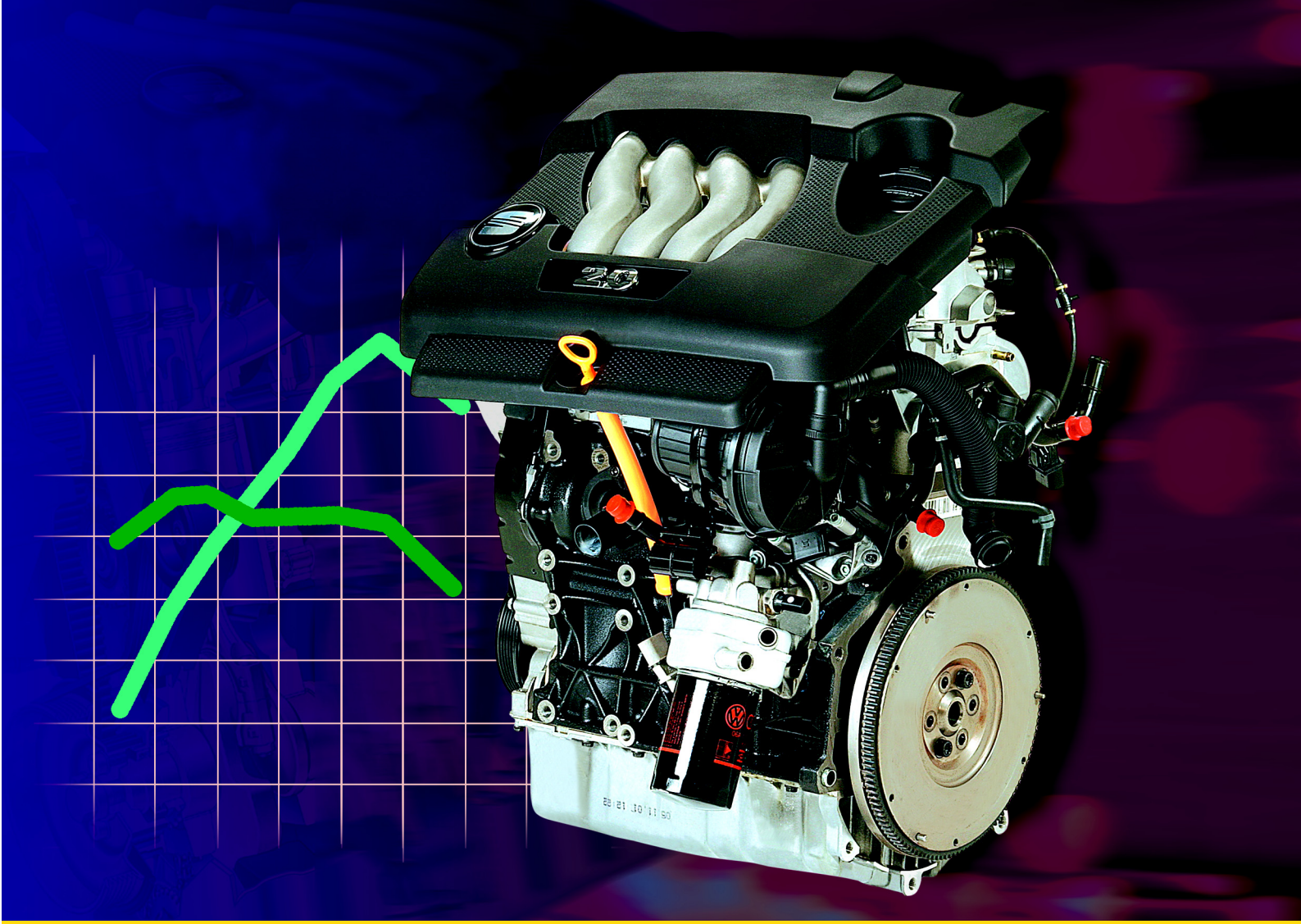



# Moteur 2,0 l 85 kW

Cahier didactique n.º 93

SEAT service

**État technique 03.03.** 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 : Moteur 2,0 l 85 kW n.º 93
AUTEUR : Institut de Service
SEAT S.A. Société Unipersonnelle. Zona Franca, Calle 2.
Reg. du Commerce de Barcelone. Tome 23662, Folio 1, Page 56855l

2.ª édition

DATE DE PUBLICATION : Avril 03
DEPOT LEGAL: B. 42.553-2002
Préimpression et impression : TECFOTO, S.L.
Ciutat de Granada, 55 - 08005 BARCELONE

# Moteur 2,0 l 85 kW

La gamme de motorisations pour l'Ibiza'02/ Cordoba'03 a augmenté en intégrant ce moteur à essence de **2.0 l** de **115 CV** inclus dans la famille **EA113** .

SEAT améliore ainsi l'offre de ses véhicules avec un moteur conçu pour affronter des conditions extrêmes tout en respectant l'**environnement**.

D'un point de vue mécanique, soulignons la simplicité de ses composants qui n'affecte en aucun cas ses hautes performances et garantit un entretien minimum.

La diversité des marchés où ce moteur est introduit oblige à incorporer **deux gestions** différentes en fonction des normes antipollution implantées dans le pays de commercialisation.

Pour cette raison, on peut trouver sur le moteur 2,0 l 85 kW les lettres-repères **AZL** ou **BBX** en fonction de **sa gestion** de moteur.

Dans tous les cas, la base **mécanique est la même** indépendamment du type de gestion.

Ce cahier didactique décrit les caractéristiques générales de ce moteur et les petites différences entre les versions AZL et BBX.

***Remarque :****Les instructions exactes pour le contrôle, le réglage et la réparation figurent dans le Manuel de Réparations et dans le diagnostic guidé de défauts du VAS 5051.*

## *INDEX*


CARACTERISTIQUES .....4-5

MECANIQUE.....6-7

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT .....8

CIRCUIT DE CARBURANT .....9

VUE D'ENSEMBLE
MOTEUR BBX.....10-11

VUE D'ENSEMBLE
MOTEUR AZL .....12-13

CAPTEURS.....14

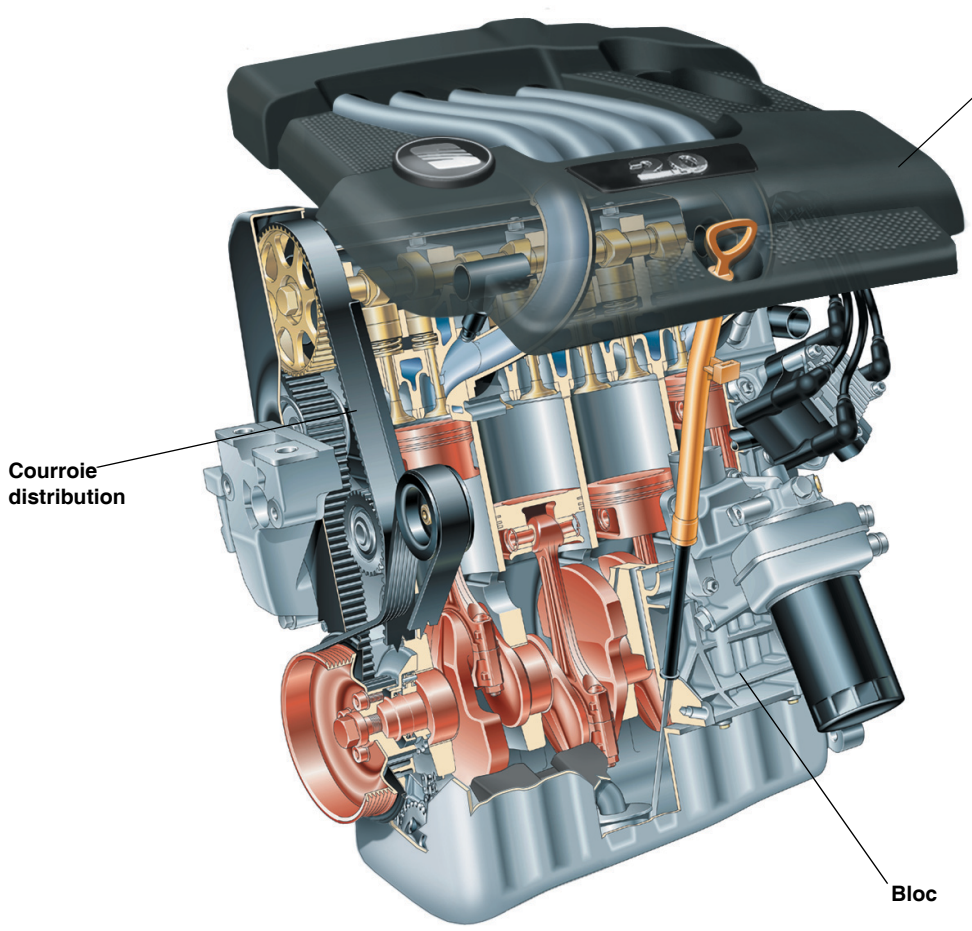
SYSTEME D'AIR SECONDAIRE .....15

SCHEMA ELECTRIQUE DES FONCTIONS
MOTEUR BBX.....16-17

SCHEMA ELECTRIQUE DES FONCTIONS
MOTEUR AZL .....18-19

AUTODIAGNOSTIC .....20-22

# CARACTÉRISTIQUES




D93-01

Le **bloc** est fabriqué en fonte grise et dispose de cinq paliers pour le vilebrequin. De plus il comporte quatre i**njecteurs d'huile** vissés pour le refroidissement des pistons.

La **pompe à huile** de type Duocentric est actionnée par le vilebrequin au moyen d'une chaîne.

Les **pistons** ont été conçus de manière à ce que les masses mobiles du moteur soient les plus légères possible. Cela permet une plus grande résistance à l'usure et une réduction de la consommation.

Le **carter** est fabriqué en fonte d'aluminium.

La **distribution** s'effectue au moyen d'une courroie crantée afin de diminuer le bruit du moteur.

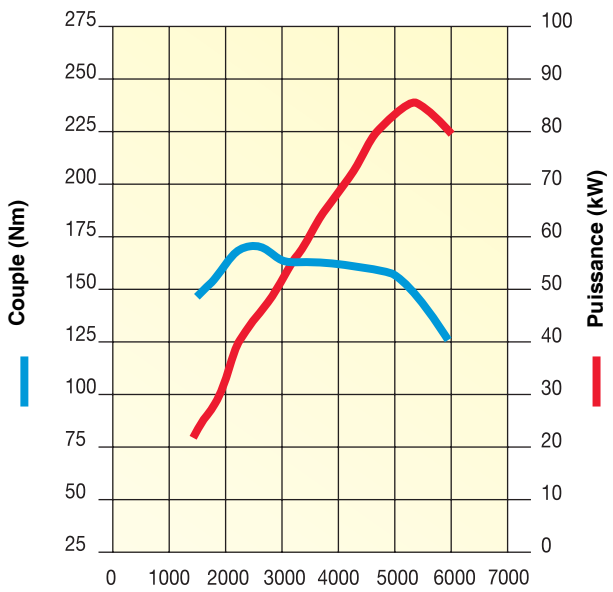
La **culasse** en aluminium est à flux croisé. C'est par cette dernière que les vapeurs du carter s'échappent vers la tubulure d'admission.

