

INJECTEURS

Moteur	PJZ	P8B
Porte-injecteurs	Lucas LCR 6730 709D	Bosch KCA 17S42 218
Injecteurs	RDNOSDC 6872D	DNOSD 299
Repère	Bleu	Bleu
Tarage (bars)	130 ± 5	175 ± 5

INTERRUPTEUR A INERTIE

A partir de décembre 94, Un interrupteur à inertie coupe l'alimentation électrique de l'électrovanne de stop et par conséquent l'alimentation en combustible du moteur en cas de décélération supérieure à 8 g. Son fonctionnement peut être rétabli en poussant le bouton protégé par un couvercle souple. Il est situé sur le passage de roue avant droit et est constitué d'une bille en acier montée dans un logement conique, normalement bloquée par la force d'attraction d'un aimant. Lors d'un choc, elle se libère de cette attraction magnétique et coupe la liaison électrique entre les bornes 1 et 3 de l'interrupteur.

DISPOSITIF DE RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

Le rôle de ce dispositif est de diminuer la quantité d'oxyde d'azote rejetée dans l'atmosphère.

Un contacteur de levier de charge commande une électrovanne «tout ou rien» qui provoque l'ouverture ou la fermeture d'une vanne de recyclage des gaz d'échappement. Un clapet met en communication la tubulure d'admission avec le collecteur d'échappement. Le clapet est commandé par la dépression engendrée par une pompe à vide électrique.

Le recyclage n'est effectif que lorsque la température moteur est supérieure à 48°C. Ce thermocontact est repéré par une bague de couleur violette.

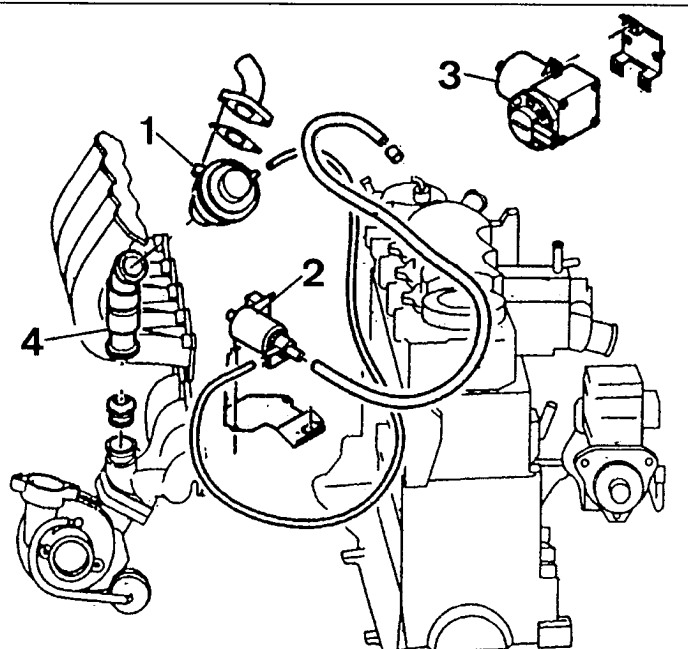
La vanne de recyclage est située à l'arrière du moteur entre la tubulure d'admission et le turbocompresseur. Elle est repérée GR52 (XUD11A/L) et 3R49 (XUD11ATE/L).

L'électrovanne et la pompe à vide électrique sont situées sous la partie avant de l'aile droite. Pour les atteindre, il est nécessaire de déposer le pare boue.

RÉGLAGE DU DISPOSITIF DE RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

Aucun réglage n'est possible sur l'équipement Lucas (XUD11A/L). La dépose du contacteur de levier de charge impose la dépose de la pompe d'injection ainsi qu'un passage au banc de celle-ci.

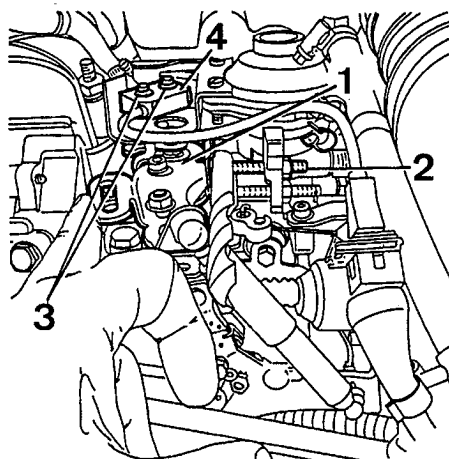
L'équipement Bosch comporte un seul réglage situé au niveau du contacteur le levier de charge. Le réglage se fait moteur à l'arrêt.



