etat de l'EDS (heures)	EDS: Déconnexion par surchauffe (0-1)	Libre	Libre
VEHICULES AVEC ABS+MSR+TCS+EDS+ESP				
001	Vitesse roue avant gauche (km/h)	Vitesse roue avant droite (km/h)	Vitesse roue arrière gauche (km/h)	Vitesse roue arrière droite (km/h)
002	Contacteur de contrôle de frein (0-actionné)	Contacteur de feux stop (0-actionné)	Contacteur frein à main (0-actionné)	Contacteur déconnexion de l' ESP (0-actionné)
003	Régime moteur (tr/min)	Couple moteur (Nm)	Réduction du couple moteur (Nm)	Angle de soupape à papillon (%)
004	Temps d'arrêt du véhicule (heures)	Etat EDS (connecté-déconnecté)	EDS: Déconnexion par surchauffe	Libre
005	Capteur angle de braquage (º)	Capteur de braquage (º/sec)	Pression de freinage (bars)	Capteur d'accélération latérale (m/s ²)
006	Tension de batterie (V)	Relais soupape (on-off)	Etat de la pompe de renvoi (connectée-déconnectée)	Code atelier
125	Communication CAN-Bus avec le capteur angle de braquage (1-0)	Communication CAN-Bus avec l'appareil de commande du moteur (1-0)	Communication CAN-Bus avec l'appareil de la BV automatique (1-0)	Communication CAN-Bus avec le porte-instruments (1-0)
126	Version du programme	Libre	Libre	Libre

AIRBAG



L'**airbag frontal** et **latéral** sont du même design et fabrication que ceux montés actuellement sur le modèle Toledo/León.

Le sac gonflable du conducteur est de 64 l et celui du passager de 120 l.

La principale nouveauté réside dans le contacteur situé dans la boîte à gants pour la déconnexion de l'**airbag frontal et latéral** du côté du passager.

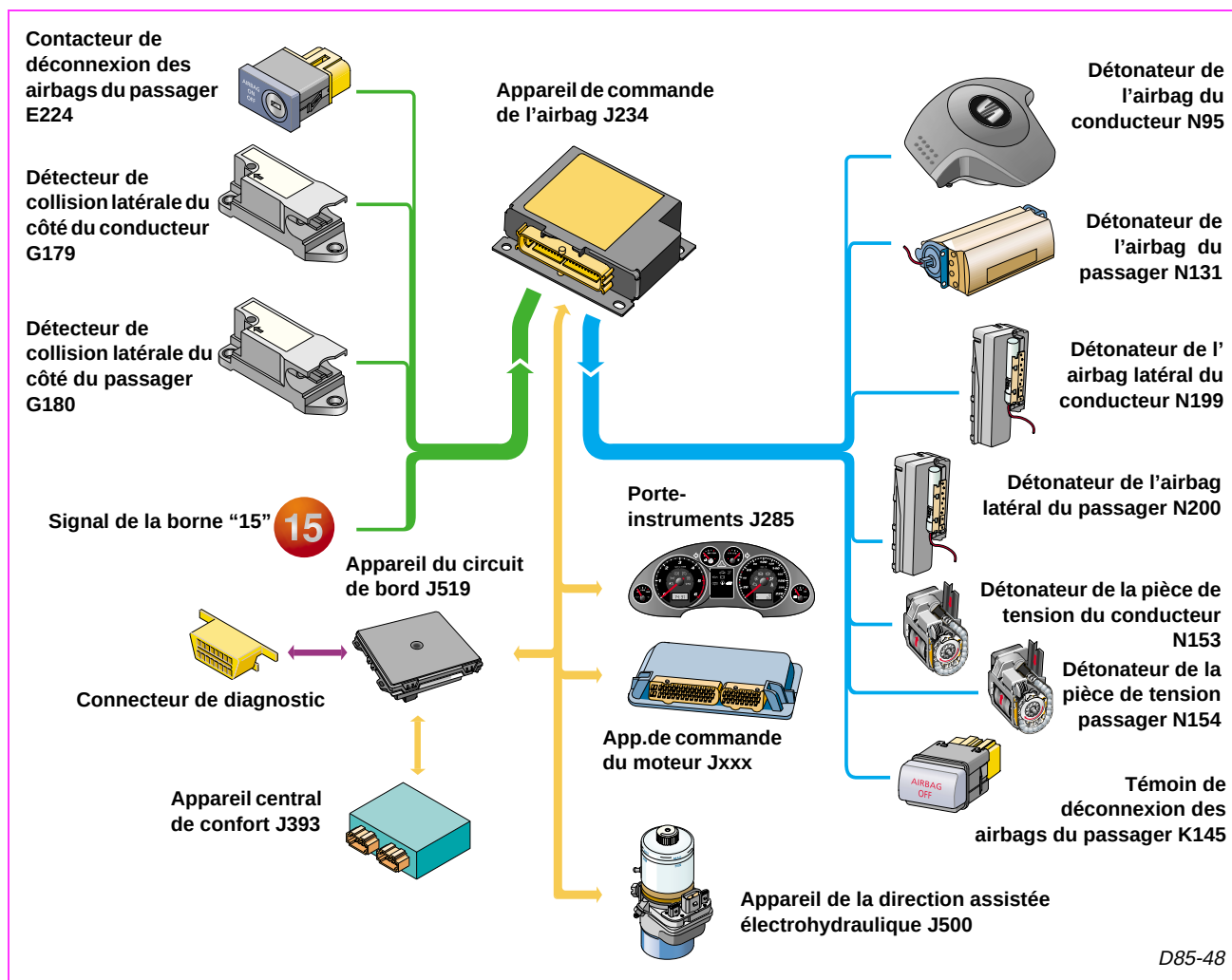
Comme indication de l'état des airbags du côté du passager, un nouveau témoin a été intégré dans la console centrale.