L'ouverture des soupapes s'effectue par un seul **arbre à cames en tête**, qui agit sur les poussoirs hydrauliques.

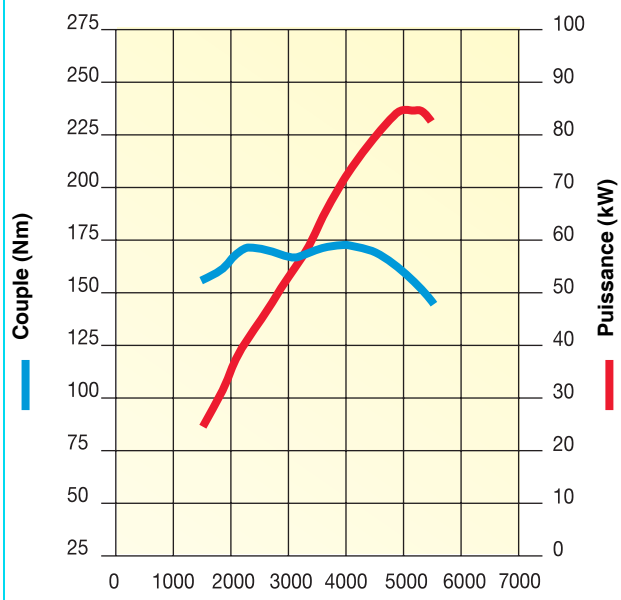
## *CARACTERISTIQUES TECHNIQUES*

Bien que les deux versions du moteur offrent une puissance de 85 kW, la courbe de couple n'est pas la même pour les deux à cause des différences entre les gestions de moteur.

*MOTEUR AZL*




*MOTEUR BBX*




| Lettres de moteur | ***AZL*** | ***BBX*** |
|---|---|---|
| Cylindrée | 1984 $cm^3$ | |
| Alésage X Course | 82,5 × 92,8 mm | |
| Rapport volumétrique | 10,3:1 | |
| Couple maxi | 170 Nm à 2400 tr/min | |
| Ordre d'allumage | 1-3-4-2 | |
| Indice d'octane | minimum 95 octanes[1] | Magna SIN 87 |
| Système d'injection et d'allumage | Bosch Motronic ME 7.5 | Bosch Motronic ME 7.5.10 |
| Puissance maxi | 85 kW à 5400 tr/min | 85 kW à 5200 tr/min |
| Norme antipollution | US83 ,EU4 ou TIER1 selon les pays | EU2 ou TIER1 selon les pays |

*[1] Exceptionnellement, il est possible d'employer un indice d'octane de 91, mais au prix d'une perte de puissance.*

## ELEMENTS MECANIQUES

Les éléments mécaniques du moteur **2,0 l 85 kW** figurent sur le dessin de droite et sont similaires à ceux appartenant aux moteurs de la famille **EA113**.

La nouveauté est le bloc **bielle-piston** qui a été modifié afin de réduire le poids des masses mobiles du moteur.

Le raccord entre le chapeau et la bielle est du type **assemblage avec rupture** et a été perçé longitudinalement pour une meilleure lubrification de l'axe.

La jupe du piston est recouverte d'une couche de **graphite** pour diminuer le coefficient de frottement du piston contre le cylindre.

Les bagues-joints du vilebrequin et de l'arbre à cames sont en Téflon **(PTF)** pour plus de durabilité. Pour le montage de ces bagues-joints, la portée sur lequelle appuie la lèvre d'étanchéité doit être sèche et exempte de graisse ou d'huile.

Le **collecteur d'échappement** est couvert d'une carcasse en aluminium protégeant les éléments du compartiment moteur de la chaleur excessive.

Sur cette carcasse se loge la **soupape mécanique** pour l'injection d'air secondaire, si le moteur est équipé de ce système.

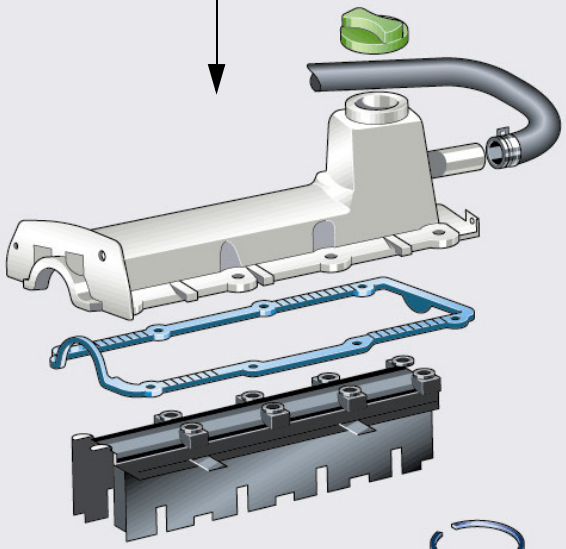
La **tubulure d'admission** est fabriquée en aluminium sur le moteur AZL. Sur le moteur aux lettres-repères BBX, la tubulure est en plastique avec la même structure que celle en aluminium.

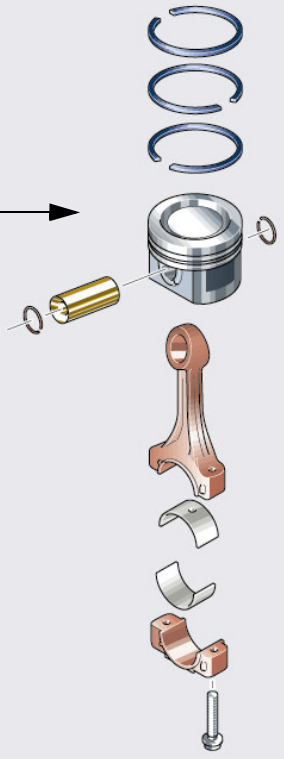
La **culasse** est à flux croisé et l'arbre à cames s'y trouve fixé. Les paliers sont en aluminium et lubrifiés par des orifices effectués sur la propre culasse.

La **pompe à liquide de refroidissement** se situe à l'intérieur du bloc-moteur et est actionnée par la courroie de la distribution.

**Couvercle des soupapes**

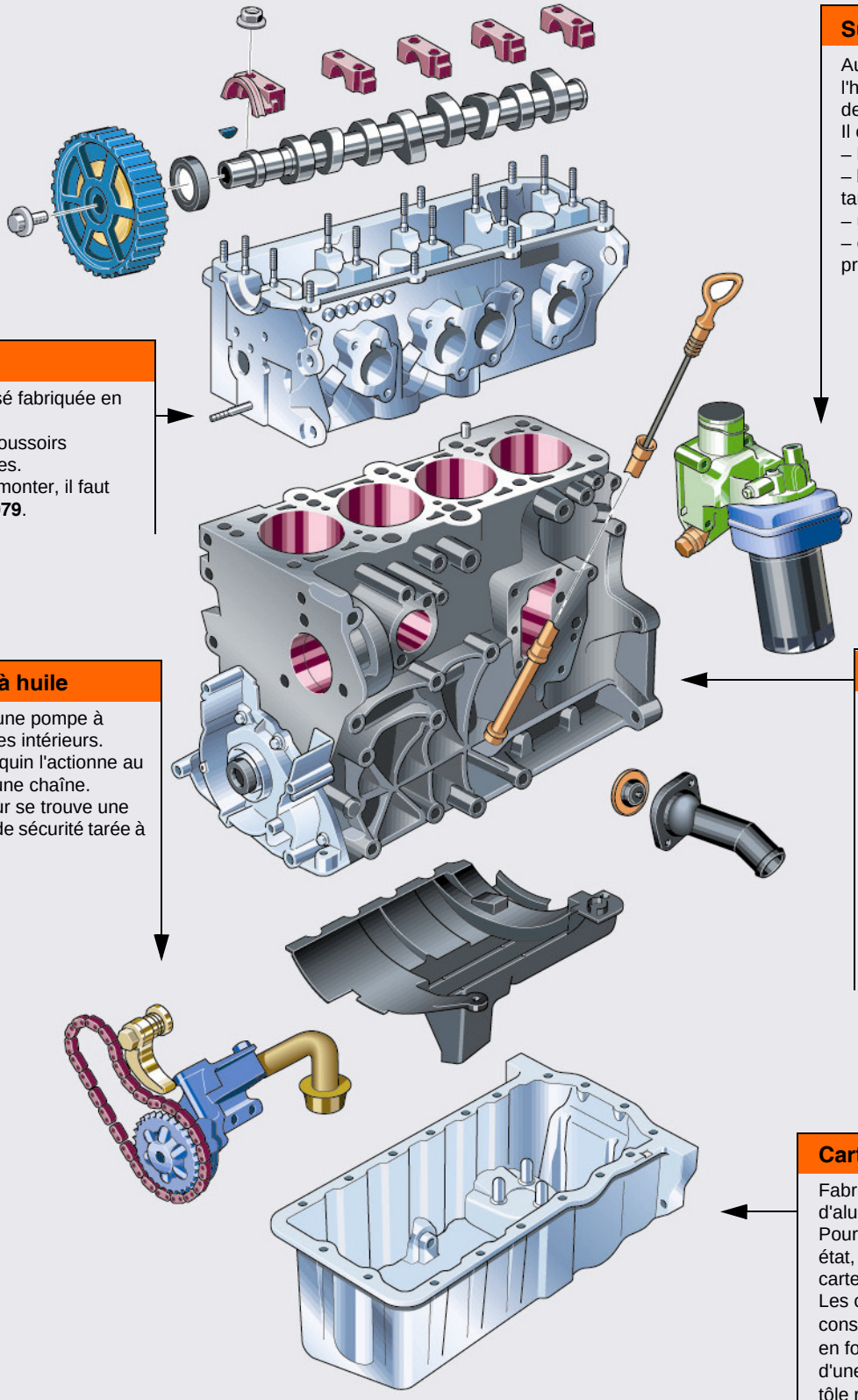
Fabriqué en aluminium pour permettre une meilleure évacuation de la chaleur. C'est par ce couvercle que s'échappent les vapeurs de l'intérieur du moteur.





**Pistons et bielles**

Pistons en aluminium allégés.
Bielles avec assemblage avec rupture et alésées longitudinalement pour la lubrification du boulon.
Pieds de bielle à section trapézoïdale.