DISPOSITIF DE RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

1. Vanne de recyclage - 2. Électrovanne - 3. Pompe à vide électrique - 4. Tuyau de recyclage.

- Intercaler un forêt de Ø 12 mm entre le levier de charge (1) et la vis de butée (2).
- Desserrer légèrement les deux vis (3) et déplacer le contacteur (4) jusqu'à son point d'ouverture (bruit mécanique).
- Resserer les deux vis (3).
- Déposer le forêt.



Réglage de la position du contacteur de charge.

GESTION MOTEUR LUCAS EPIC

Particularités des moteurs XUD 11 BTE/L - P8C

Le moteur P8C est géré par une gestion électronique Lucas EPIC (contrôle de l'injection programmé électroniquement). Le principe de fonctionnement de la pompe est identique à celui de la pompe DPC, complétée d'une gestion électronique.

CALCULATEUR

Le calculateur électronique Lucas EPIC est placé dans un boîtier sur le passage de roue droit du compartiment moteur. Il assure la gestion :

- de la pompe d'injection (débit de gazole et avance),
- du boîtier de prépostchauffage,
- du recyclage des gaz d'échappement (norme CEE 96 pour véhicule XUD11BTE/L3).

POTENTIOMÈTRE D'ACCÉLÉRATEUR

Potentiomètre situé près de la batterie, il informe le calculateur sur la demande du conducteur. Il est relié à la pédale d'accélérateur par un câble.

Résistance aux bornes du potentiomètre (k.Ω) :

- bornes 1 et 4 : 1.
- bornes 2 et 4 : oscillation de 1 à 2 (position de l'accélérateur pied levé).
- bornes 3 et 4 : oscillation de l'infini (accélérateur pied levé) à 1 (accélérateur pleine charge).

CAPTEUR DE PRESSION D'AIR D'ADMISSION

Capteur piézo-électrique situé près de la batterie qui permet au calculateur de déterminer la masse d'air admis dans le moteur en fournissant une tension proportionnelle à la pression de l'air d'admission. Au ralenti le calculateur connaît la pression atmosphérique de l'air.

Repère : connecteur noir.

SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR D'ADMISSION

Thermistance CTN placée sur le conduit d'air entre l'échangeur thermique et le collecteur d'admission, elle informe le calculateur sur la température d'air admis et permet, avec le capteur de pression, de déterminer la masse d'air admis pour ajuster le débit de gazole en conséquence.

Repère : connecteur gris.

Résistance (Ω) :

- à 10°C : 3 786.
- à 20°C : 2 500.
- à 30°C : 1 692.
- à 40°C : 1 170.
- à 50°C : 826.
- à 60°C : 594.

- à 70°C : 434.
- à 80°C : 322.
- à 90°C : 242.
- à 100°C : 185.

SONDE DE TEMPÉRATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Thermistance CTN placée sur le boîtier thermostatique, elle informe le calculateur sur la température du moteur pour modifier l'avance, le débit, le pré-postchauffage.

Repère : connecteur vert.

Résistance (Ohm) :

- à 10°C : 3 786.
- à 20°C : 2 500.
- à 30°C : 1 692.
- à 40°C : 1 170.
- à 50°C : 826.
- à 60°C : 594.
- à 70°C : 434.
- à 80°C : 322.
- à 90°C : 242.
- à 100°C : 185.

SONDE DE TEMPÉRATURE GAZOLE

Thermistance CTN intégrée au capteur de position de rotor situé à l'intérieur de la pompe d'injection, elle informe le calculateur sur la température de gazole pour ajuster le débit de celui-ci en fonction de sa fluidité.

Résistance entre les bornes 4 et 6 du connecteur de la pompe d'injection :
- 1 000 à 7 500 Ohms.

CAPTEUR DE RÉGIME MOTEUR

Capteur de type inductif à effet Hall placé sur le carter d'embrayage en regard du volant moteur, il fournit une impulsion à chacun des passages des 4 pions situés tous les 90°.

Chaque impulsion se produit 5° après le PMH. L'entrefer entre le capteur et les pions n'est pas réglable.

Repère : connecteur marron.

Résistance aux bornes 1 et 2 du capteur : 360 ± 45 Ohms.

Entrefer entre le capteur et les pions : 0,8 à 1,6 mm.