Le montage de ceintures munies de pièce de tension pyrotechnique électrique ou pyrotechnique mécanique est possible. Les

ceintures pyrotechniques électriques possèdent des réducteurs de charge différents du côté conducteur (5,5 kN) et du côté du passager (4,5 kN), mais si on installe le contacteur de déconnexion, les réducteurs de charge des ceintures de sécurité du côté conducteur et du passager sont les mêmes (5,5 kN).

Les ceintures de sécurité munies de pièces de tension à **activation électrique** ne se posent que sur les sièges avant et fonctionnent de la même façon que celles du modèle Ibiza antérieur.

L'**airbag latéral** est toujours relié avec les ceintures munies de pièces de tension à activation électrique.



APPAREIL DE COMMANDE

L'appareil de commande a également un nouveau design, dont TRW est le fabricant. Le connecteur de l'appareil de commande a 50 contacts, dont l'utilisation est fonction de l'équipement.

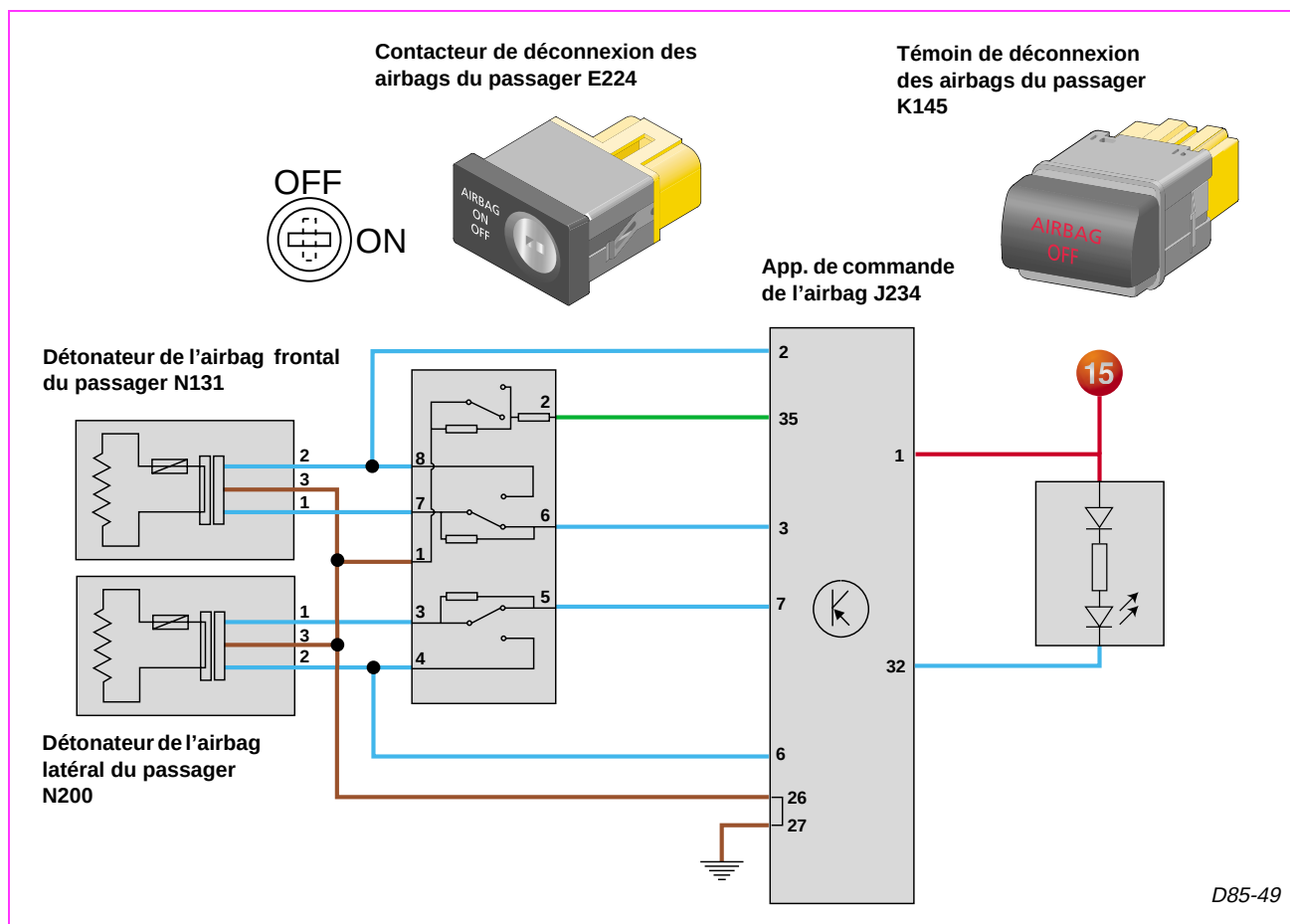
Il ya 3 appareils différents en fonction du nombre d'éléments qu'ils activent; ce chiffre se trouve inscrit sur le boîtier de l'appareil. Les variantes sont:

N° de charges	AIRBAG	Pyrotechniques avant	
		MECANIQUE	ELECTRIQUE
1	Conducteur	X	
2	Frontal	X	X
4	Frontal et latéral		X

La dernière nouveauté se présente sur la **ligne CAN-Bus**, utilisée pour la communication des différentes informations, et pour le système de diagnostic. Le câble "K" qui reliait l'appareil de commande de l'airbag avec le connecteur de diagnostic est ainsi éliminé.