## Support de filtre

Au travers duquel passe l'huile sortant de la pompe de lubrification.
Il comprend :
– le radiateur à huile,
– la soupape de régulation, tarée à 4 bars,
– un clapet antiretour,
– et le contacteur de pression d'huile.

## Culasse

A flux croisé fabriquée en aluminium.
Loge les poussoirs hydrauliques.
Pour la démonter, il faut l'outil **T20079**.

## Pompe à huile

Il s'agit d'une pompe à engrenages intérieurs.
Le vilebrequin l'actionne au moyen d'une chaîne.
A l'intérieur se trouve une soupape de sécurité tarée à 12 bars.

## Bloc-moteur

Fabriqué en fonte.
Il contient la pompe de liquide de refroidissement et le thermostat.
Le vilebrequin se fixe au palier au moyen de cinq chapeaux.
Le palier central comprend deux coussinets axiaux.
Il comporte quatre injecteurs d'huile vissés pour le refroidissement des pistons.

## Carter moteur

Fabriqué en fonte d'aluminium.
Pour les routes en mauvais état, l'introduction d'un carter hybride a été prévue.
Les carters hybrides sont constitués d'une carcasse en fonte d'aluminium et d'une partie inférieure en tôle résistante aux impacts

*D93-04*

## CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

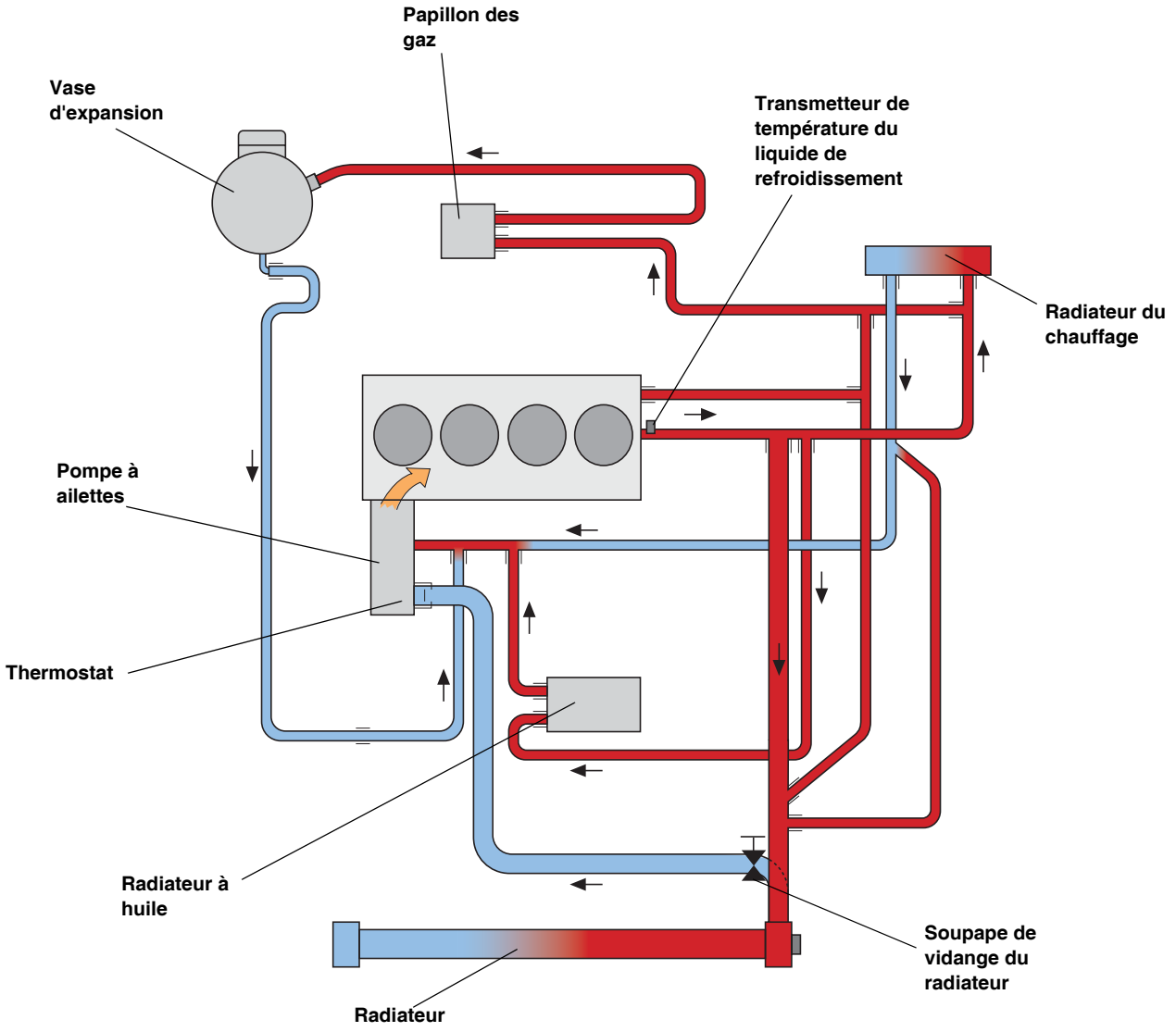
Le liquide de refroidissement est impulsé dans le circuit au moyen d'une **pompe à ailettes** en matière plastique actionnée par la courroie de distribution.

Le **thermostat** se trouve dans le bloc moteur, dans un logement effectué à cet effet dans le bloc.

Fabriqué en cire, il régule le flux du liquide de refroidissement qui entre dans le moteur en provenance du radiateur. Il commence à laisser passer le liquide de refroidissement à partir de 87 ºC, et l'ouverture maximum se situe à une température de 107 ºC.

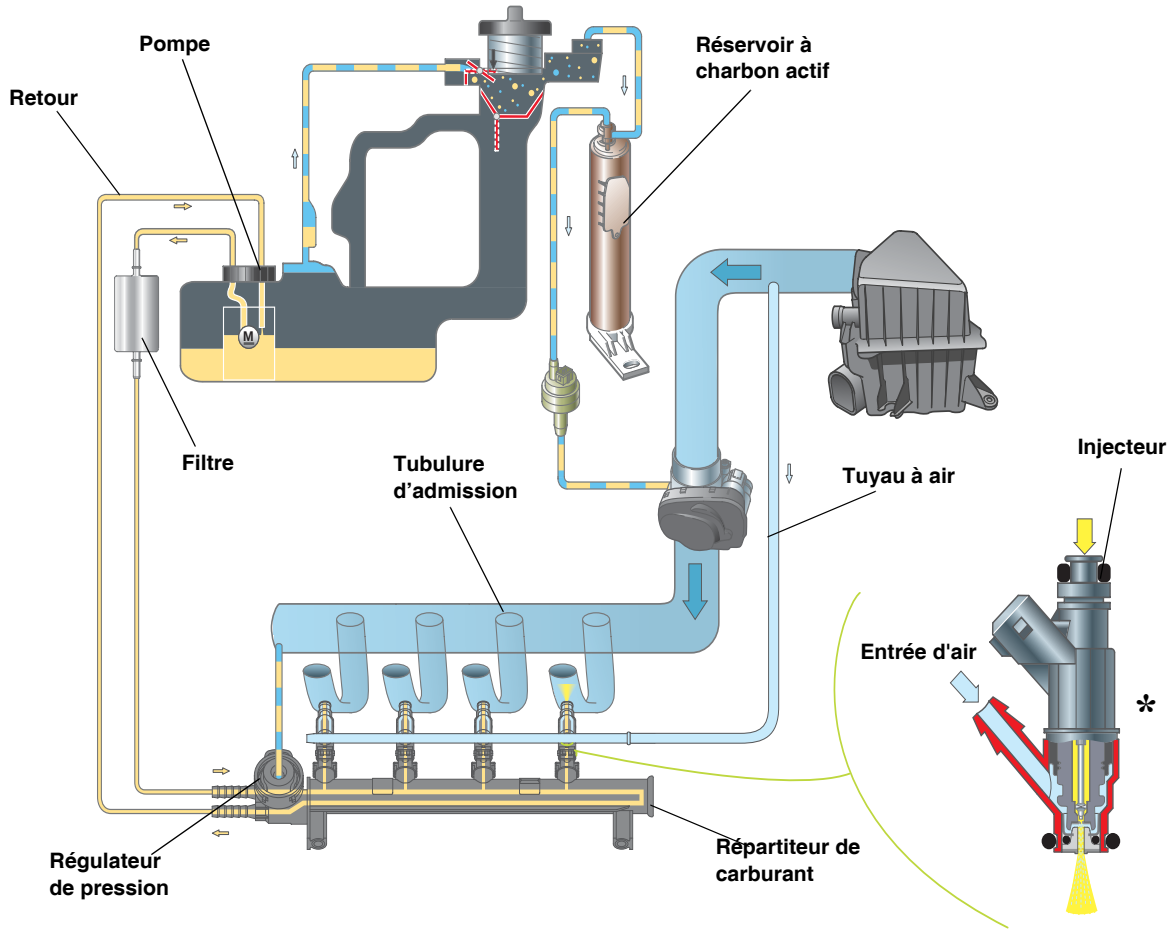
La vidange du liquide de refroidissement du radiateur s'effectue au moyen d'une **soupape de vidange**, située sur sa partie inférieure, près de la conduite de retour du liquide de refroidissement vers le moteur.

Si on désire retirer le liquide de refroidissement qui demeure dans le moteur, il faut libérer la durite d'entrée au radiateur d'huile.




D93-05

# INJECTION DE CARBURANT




* Injecteurs avec circuit d'air seulement sur moteurs AZL.

*D93-06*

## CIRCUIT DE CARBURANT

Le circuit de carburant a été modifié par rapport aux autres Ibiza'02/Cordoba'03.

Sur les moteurs à 1,2 l et 1,4 l, le régulateur de pression s'incorpore avec le filtre à carburant.

Au contraire, le moteur 2,0 l dispose à l'extrémité du répartiteur de carburant le **régulateur de pression**, ainsi que la conduite de retour allant vers le réservoir.

La pression de la tubulure d'admission agit sur la membrane du régulateur de pression ce qui fait varier la pression du carburant en fonction de la charge du moteur et la rend constante en rapport avec la pression de la tubulure d'admission.

Cette configuration évite la possibilité de **formation de bulles** due à la chaleur dans la conduite d'alimentation de carburant.

D'autre part, pour améliorer la combustion et réduire les émissions polluantes, **seulement** sur le **moteur AZL** les injecteurs **reçoivent un circuit d'air supplémentaire**.