CAPTEUR DE VITESSE VÉHICULE

Capteur du type à effet Hall situé sur la boîte de vitesses, permet au calculateur d'optimiser les accélérations, de réduire les à-coups, d'améliorer le régime de ralenti véhicule roulant et de réguler la vitesse du véhicule pour les véhicules équipés d'un régulateur de vitesse.

Repère : connecteur blanc.

RÉSISTANCE DE CALIBRAGE

Montée sur la pompe d'injection, elle permet au calculateur de connaître avec précision les réglages et caractéristiques de construction de la pompe d'injection.

Résistance aux bornes 7 et 8 du connecteur de la pompe d'injection :
0,1 à 9 k. Ohms.

CAPTEUR DE POSITION DE ROTOR

Capteur inductif situé en bout du rotor de distribution à l'intérieur de la pompe d'injection, il permet au calculateur de connaître la quantité de combustible injecté. Il est constitué d'un noyau magnétique qui en se déplaçant à l'intérieur d'une bobine fait varier l'inductance de celle-ci.

Résistance aux bornes du connecteur de la pompe (Ohm) :

- bornes 4 et 6 : 75 à 100.
- bornes 4 et 5 : 45 à 60.

CAPTEUR DE POSITION DE CAME

Capteur inductif situé en bout du piston d'avance de la pompe d'injection, informe le calculateur sur la position du piston d'avance et par conséquent de l'anneau à cames. Il est constitué d'un noyau solidaire du piston d'avance qui en se déplaçant fait varier l'inductance d'une bobine. Cette information est complétée par la température du combustible est transmise au calculateur.

Résistance aux bornes du connecteur de la pompe (Ohm) :

- bornes 3 et 4 : entre 45 et 60.
- bornes 3 et 2 : entre 200 et 250.

CAPTEUR DE LEVÉE D'AIGUILLE D'INJECTEUR

Capteur de type inductif intégré à l'injecteur du cylindre n°4 (côté distribu-

tion), il informe le calculateur sur la levée de l'aiguille pour déterminer le début d'injection afin de modifier l'avance.

Il est constitué d'un noyau solidaire de l'aiguille de l'injecteur se déplaçant devant une bobine qui provoque une variation du champ magnétique.

Repère connecteur : noir.

Résistance aux bornes 1 et 2 du capteur : 100 à 120 Ohms.

Nota : toute intervention sur l'injecteur n°4 des moteurs XUD11BTE est proscrite. En cas de défaillance du capteur ou d'injecteur, remplacer l'ensemble complet du porte-injecteur.

CONTACTEUR DE STOP

Contacteur situé en bout de la pédale de frein, prévient le calculateur de toutes actions sur celle-ci afin de désactiver le régulateur de vitesse pour les véhicules qui en sont équipés et permettre le retour au ralenti.

INTERRUPTEUR A INERTIE

Contacteur situé sur le passage de roue avant droit qui coupe l'alimentation du relais double d'injection, du calculateur et de l'électrovanne de stop en cas de décélération supérieure à 8 g. Son fonctionnement peut être rétabli en poussant le bouton protégé par un couvercle souple. Il est constitué d'une bille en acier montée dans un logement conique, normalement bloquée par la force d'attraction d'un aimant. Lors d'un choc, elle se libère de cette attraction magnétique et coupe la liaison électrique entre les bornes 1 et 3 de l'interrupteur.

ÉLECTROVANNE D'AVANCE

Électrovanne située sur la pompe d'injection, permet de moduler la pression exercée sur le piston d'avance et donc celle de l'anneau à cames modifiant alors la position angulaire du rotor. Elle est alimentée par le calculateur par une tension à rapport cyclique variable. Lorsqu'elle n'est pas alimentée, l'électrovanne est ouverte, l'avance est maximum.

Résistance entre les bornes 10 et 12 du connecteur de la pompe d'injection : 25 à 35 Ohms.

ÉLECTROVANNES DE DÉBIT POSITIF ET NÉGATIF

Électrovannes situées sur la pompe d'injection que le calculateur actionne pour faire varier la position du rotor de la pompe en modifiant la pression exercée en bout de ce dernier. Lorsque les électrovannes ne sont pas alimentées, elles sont ouvertes. Le calculateur modifie la position de chacune des 2 électrovannes pour doser le combustible injecté.

- électrovanne débit + non alimentée et électrovanne débit - alimentée : la pression exercée sur le rotor diminue. Le rotor sous l'action de son ressort se situe alors en position augmentation de débit ou débit maximum.