Remarque: Pour plus d'informations consulter les cahiers didactiques n° 63, "Nouvelle Toledo '99 carrosserie", et n° 66, "Airbag frontal et latéral".

AIRBAG



CONTACTEUR DE DECONNEXION

Il est situé dans la boîte à gants du passager et intègre **3 contacteurs**.

Deux d'entre eux remplissent la fonction de déconnexion des airbags du passager. Pour cela ils coupent les contacts qui vont aux détonateurs, frontal et latéral, des airbags du passager. Il ne se produit donc aucune détonation de l'airbag par aucun signal électrique.

Ils connectent en série une résistance de 680 ohms entre les contacts de sortie de l'appareil de commande destinés à chaque détonateur.

Le troisième contacteur envoie par le contact 35 un **signal de masse** à l'appareil de commande; lorsque les airbags sont activés, la

résistance atteint 1670 ohms et lorsqu'ils se déconnectent, la résistance du circuit atteint une valeur de 470 ohms. L'appareil reconnaît ainsi par ce contact l'état des airbags du passager, et si besoin, active le témoin de déconnexion.

TEMOIN DE DECONNEXION

Contrôlé par un signal négatif par l'appareil de commande de l'airbag.

En mettant l'allumage, le témoin demeure **allumé** si les airbags du passager sont désactivés.

En cas de défaut sur le système le témoin clignote afin d'avertir les occupants du véhicule.

AUTODIAGNOSTIC

L'autodiagnostic s'effectue à l'aide des équipements dont dispose le Service à cet effet.

Le **code d'adresse** pour l'accès est "15 - airbag".