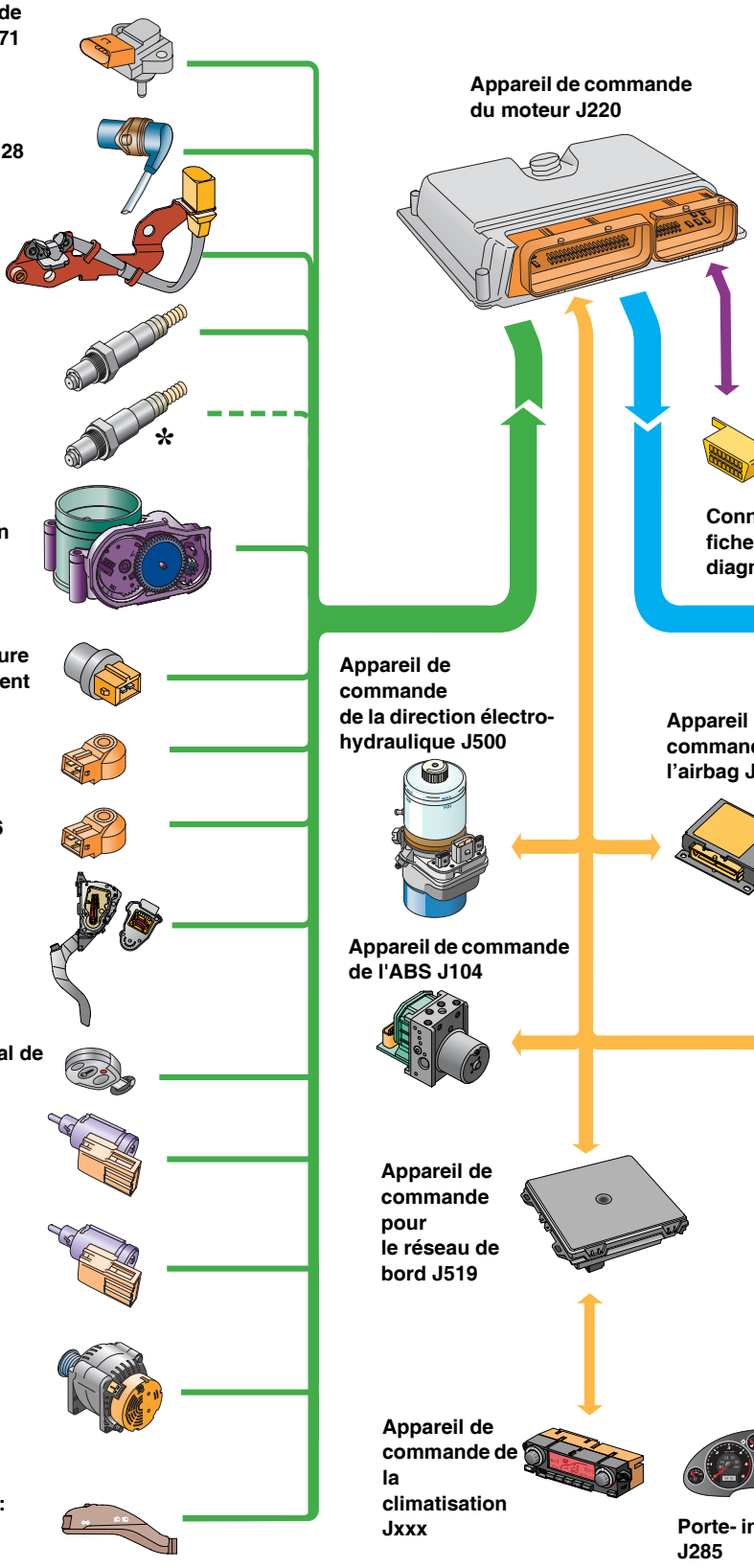
Ce système consiste en un jet d'air juste dans l'orifice de sortie de l'injecteur. Ainsi un courant se crée, ce qui améliore la **répartition du carburant** et homogénéise le mélange.

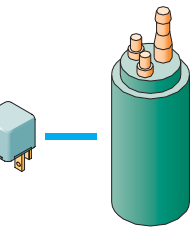
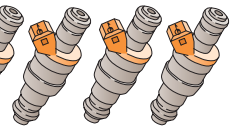
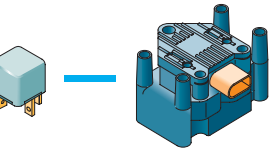
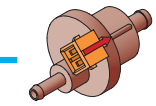
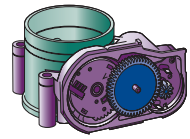
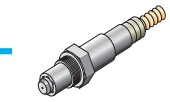
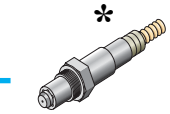
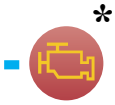
Le système comprend une prise d'air par un tuyau après le **débitmètre d'air massique**. Ce tuyau est raccordé aux injecteurs.

La propre **aspiration** dans les cylindres force le passage de l'air par le tuyau distributeur vers les injecteurs, faisant en sorte que le débit et la vitesse d'entrée de l'air supplémentaire soient liés au régime moteur.

# VUE D'ENSEMBLE

| Voir cahier didactique: | |
|---|---|
| N.º 35 page 8 | Transmetteur de pression de la tubulure d'admission G71 |
| | Transmetteur de température de l'air d'admission G42 |
| N.º 68 page 9 | Transmetteur de régime G28 |
| N.º 60 page 13 | Transmetteur de Hall G40 |
| N.º 39 page 14 | Sonde lambda avant le catalyseur G39 |
| N.º 73 page 13 | Sonde lambda après le catalyseur G130 |
| N.º 73 page 14 | Potentiomètres du papillon G187 et G188 |
| N.º 68 page 14 | Transmetteur de température du liquide de refroidissement G62 |
| | Détecteur de cliquetis G61 |
| N.º 35 page 10 | Détecteur de cliquetis G66 |
| N.º 73 page 11 | Transmetteur de position de l'accélérateur G79 et G185 |
| N.º 38 page 14 | Contact-démarreur "Signal de borne 15" |
| N.º 68 page 17 | Interrupteur de pédale de frein F et F63 |
| N.º 68 page 17 | Interrupteur de pédale d'embrayage F36 |
| N.º 73 page 10 | Borne +/DF alternateur |
| N.º 68 page 16 | Signaux supplémentaires : – Régulateur de vitesse |



| | Voir cahier didactique |
|---|---|
|  **Relais de la pompe J17 et pompe à carburant G6** | |
|  **Electrovannes d'injection N30-N33** | N.º 49 page 12 |
|  **Transformateur d'allumage double N152** | N.º 50 page 18 |
|  **Electrovanne du réservoir à charbon actif N80** | N.º 68 page 20 |
|  **Actionneur de papillon G186** | N.º 73 page 15 |
|  **Chauffage sonde lambda après c. Z29** | N.º 73 page 13 |
| ✻  **Chauffage sonde lambda avant c. Z19** | N.º 73 page 13 |
| **Témoin "EPC" K132** | N.º 73 page 15 |
| ✻  **Témoin diagnostic / excès de pollution K83** | N.º 82 page 19 |

✻ Seulement sur moteurs conformes à la norme TIER 1.

*D93-07*

## *MOTEUR BBX*

Cette version du moteur incorpore la gestion **Motronic ME 7.5 10** et a été exclusivement développée pour le **Mexique et l'Amérique du Sud**.

Elle remplace dans ces pays le moteur AZL correspondant à la version initialement introduite.

Le moteur est conforme à la norme antipollution **EU2,** similaire aux normes US83 et **TIER1** pour le Mexique.

Pour la norme TIER1, le moteur dispose de **EOBD** de par les exigences de la législation. Pour cela, la gestion comprend, en plus, le témoin correspondant EOBD (K83) sur le porte-instruments et la **sonde lambda après** le catalyseur (G130).

Aussi bien dans le cas d'une ou de deux sondes lambdas, ces dernières sont identiques et sont de type conventionnel.

Les **fonctions assumées** par l'appareil de commande de moteur sont les suivantes :

– **Accélérateur électronique**; régulation de la demande de couple, de ralenti et de protection mécanique.

– **Injection de carburant**; synchronisation pour démarrage rapide, régulation de la quantité injectée, désactivation d'injection sélective par cylindres, régulation lambda et limitation du régime maximum.

– **Allumage**; avance à l'allumage et réglage de cliquetis sélectif par cylindres.

– **Système à charbon actif**; rectification au moyen de la régulation lambda (sous-système autoadaptable).

– **EOBD** (seulement pour la norme TIER1); contrôle du témoin lumineux et la régulation lambda et diagnostic du catalyseur, circuit à charbon actif et les combustions.

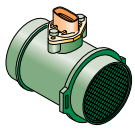
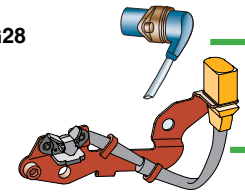
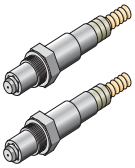
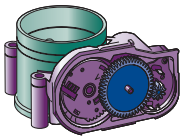
– **Autodiagnostic**.

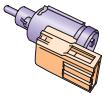
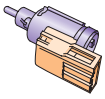
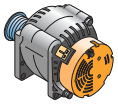
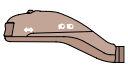
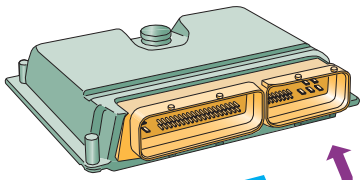
Le cahier didactique et la page sont indiqués à côté de chaque élément pour les explications.