- électrovanne débit + alimentée et électrovanne débit - non alimentée : la pression exercée sur le rotor augmente, il se déplace alors en position débit minimum ou diminution de débit.

- lorsque les 2 électrovannes sont alimentées la position du rotor est stable : le débit est donc constant.

Résistance aux bornes du connecteur de la pompe d'injection (Ohm) :

- aux bornes 9 et 12 (électrovanne débit +) : 25 à 35.
- aux bornes 11 et 12 (électrovanne débit -) : 25 à 35.

ÉLECTROVANNE DE STOP

Électrovanne tout ou rien situé sur la pompe d'injection constituée d'un ressort qui lorsqu'elle n'est pas alimentée pousse son noyau sur le siège de ce dernier et coupe ainsi l'alimentation en combustible de la pompe d'injection.

Résistance aux bornes 12 et 13 du connecteur de la pompe d'injection : 25 à 35 Ohms.

ÉLECTROVANNE EGR

Électrovanne qui lorsqu'elle est actionnée par le calculateur, met en communication la pompe à vide et la capsule de la vanne de recyclage ce qui provoque la réintroduction dans les cylindres d'une partie des gaz d'échappement.

Résistance aux bornes 1 et 2 du capteur : 25 à 35 Ohms.

RELAIS DE CLIMATISATION

Relais situé à l'avant du bac à calculateur piloté par le calculateur de gestion moteur actionne la mise en marche du compresseur de climatisation pour éviter que ce dernier ne perturbe le fonctionnement du moteur.

Calage de la pompe d'injection Lucas EPIC

Cette opération constitue un pré positionnement de la pompe d'injection lors de sa repose sur le moteur.

- Piger le volant moteur.
- Reposer la pompe sur le moteur.
- Serre à la main les vis de fixation de la bride de la pompe d'injection pour pouvoir la basculer.
- Basculer la pompe en position retard vers l'extérieur du moteur.
- Déposer le bouchon de l'orifice de calage puis introduire la pige de calage (9043-T).
- Tourner la pompe vers l'intérieur du moteur en exerçant une pression sur la pige jusqu'à son enfoncement.
- Bloquer les vis de fixation de la bride et la vis arrière de la pompe d'injection.
- Déposer la pige de calage de la pompe.
- Reposer le bouchon de l'orifice de calage avec son joint.
- Reposer la courroie de distribution (voir au paragraphe "DISTRIBUTION" de l'étude de base).

Constitution et fonctionnement

Le fonctionnement du moteur est géré électroniquement par un système Lucas EPIC.

Le calculateur gère le fonctionnement de la pompe d'injection, du dispositif de recyclage des gaz d'échappement (uniquement véhicule répondant à la norme EURO 96), du boîtier de préchauffage et de postchauffage, la régulation de vitesse du véhicule, l'antidémarrage codé, les stratégies d'agrément de conduite et de secours ainsi que la mémorisation des défauts.

Le calculateur assure cette gestion en fonction des valeurs mémorisées et des informations sur les conditions de fonctionnement du moteur qu'il reçoit des différents capteurs, sondes et contacteurs.

La gestion du moteur est alors assurée par la commande des différents actionneurs.

Enfin le calculateur envoie au combiné d'instruments le régime de rotation du moteur, la consommation instantanée à l'ordinateur pour les véhicules qui en sont équipés.

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Une alimentation permanente arrive aux bornes 8, 11, 12, 14 et 15 du relais double, à la borne 1 du clavier d'antidémarrage codé et sur le relais de puissance du boîtier de prépostchauffage. Depuis mai 1995, l'alimentation permanente des bornes du relais est protégée par un fusible de 10 ampères (n°31 situé sous la planche de bord).

Lors de la mise du contact, la borne 2 du relais est alimentée ainsi que les bornes 13 et 14 du clavier d'antidémarrage codé. La mise du contact alimente aussi la borne 3 de boîtier de prépostchauffage.

Enfin la mise du contact alimente le capteur de vitesse véhicule protégé par un fusible de 15 Ampères (fusible n°23 jusqu'à avril 1995 ou n°19 depuis mai 95) situé sur la platine porte-fusibles à gauche sous la planche de bord.

Lorsque le clavier d'antidémarrage est désactivé, le calculateur en est informé à ses bornes 31 et 44.

Le relais double, par la borne 2, alimente le calculateur par sa borne 20 via l'interrupteur à inertie. Le relais de climatisation informe également de son état en prenant sa masse à la borne 46 du calculateur.