L'écran à droite montre toutes les fonctions auxquelles on peut accéder et dont l'explication des nouveautés se trouve à la suite.

Autodiagnostic du véhicule		Airbag 6Q0909605 H 02 AIRBAG VW5 0003 Code 12338 Code d'atelier 12345
Sélectionner la fonction de diagnostic		
02	Interroger la mémoire de défauts	
03	Diagnostic des actionneurs	
04	Initialiser le réglage de base	
05	Effacer la mémoire de défauts	
06	Terminer l'émission	
07	Coder l'appareil de commande	
08	Lire bloc de valeurs de mesure	
09	Lire valeur individuelle de mesure	
10	Adaptation	
11	Codification	
     		

D85-50

FONCTION: "03 - DIAGNOSTIC DES ACTIONNEURS"

Grâce à la fonction de diagnostic des actionneurs, il est possible de contrôler les signaux de sortie qu'envoie l'appareil de commande de l'airbag en cas de collision. Les signaux sont les suivants:

- Précontrainte des ceintures, ce signal signifie qu'il faut débloquent le verrouillage central, brancher le signal de détresse et le plafonnier.
- Activation airbag (USA), sans fonction.
- Activation airbag (Reste du monde), arrêt du moteur et désactivation de la direction assistée électrohydraulique.

FONCTION: "08 - LIRE BLOC DE VALEURS DE MESURE"

L'autodiagnostic comprend un bloc complet de valeurs de mesure, ce qui améliore le contrôle des défauts.

Le tableau suivant ne montre **que les groupes de valeurs valables** pour l'Ibiza'02

N.º DE GROUPE	ZONES D'AFFICHAGE			
	1	2	3	4
001	Détonateur de l'airbag du conducteur	Détonateur de l'airbag du passager	Détonateur de la ceinture du conducteur	Détonateur de la ceinture du passager
003	Tension en alimentation (V)			
005	Détonateur de l'airbag latéral du conducteur	Détonateur de l'airbag latéral du passager		
008	Version du détecteur satellite du côté conducteur	Version du détecteur satellite du côté passager		
009	Programme du détecteur satellite du côté conducteur	Programme du détecteur satellite du côté passager		
010	Contacteur de déconnexion de l'airbag frontal du passager	Contacteur de déconnexion de l'airbag latéral du passager	Contacteur de contrôle de déconnexion des airbags du passager	

CLIMATISEUR



D85-51

Il existe **trois variantes** possibles pour le réglage climatique de l'habitacle, un système d'actionnement manuel pour le chauffage / aération et deux systèmes de commande électronique, le climatiseur et le climatronic.

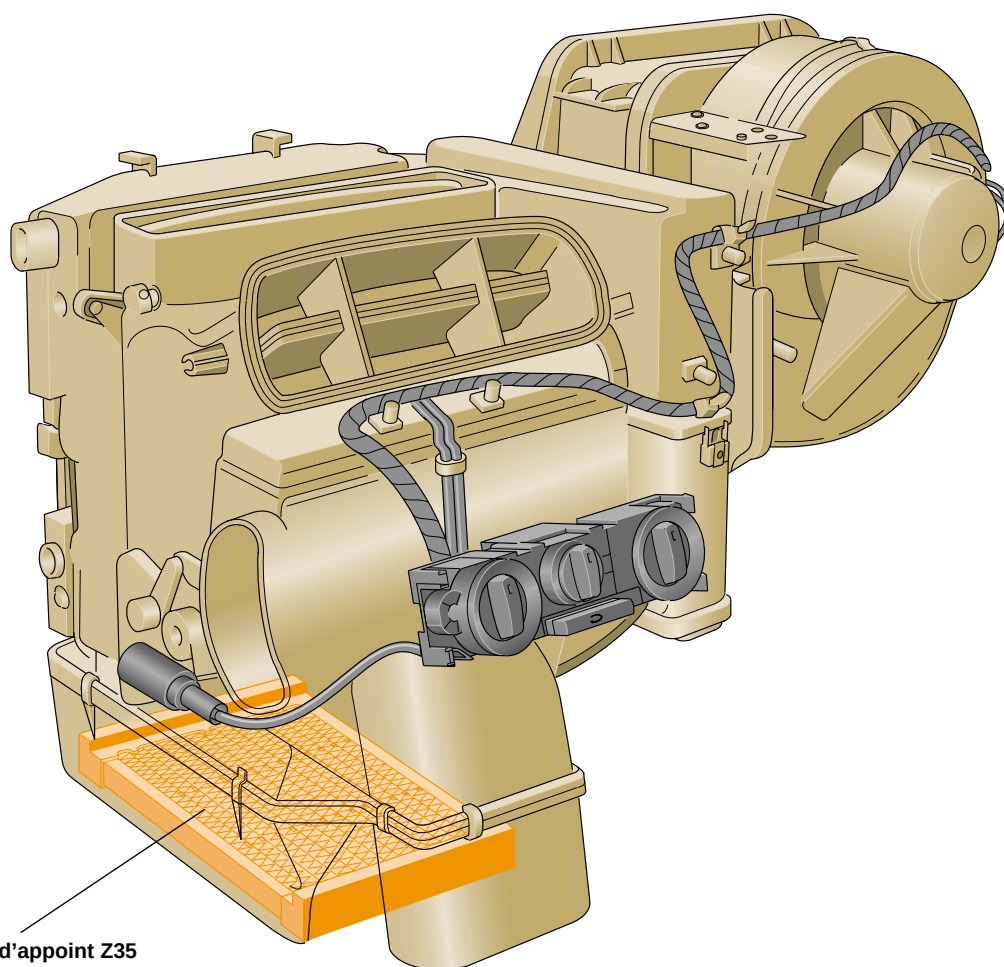
Les trappes pour le recyclage de l'air sur toutes les variantes sont contrôlées électriquement. Le contrôle du reste des trappes varie en fonction de la version installée.