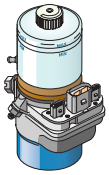
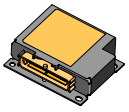
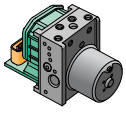
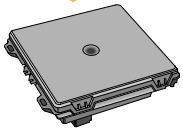
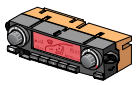
***Remarque :*** *Pour plus d'information sur le EOBD, consulter le cahier didactique n.º 82, et pour les autres fonctions le n.º 73.*

# VUE D'ENSEMBLE

| Voir cahier didactique : | |
|---|---|
| N.° 68 page 15 | Transmetteur de température de l'air G42 |
| | Débitmètre d'air massique G70 |
| | Transmetteur de régime G28 |
| | Transmetteur de Hall G40 |
| N.° 73 page 12 | Sonde lambda avant le catalyseur G39 |
| | Sonde lambda après le catalyseur G130 |
| N.° 73 page 14 | Potentiomètres du papillon G187 et G188 |
| | Transmetteur de température du liquide de refroidissement G62 |
| N.° 35 page 10 | Détecteur de cliquetis G61 |
| | Détecteur de cliquetis G66 |
| N.° 73 page 11 | Transmetteur de position de l'accélérateur G79 et G185 |
| N.° 38 page 14 | Contact-démarreur "Signal de borne 15" |
| N.° 68 page 17 | Interrupteur de pédale de frein F et F63 |
| N.° 68 page 17 | Interrupteur de pédale d'embrayage F36 |
| N.° 73 page 10 | Borne +/DF alternateur |
| N.° 68 page 16 | Signaux supplémentaires : – Régulateur de vitesse |

Connexion à fiche de diagnostic T16

Appareil de commande du moteur J220

Appareil de commande de la direction électro-hydraulique J500

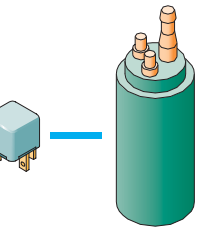
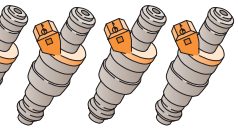
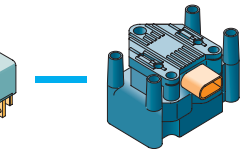
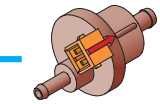
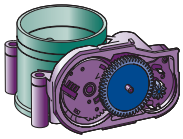
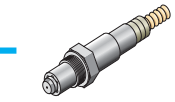
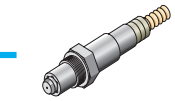
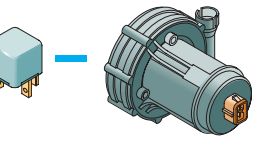
Appareil de commande de l'airbag J234

Appareil de commande de l'ABS J104

Appareil de commande pour le réseau de bord J519

Appareil de commande de la climatisation Jxxx

Porte-instruments J285

| | Voir cahier didactique |
|---|---|
|  Relais de la pompe J17 et pompe à carburant G6 | |
|  Electrovannes d'injection N30-N33 | N.º 49 page 12 |
|  Transformateur d'allumage double N152 | N.º 50 page 18 |
|  Electrovanne du réservoir à charbon actif N80 | N.º 68 page 20 |
|  Actionneur de papillon G186 | N.º 73 page 15 |
|  Chauffage sonde lambda après c. Z29 | N.º 73 page 13 |
|  Chauffage sonde lambda avant c. Z19 | N.º 73 page 13 |
|  Relais J299 pour pompe à air secondaire V101 | N.º 68 page 22 |
| Témoin "EPC" K132 | N.º 73 page 15 |
| Témoin diagnostic / excès de pollution K83 | N.º 82 page 19 |

D93-08

## *MOTEUR AZL*

Il comprend la gestion **Motronic ME 7.5** et a été développé pour le marché européen. Dans ce cas, il est conforme à la norme antipollution **EU4** et dispose du **EOBD**.

Avant la version BBX, le moteur AZL a été commercialisé en Amérique conformément à la norme antipollution **TIER1** pour le marché mexicain et à la norme **US83** pour les autres pays.

Les éléments figurant sur la vue d'ensemble correspondent aux moteurs AZL conformes à la norme EUIV ou TIER1, **les deux étant équipés** du EOBD.

Les **fonctions assumées** par l'appareil de commande sont les suivantes :

– **Accélérateur électronique**; régulation du ralenti et de la demande de couple, amortissement de fermeture et limitation de régime maximum.

– **Injection de carburant** ; contrôle du débit injecté, injection séquentielle, synchronisation pour démarrage rapide, déconnexion de vitesse par inertie et limitation par régime maximum.

– **Allumage**; avance à l'allumage et réglage de cliquetis sélectif par cylindres.

– **Injection d'air secondaire**; contrôle de l'injection d'air secondaire.

– **Système à charbon actif**; rectification au moyen de la régulation lambda (sous-système autoadaptable).

– **EOBD**; contrôle du témoin lumineux, du système d'air secondaire et la régulation lambda, diagnostic du catalyseur, circuit à charbon actif et les combustions.

– **Autodiagnostic**.

Sur les moteurs AZL conformes à la norme US83, le système d'air secondaire ainsi que les fonctions du EOBD **sont désactivés**. Pour cela, la fonction du témoin K83 et de la sonde lambda après catalyseur G130 disparaît.

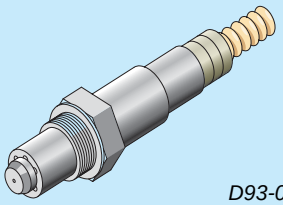
Pour les éléments ne présentant aucune nouveauté, le cahier didactique et la page correspondante sont indiqués à côté. Les autres éléments sont traités dans les pages suivantes.

***Remarque :*** *Pour plus d'information sur le EOBD, consulter le cahier didactique n.º 82, et pour les autres fonctions le n.º 73.*

# CAPTEURS

Ci-dessous sont présentés les capteurs déjà utilisés dans des gestions de moteur antérieures, avec un résumé des détails propres à chacun et en soulignant leurs nouveautés actuelles pour **la gestion ME 7.5 du moteur AZL**:

**Voir cahier didactique :**



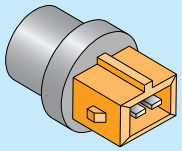
D93-09

***SONDE LAMBDA APRES CATALYSEUR G130***

Elle participe au contrôle de la régulation lambda et à la surveillance du catalyseur de la fonction EOBD.

**Elle sera installée sur tous les véhicules bien que dans les pays où le moteur AZL est conforme à la norme US83, le diagnostic du catalyseur ne soit pas activé.**

N.º 73 page 13



D93-10

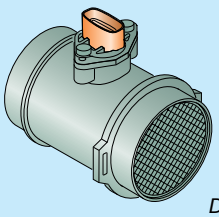
***TRANSMETTEUR DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT G62***

Il s'agit d'une résistance NTC.

**En cas d'absence ou de défaut de signal, la température prendra une valeur de –40 ºC ou de 140 ºC** s'il est interrompu ou court-circuité.

Dans ces cas, l'appareil de commande détecte le défaut et fonctionne selon les courbes caractéristiques, en tenant compte du temps écoulé depuis le dernier arrêt du moteur.

N.º 68 page 14



D93-11

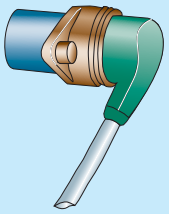
***DÉBITMÈTRE D'AIR MASSIQUE G70***

Il s'agit d'un débitmètre qui détecte les courants de **reflux**.

Il comprend la résistance NTC du capteur de température de l'air d'admission G42.

**En cas de défaut, l'appareil utilise le signal du potentiomètre du papillon des gaz G187** pour savoir quelle quantité d'air entre dans le moteur au moyen d'un calcul interne. Si ce signal est également défectueux, le moteur s'arrête.

N.º 68 page 10



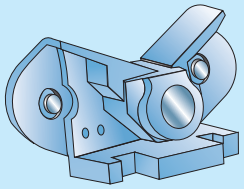
D93-12

***TRANSMETTEUR DE REGIME G28***

C'est un capteur de type inductif.

En cas de défaut ou d'absence de ce signal, le moteur étant en marche, ce dernier s'arrête. Il est possible de faire démarrer ensuite le moteur, mais **le moteur est limité à un maximum de 2700 tr/min et le ralenti s'élève à 1200 tr/min.**

N.º 68 page 9



D93-13

***TRANSMETTEUR DE HALL G40***

Il est vissé à la culasse au moyen d'une plaque qui sert de support pour l'élément de mesure.

**En cas de défaut du capteur, le moteur continue de fonctionner s'il est en marche mais il sera difficile à démarrer s'il est à l'arrêt.**

Dans tous les cas, le témoin antipollution K83 s'activera s'il s'agit d'un moteur équipé du EOBD.

N.º 60 page 13

# SYSTÈME D'AIR SECONDAIRE

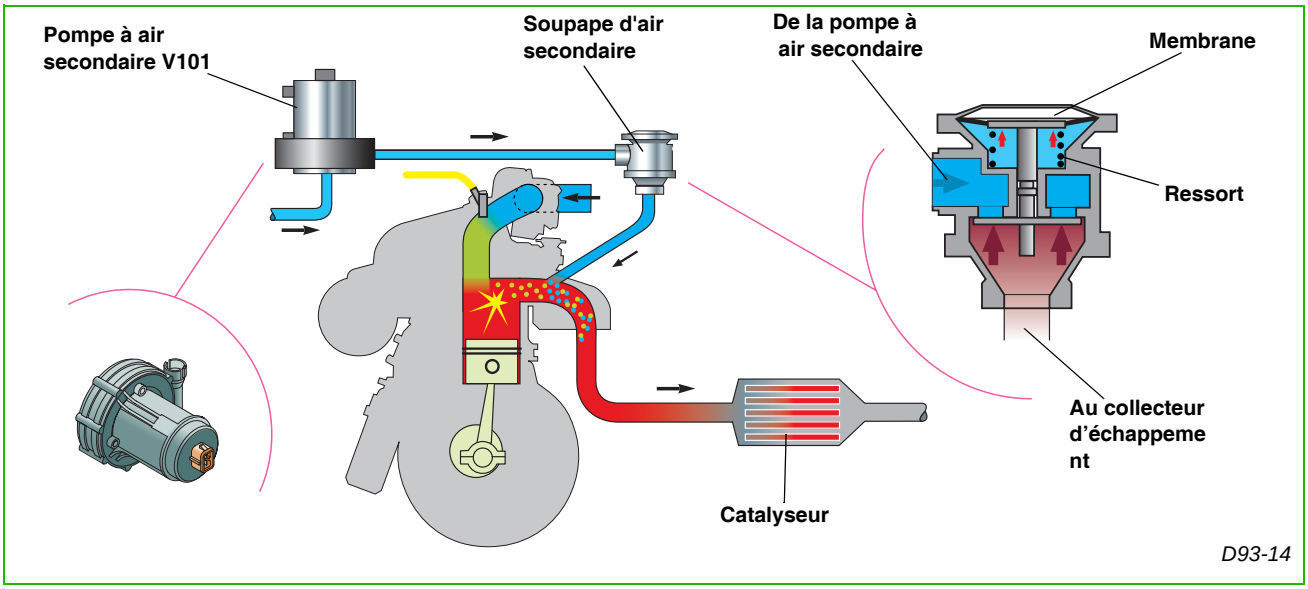
Les moteurs 2,0 l 85 kW **AZL** conformes aux normes antipollution **EUIV** ou **TIER1,** comprennent un **système d'air secondaire**, comme le montre le schéma ci-dessous.

Son principal composant est la pompe à air secondaire V101, logée entre le radiateur et le moteur.

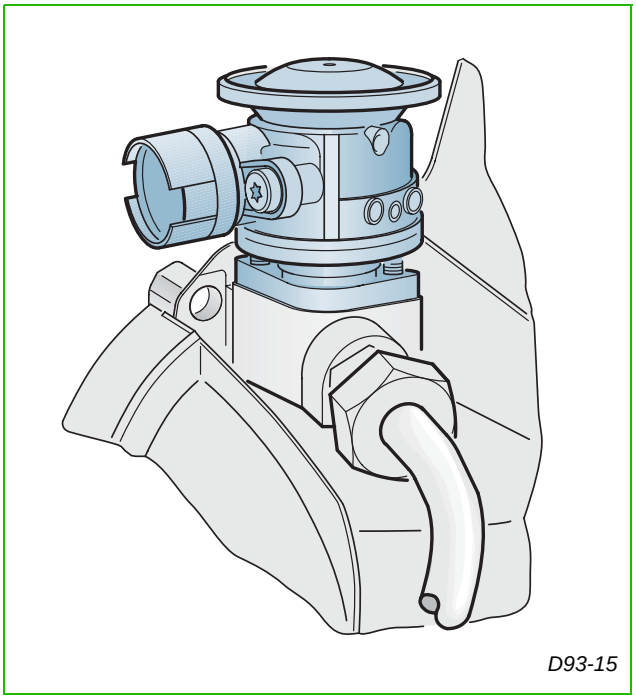
Le système ne fonctionne que pendant le démarrage, en fonction du **temps écoulé** depuis le dernier arrêt du moteur et de la **température du liquide de refroidissement**.

Ainsi, le système ne fonctionnera que pendant 1 minute environ si le moteur est froid et seulement 10 secondes si la température du liquide de refroidissement est comprise entre 33 °C et 96 °C.

A une température de liquide de refroidissement supérieure à 96 °C, l'appareil de commande n'active pas le système d'air secondaire.



D93-14


D93-15

## SOUPAPE D'AIR SECONDAIRE

C'est la soupape chargée **d'éviter l'entrée des gaz d'échappement** dans le circuit d'air secondaire lorsque la bombe V101 **n'est pas activée**.

Elle est située sur la protection thermique en aluminium qui recouvre le collecteur d'échappement.

Elle est constituée d'une **membrane** thermo-résistante comprimée par l'action d'un **ressort**.

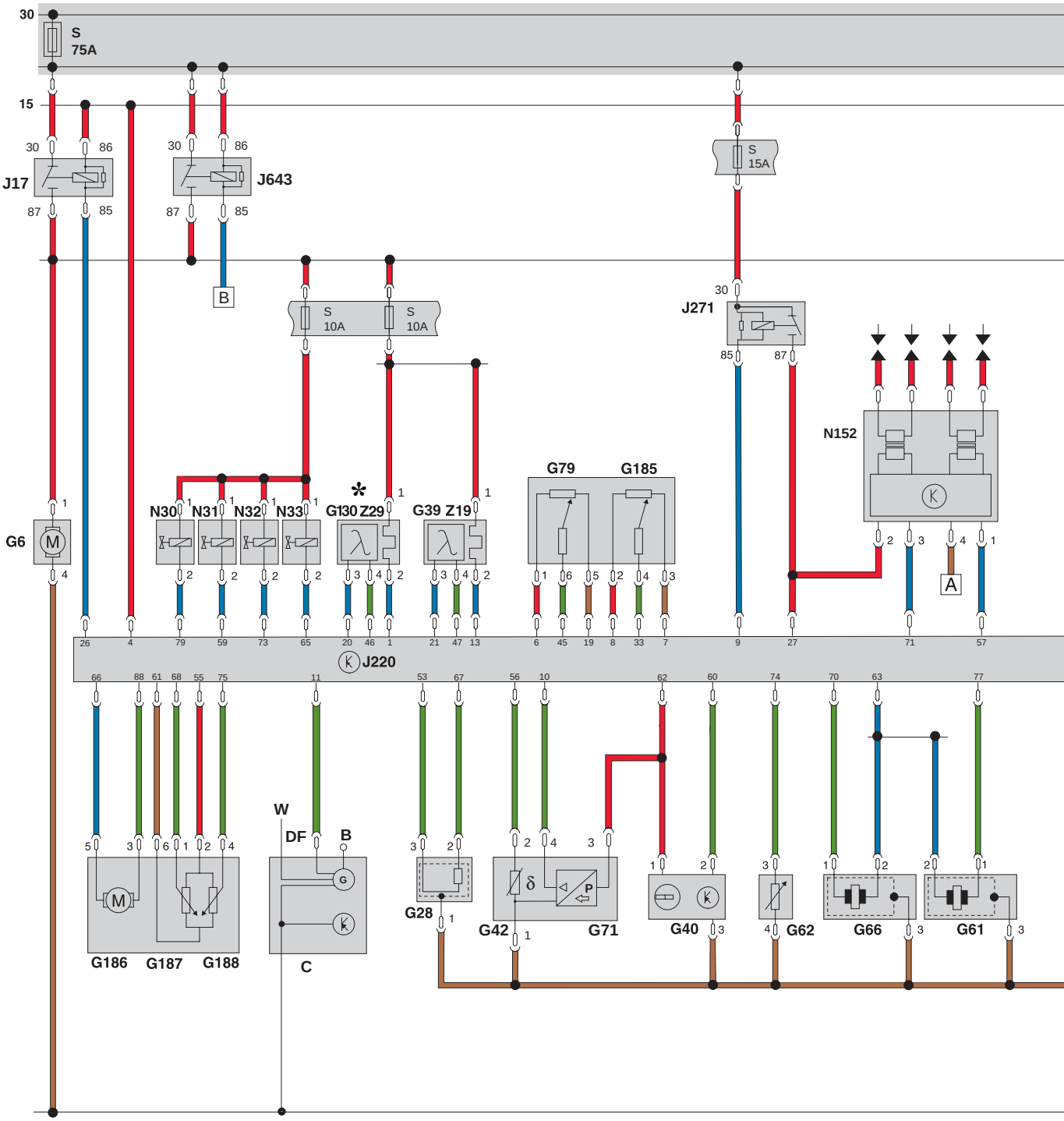
La pression de l'air envoyé par la pompe V101 force ce ressort pour que la soupape s'ouvre.

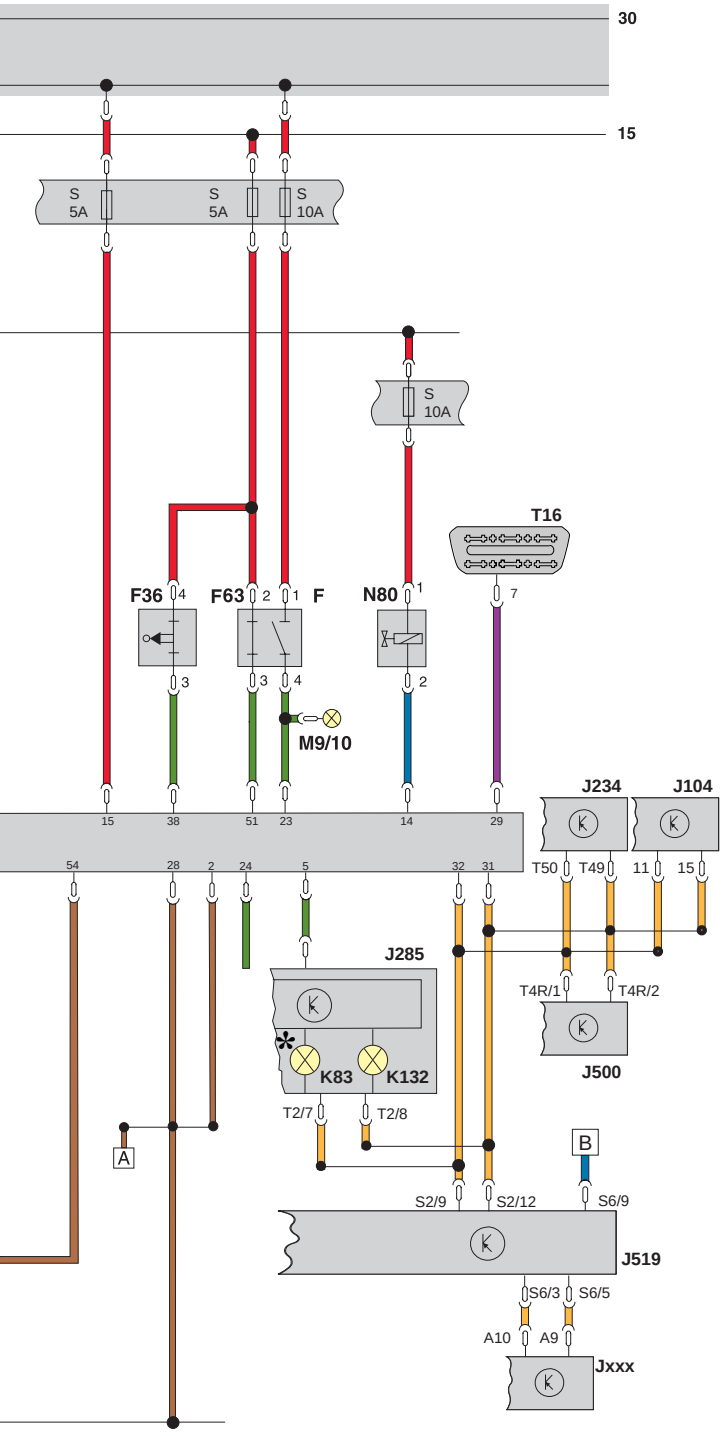
Un **tuyau métallique** introduit l'air à l'intérieur du collecteur d'échappement et, finalement, le propre collecteur le répartit sur chaque orifice de la culasse pour le mener à la sortie des soupapes d'échappement.

Le fonctionnement de la soupape est **totalement mécanique** et il n'existe aucune électrovanne de contrôle pour le contrôle de l'air secondaire.

# SCHEMA ELECTRIQUE DES FONCTIONS

## MOTEUR BBX (MOTRONIC ME 7.5.10)






✻ Seulement sur moteurs conformes à la norme TIER1.