Deux grandes nouveautés sont à signaler, d'abord le nouveau compresseur de climatiseur à régulation externe, qui ne dispose

pas d'**accouplement magnétique**. Et ensuite, les appareils à commande électronique sont connectés à la ligne **CAN-Bus de confort**, et reçoivent l'information par cette ligne, réduisant ainsi le câblage et augmentant les fonctions du système.

Remarque: Pour plus d'informations consulter le cahier didactique n° 90 "Climatiseur sur l'Ibiza '02".

CHAUFFAGE D'APPOINT



Chauffage d'appoint Z35

D85-52

Les véhicules à moteur **TDi** de par leur haut rendement thermique, ne produisent pas pendant les premières minutes de fonctionnement une **température suffisante** pour chauffer l'habitacle avec l'équipement de chauffage conventionnel; le moteur n'atteint donc pas sa température de service.

L'Ibiza '02 à moteur TDi intègre un chauffage d'appoint, formé par **des résistances** de type PTC. Ce dispositif est situé sur la partie inférieure de la console centrale, juste en-

dessous du radiateur du chauffage conventionnel.

Ce dispositif permet que la chaleur du radiateur augmente la température des résistances PTC progressivement, diminuant ainsi la consommation électrique. Ceci se traduit par une **autorégulation** du système.

L' **appareil de commande du moteur** contrôle le chauffage d'appoint, en tenant compte des conditions de fonctionnement du moteur et du choix du conducteur.

CHAUFFAGE D'APPOINT

FONCTIONNEMENT

Il diffère en fonction du type de chauffage dont est équipé le véhicule: manuel, climatiseur ou climatronic.

Cependant sur tous les véhicules, la connexion ou déconnexion des résistances PTC est déterminée par les facteurs suivants:

1° Analyse du **choix du conducteur** et des **conditions climatiques**.

2° Observation des **conditions de fonctionnement du moteur** de la part de l'appareil de commande du moteur.

FACTEURS D'ACTIVATION

AERATION-CHAUFFAGE

Il n'y a pas d'appareil de commande dans ce cas. La commande pivotante de la trappe de température dispose d'un **microcontacteur** qui se ferme et envoie ainsi un signal de connexion à l'appareil de commande du moteur.

Cela se produit lorsque le conducteur sélectionne une température de chauffage à partir de **80%** du parcours de cette commande.