## *CODAGE DES COULEURS*

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

## *LÉGENDE*

| | |
|---|---|
| **C** | Alternateur. |
| **F/F63** | Interrupteurs de pédale de frein. |
| **F36** | Interrupteur de pédale d'embrayage. |
| **G6** | Pompe à carburant. |
| **G28** | Transmetteur de régime. |
| **G39** | Sonde lambda avant le catalyseur. |
| **G40** | Transmetteur de Hall. |
| **G42** | Transmetteur de température de l'air. |
| **G61** | Détecteur de cliquetis. |
| **G62** | Transmetteur de température du liquide de refroidissement. |
| **G66** | Détecteur de cliquetis. |
| **G71** | Transmetteur de pression dans la tubulure d'admission |
| **G79** | Transmetteur de position de l'accélérateur. |
| **G130** | Sonde lambda après le catalyseur. |
| **G185** | Transmetteur de position de l'accélérateur. |
| **G186** | Actionneur de papillon. |
| **G187** | Potentiomètre de papillon 1. |
| **G188** | Potentiomètre de papillon 2. |
| **J17** | Relais de pompe à carburant. |
| **J104** | Appareil de commande de l'ABS. |
| **J220** | Appareil de commande du Motronic. |
| **J234** | Appareil de commande de l'airbag. |
| **J271** | Relais d'alimentation des bobines d'allumage. |
| **J285** | Porte-instruments. |
| **J500** | Appareil de commande de la direction assistée électro-hydraulique |
| **J519** | Appareil de commande pour le réseau de bord. |
| **J643** | Relais de préalimentation en carburant. |
| **Jxxx** | Appareil de commande de la climatisation. |
| **K83** | Témoin de diagnostic/excès de pollution. |
| **K132** | Témoin EPC. |
| **N30** | Electrovanne d'injection du cylindre 1. |
| **N31** | Electrovanne d'injection du cylindre 2. |
| **N32** | Electrovanne d'injection du cylindre 3. |
| **N33** | Electrovanne d'injection du cylindre 4. |
| **N80** | Electrovanne du réservoir à charbon actif. |
| **N152** | Transformateur d'allumage double. |
| **M9/10** | Feux de stop. |
| **T16** | Connexion à fiche de diagnostic. |
| **Z19** | Chauffage sonde lambda avant c. |
| **Z29** | Chauffage sonde lambda après c. |

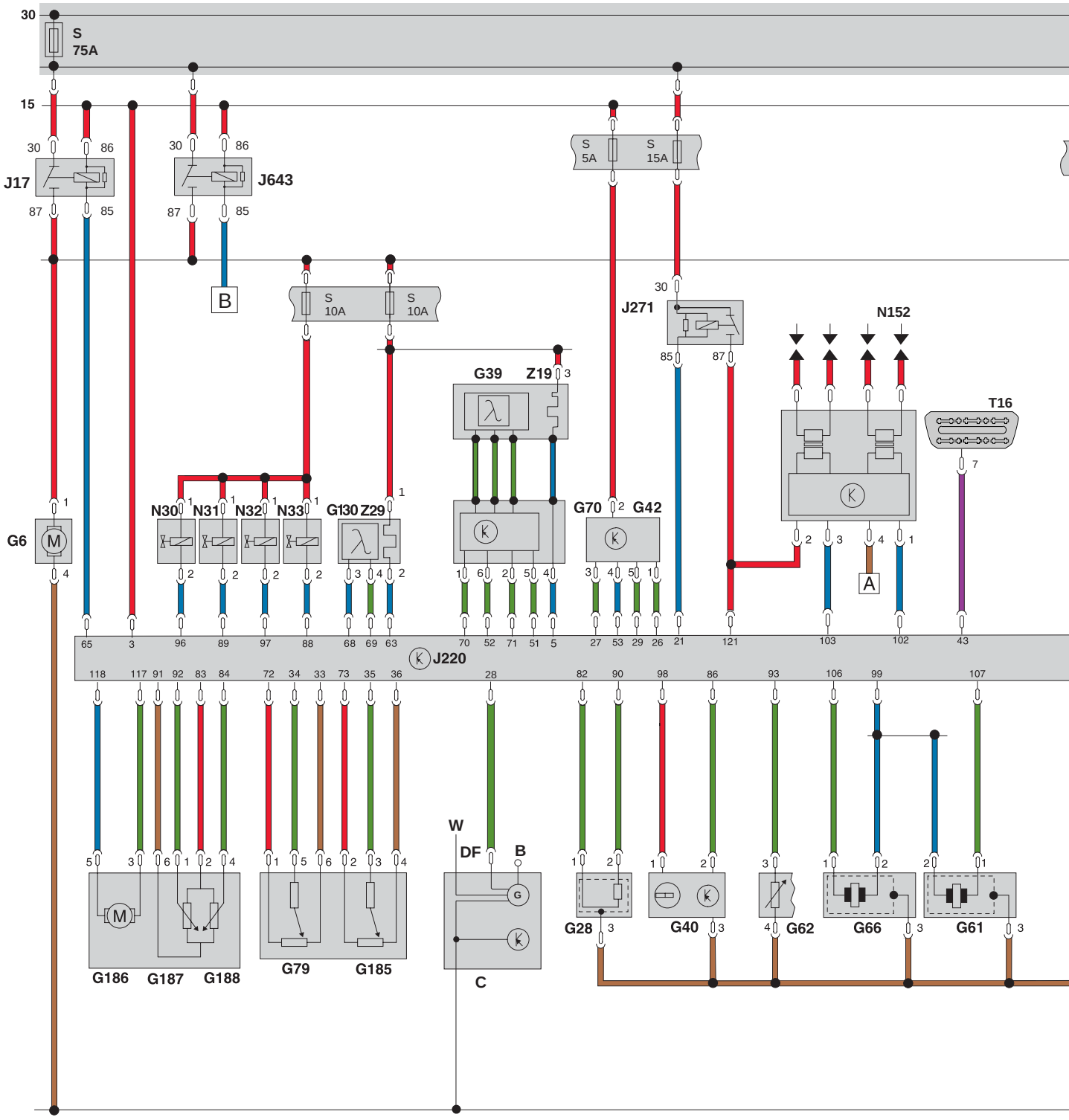
## *SIGNAUX SUPPLÉMENTAIRES*

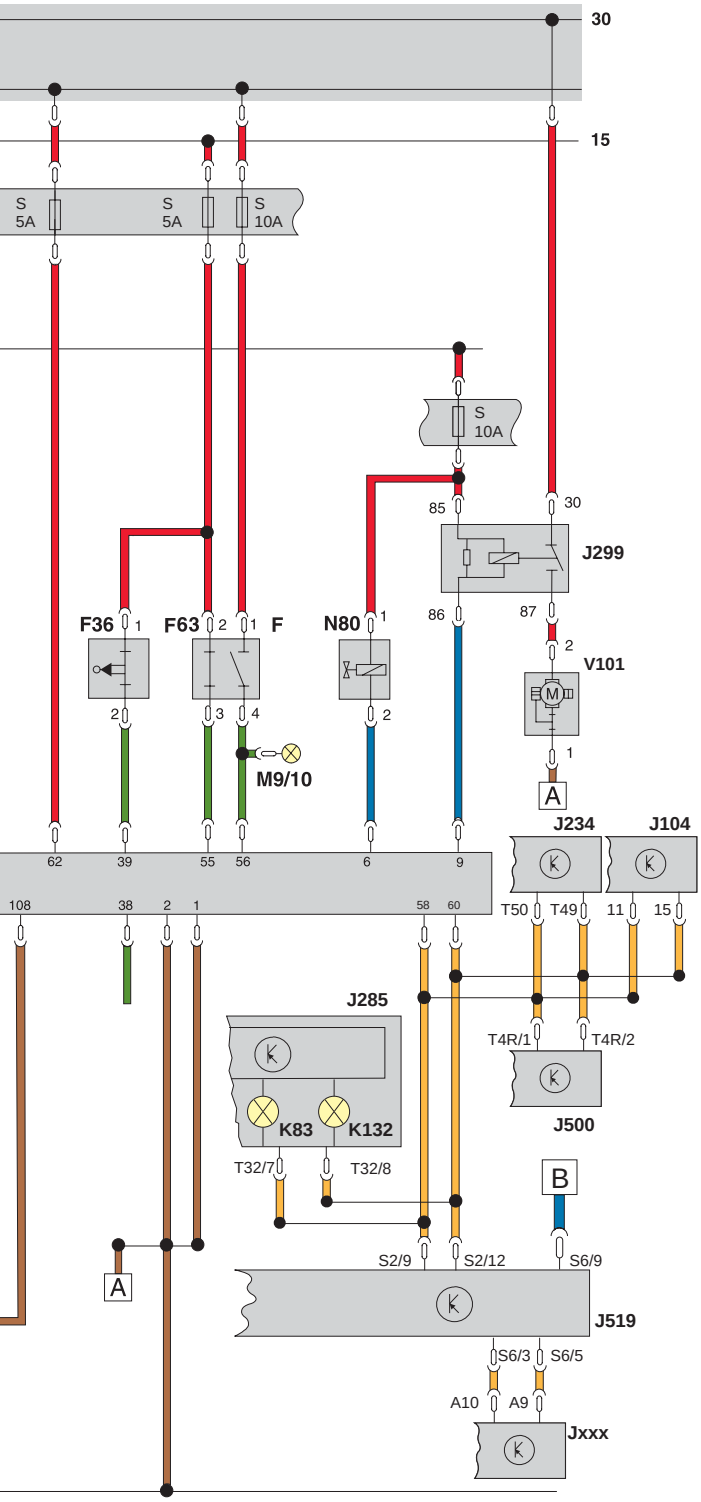
**Contact 24** Régulateur de vitesse.

*D93-16*

# SCHEMA ELECTRIQUE DES FONCTIONS

## MOTEUR AZL (MOTRONIC ME 7.5)






## CODAGE DES COULEURS

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

## LÉGENDE

**C** Alternateur.
**F/F63** Interrupteurs de pédale de frein.
**F36** Interrupteur de pédale d'embrayage.
**G6** Pompe à carburant.
**G28** Transmetteur de régime.
**G39** Sonde lambda avant le catalyseur.
**G40** Transmetteur de Hall.
**G42** Transmetteur de température de l'air.
**G61** Détecteur de cliquetis.
**G62** Transmetteur de température du liquide de refroidissement.
**G66** Détecteur de cliquetis.
**G70** Débitmètre d'air massique.
**G79** Transmetteur de position de l'accélérateur.
**G130** Sonde lambda après le catalyseur.
**G185** Transmetteur de position de l'accélérateur.
**G186** Actionneur de papillon.
**G187** Potentiomètre de papillon 1.
**G188** Potentiomètre de papillon 2.
**J17** Relais de pompe à carburant.
**J104** Appareil de commande de l'ABS.
**J220** Appareil de commande du Motronic (121 pines).
**J234** Appareil de commande de l'airbag.
**J271** Relais d'alimentation des bobines d'allumage.
**J285** Porte-instruments.
**J299** Relais pour la pompe à air secondaire.
**J500** Appareil de commande de la direction assistée électro-hydraulique
**J519** Appareil de commande pour le réseau de bord.
**J643** Relais de préalimentation en carburant.
**Jxxx** Appareil de commande de la climatisation.
**K83** Témoin de diagnostic/excès de pollution.
**K132** Témoin EPC.
**N30** Electrovanne d'injection du cylindre 1.
**N31** Electrovanne d'injection du cylindre 2.
**N32** Electrovanne d'injection du cylindre 3.
**N33** Electrovanne d'injection du cylindre 4.
**N80** Electrovanne du réservoir à charbon actif.
**N152** Transformateur d'allumage double.
**M9/10** Feux de stop.
**T16** Connexion à fiche de diagnostic.
**V101** Pompe à air secondaire.
**Z19** Chauffage sonde lambda avant c.
**Z29** Chauffage sonde lambda après c.