CLIMATISEUR

Les conditions de **connexion** nécessaires sont:

- Commande pivotante de température supérieure à 95%
- Température extérieure inférieure à **12°C**

La **déconnexion** s'effectue par l'effet de n'importe quel de ces facteurs:

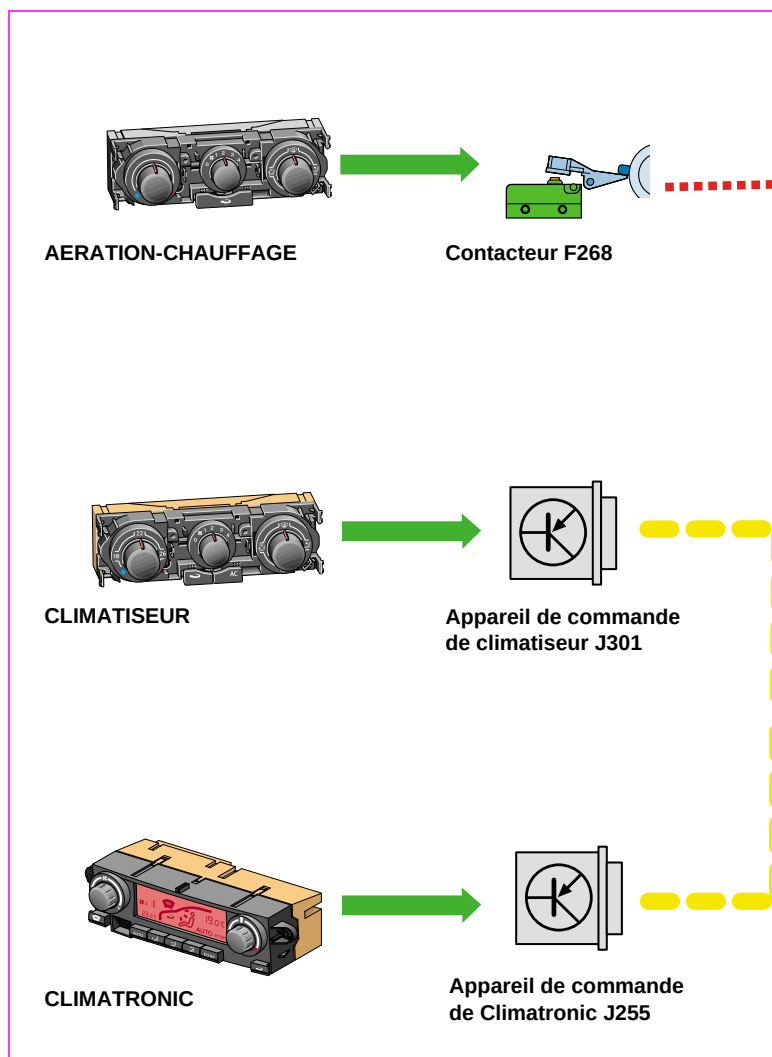
- Commande pivotante de température inférieure à **75%**
- Température extérieure supérieure à **15°C**

Le signal de connexion et de déconnexion est transmis par le **CAN-Bus de transmission** et reçu par l'appareil du moteur.

CLIMATRONIC

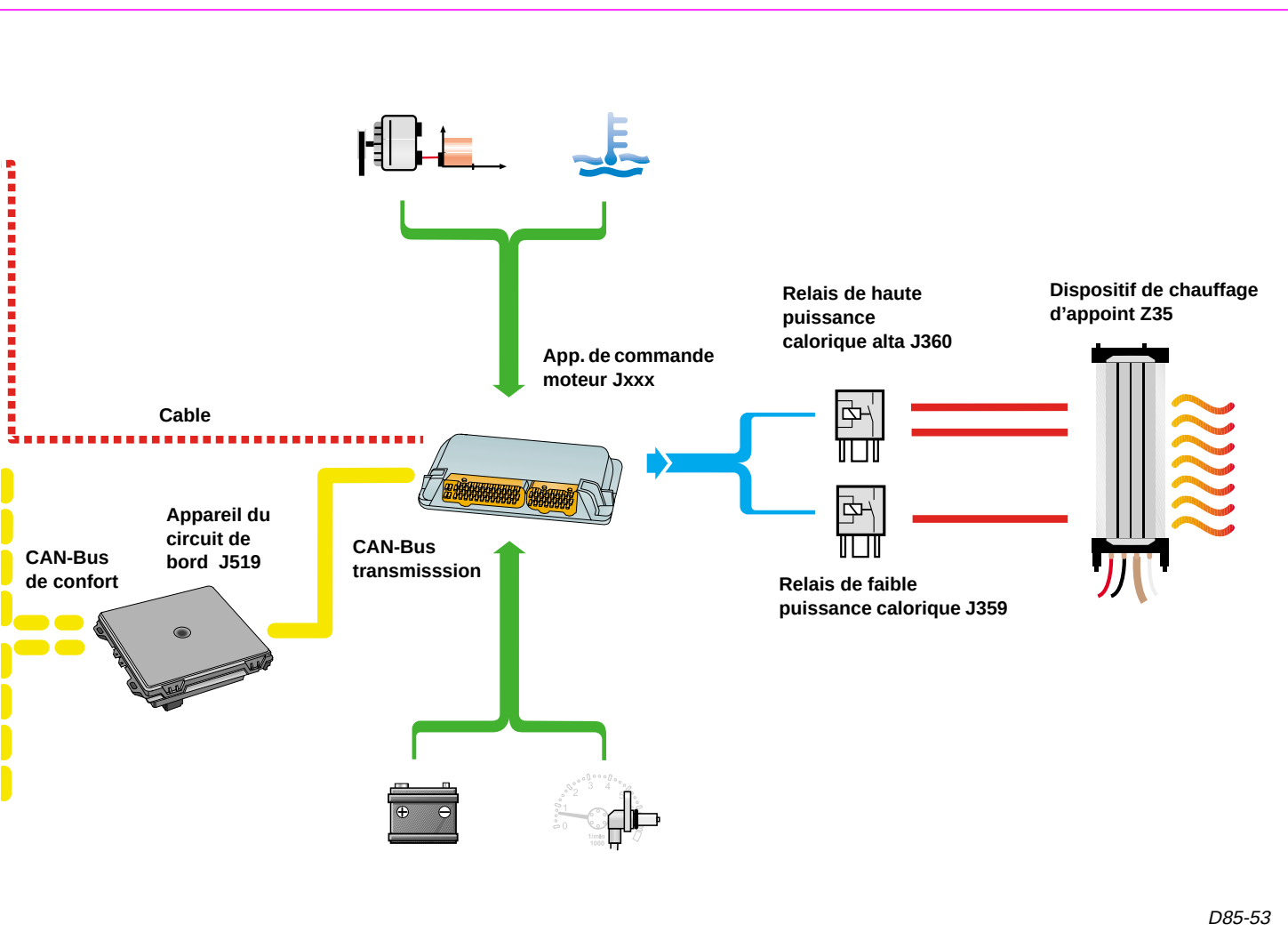
Les facteurs de connexion et de déconnexion exigés par l'unité climatronic sont sur le tableau ci-contre.

Un seul facteur de déconnexion suffit pour que le chauffage d'appoint cesse de fonctionner.



	CONNEXION	DECONNEX.
Mode ECON	Non sélectionné	Sélectionné
Trappe de température	Position maximum chauffage	Position de chauffage inférieure à 65%
Réduction de charge par signaux de consommation	Aucune	Exigée par CAN-Bus
Température du liquide de refroidissement	Inférieure à 65 °C	Supérieure à 80 °C

Le signal de connexion et de déconnexion est transmis au **CAN-Bus de transmission** et reçu par l'appareil du moteur.



D85-53

APPAREIL DE COMMANDE DU MOTEUR

Pour que l'appareil de commande du moteur connecte le chauffage d'appoint, il faut que les **conditions** suivantes soient remplies:

- Température de l'air d'admission inférieure à 75 °C.
- Température du liquide de refroidissement inférieure à 80 °C.
- Moteur en marche.

Ces trois conditions sont communes à n'importe quel système. Si l'une d'entre elles n'est pas remplie, le chauffage d'appoint ne fonctionne pas.

En plus de ces conditions, l'appareil du moteur évite qu'une **consommation excessive** des résistances PTC ne produise une décharge

de la batterie. C'est là qu'intervient le signal de **charge de l'alternateur**.

Si l'alternateur est soumis à une charge inférieure à 50%, l'appareil du moteur connectera successivement le relais de faible puissance calorique, ensuite le relais de haute puissance calorique et finalement les deux à la fois.

Entre une valeur de 50% et jusqu'à 95%, l'appareil n'active ni ne désactive aucun des relais.

Lorsque la charge de l'alternateur dépasse les 95%, l'appareil commence à **déconnecter** les relais en suivant l'ordre inverse de leur connexion.