## SIGNAUX SUPPLÉMENTAIRES

**Contact 38** Régulateur de vitesse.

*D93-17*

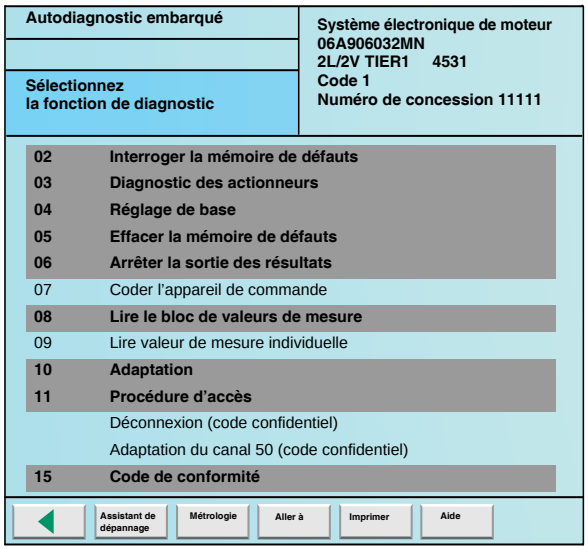
# AUTODIAGNOSTIC

Pour l'autodiagnostic des gestions des deux moteurs avec le VAS 5051, il existe **deux options**:

- **Autodiagnostic du véhicule**: par lequel on accède aux fonctions habituelles de diagnostic.
- **Dépannage guidé**: beaucoup plus complet que le précédent de par son ample développement continu. Il s'agit donc du moyen le **plus adéquat** pour effectuer les opérations prévues dans la fonction d'autodiagnostic des gestions de moteur.

A la suite se trouve une description des aspects à considérer pour les deux options d'autodiagnostic applicables aux moteurs 2,0 l 85 kW.

D93-18




D93-19

## AUTODIAGNOSTIC EMBARQUE

Pour accéder au système d'autodiagnostic de l'appareil de commande de moteur, il faut entrer au moyen du code d'adresse "**01 - Electronique de moteur** ".

Les fonctions sélectionnables sont celles repérées en gris sur la figure ci-contre; mais l'utilisation est dans la pratique **très limitée** car on ne dispose pas de plus d'information détaillée sur ces fonctions dans le Manuel de Réparations.

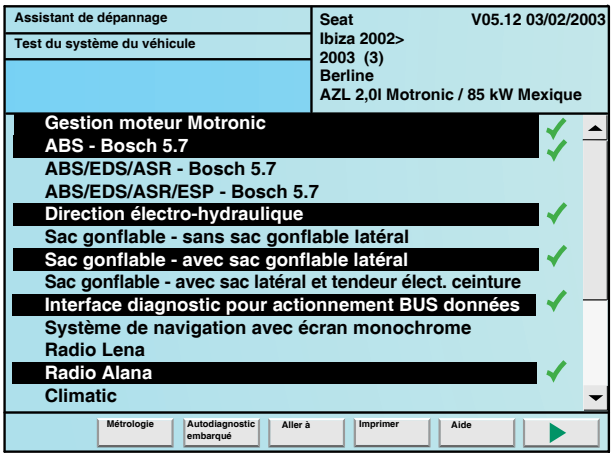
Cependant, la fonction "**02 - interroger la mémoire de défauts**" continue d'être utile en présentant les données sur l'écran du VAS 5051.

### FONCTION 02 "INTERROGER LA MÉMOIRE DE DÉFAUTS"

La mémoire de défauts de l'appareil de commande recueille les défauts des capteurs et des actionneurs contrôlés par l'appareil de commande de moteur.

La fonction 02 de l'autodiagnostic permet de consulter d'une façon rapide la mémoire de défauts de l'appareil de commande de moteur.

Si un défaut est mémorisé, on doit le localiser en effectuant un "**plan de contrôle système**" inclus dans l'option "**assistant de dépannage"**.




D93-20

## *ASSISTANT DE DEPANNAGE*

Cette option combine l'autodiagnostic, le module de métrologie du VAS 5051 et les Manuels de Réparation pour le **diagnostic de défauts** et la réalisation des fonctions d'**adaptation**, **codage** et **de réglage de base** de la gestion de moteur.

A chaque fois que l'on active cette option et une fois les données du véhicules introduites, le VAS 5051 effectue la lecture de la **mémoire de défauts** de tous les appareils de commande diagnosticables.

## *PLAN DE CONTROLE*

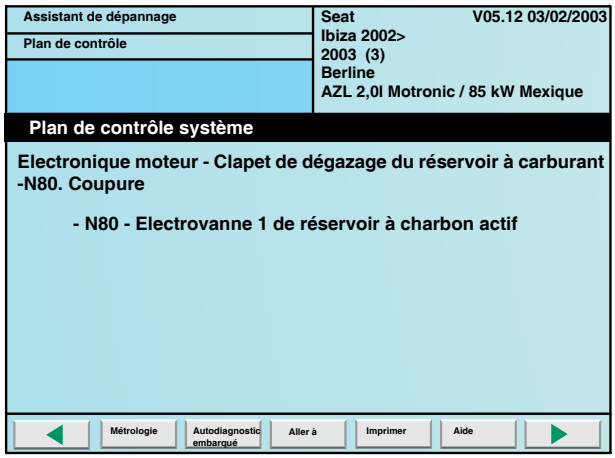
Il comprend un ensemble de processus détaillés, particulier à chaque dépannage.

Le plan de contrôle peut inclure parmi ces processus des fonctions de l'autodiagnostic comme par exemple : coder l'appareil de commande, créer le code de conformité, etc.

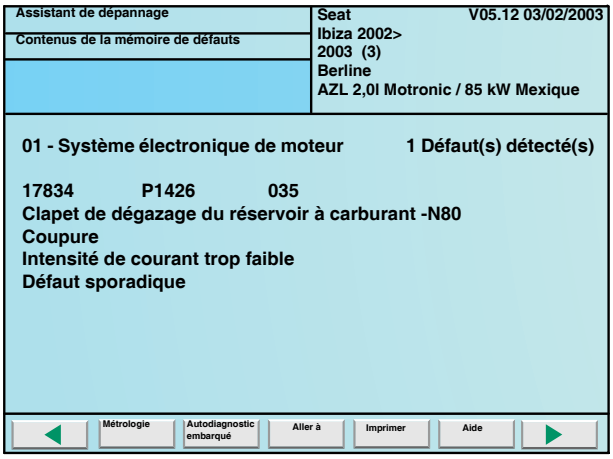
L'écran affiche les composants électriques qui seront contrôlés en tant qu'éventuelle cause d'un défaut. En les sélectionnant, un processus de contrôle **spécifique** pour chacun d'entre eux commence.

On peut accéder au plan de contrôle par trois **voies** différentes:

- Contenus de la mémoire de défauts.
- Réclamations.
- Sélection de la fonction / de la pièce.




D93-21

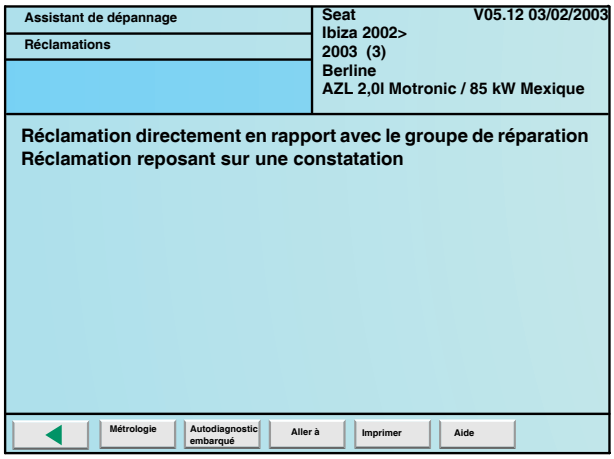



D93-22

## *CONTENUS DE LA MEMOIRE DE DEFAUTS*

Il est possible qu'un défaut, sporadique ou permanent, soit mémorisé lors de la lecture automatique de la mémoire de défauts.

Dans ce cas, le VAS 5051 génère un plan de contrôles du système qui inclut les composants ou fonctions responsables de ce défaut s'ils sont défectueux.




D93-23

### *AVIS DE RECLAMATION*

Il est possible d'effectuer un avis de réclamation en fonction d'une constatation ou en rapport avec un groupe de réparation, qui dans ce cas serait "groupe motopropulseur".

En sélectionnant une constatation, par exemple; "moteur ne démarre pas". Le VAS 5051 génère un "plan de contrôle du système" pour les composants dont le défaut peut provoquer cette constatation.

### *SELECTIONNER UNE FONCTION OU UN COMPOSANT*

Par cette voie, on crée un plan de contrôles propre.

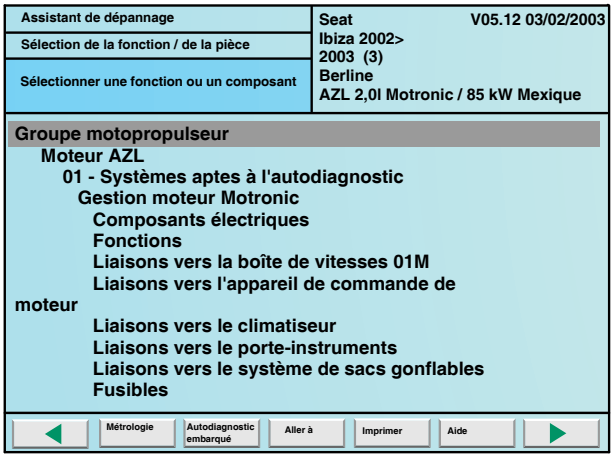
Ainsi, il est possible d'effectuer le contrôle des composants ou fonctions selon le **choix** du technicien.

En appuyant sur la touche "Aller à" et en suivant la navigation affichée sur l'écran, on parvient au menu correspondant au groupe de réparation "01 - Systèmes aptes à l'autodiagnostic".

On peut sélectionner deux menus déroulables de plus:

- **"Composants électriques"**; permet de créer un plan de contrôle de chaque élément participant dans la gestion de moteur.
- **"Fonctions"**; permet d'effectuer les opérations d'adaptation, de codage et de réglage de base réalisées auparavant avec l' "Autodiagnostic embarqué".

En plus de ces deux menus, il existe des plans de contrôle pour les liaisons et les fusibles dont les défauts peuvent affecter la gestion de moteur.




D93-24

***Remarque :*** *Pour plus d'information sur l'option "Assistant dépannage", consulter le cahier didactique n.º 75 "Equipement de métrologie et de diagnostic VAS 5051"*

SEAT

service