La borne 14 du relais double alimente la borne 45 du calculateur après avoir traversé le second solénoïde. La fermeture du second circuit de puissance alimente les bornes 48, 47 et 45 du calculateur, l'électrovanne de recyclage EGR et la borne 49 du calculateur.

CAPTEURS ET SONDES

Le calculateur reçoit les informations suivantes :

- Tension batterie : elle est mesurée par la source d'alimentation du calculateur.
- Température d'air d'admission : une sonde CTN placée sur le conduit d'air d'admission entre l'échangeur thermique et la tubulure d'admission voit sa résistance diminuer lorsque la température augmente ce qui permet au calculateur de déduire la température de l'air admis (connecteur gris 2 voies).
- Température de liquide de refroidissement : une sonde CTN est située sur le boîtier de thermostat. Son fonctionnement est identique à la précédente (connecteur vert 2 voies).
- Température du gazole : une sonde CTN située en bout du rotor dans la pompe d'injection permet au calculateur d'ajuster le débit du combustible en fonction de sa fluidité (connecteur de pompe d'injection noir entre les bornes 4 et 7).
- Position du levier d'accélérateur : un potentiomètre situé près de la batterie, relié à la pédale d'accélérateur informe le calculateur sur la demande du

conducteur. Cette information est doublée d'un contact à 2 positions (pied levé/pied appuyé) (connecteur à 4 voies).

- Contacteur de frein : contacteur situé en bout de la pédale de frein permettant au calculateur de désactiver le régulateur de vitesse, d'assurer le retour au ralenti et de limiter les à-coups en décélération.

- Capteur de pression d'air d'admission : un capteur piézo-électrique situé près de la batterie délivre une tension qui informe le calculateur sur la charge (connecteur noir 3 voies).

- Vitesse du véhicule : un capteur à effet Hall implanté sur la boîte de vitesses délivre 5 impulsions par mètre et 8 par tour qui permettent au calculateur d'améliorer le régime de ralenti véhicule roulant, d'améliorer les accélérations, réduire les à-coups et assurer les régulations de la vitesse du véhicule (connecteur blanc 3 voies).

- Vitesse du moteur : un capteur inductif placé en regard du volant moteur produit, au passage de 4 pions disposés à 90° sur celui-ci, un signal qui permet au calculateur de connaître la position du vilebrequin et sa vitesse de rotation. Chaque impulsion est délivrée 5° après le PMH (connecteur marron 3 voies).

- Capteur de levée d'aiguille : capteur inductif intégré à l'injecteur du cylindre n°4 qui permet au calculateur de connaître avec précision le début de l'injection (connecteur noir à 2 voies).

- Capteur de position de came : capteur inductif situé en bout du piston d'avance de la pompe d'injection, il informe le calculateur sur la position du piston d'avance et par conséquent de l'anneau à cames. Il est constitué d'un noyau solidaire du piston d'avance qui en se déplaçant fait varier l'inductance d'une bobine. Cette information est complétée par la température du combustible.

ACTIONNEURS

En fonction des informations qu'il reçoit, le calculateur modifie l'avance à l'injection, le débit de l'injection. Au moment du démarrage, il détermine les temps de pré et postchauffage. Il autorise ou non l'enclenchement du compresseur de climatisation ainsi que le recyclage des gaz d'échappement. Il assure la régulation du sur-régime et permet dans certaines conditions un sur-débit pour améliorer les reprises. Enfin il envoie les informations nécessaires à l'ordinateur de bord.

RELAIS DE CLIMATISATION

Le relais de climatisation est piloté par le calculateur pour que le fonctionnement du compresseur de climatisation ne perturbe pas celui du moteur.

Le calculateur désactive le relais de climatisation au moment du démarrage (faible régime de rotation), d'accélération (reprise à bas régime ou forte charge).

BOÎTIER DE PRÉPOSTCHAUFFAGE

Il est situé près de la batterie.

Les temps de prépostchauffage et l'allumage du témoin sont déterminés par le calculateur de gestion moteur en fonction de la température de liquide refroidissement et de la charge. Le temps de postchauffage est de 3 minutes maximum.

ÉLECTROVANNE EGR

Le calculateur actionne l'électrovanne des gaz d'échappement d'après les informations qu'il a reçu sur le régime et la charge du moteur et la température du liquide refroidissement.

L'électrovanne met en communication la capsule de recyclage des gaz d'échappement avec la dépression. Cette capsule est constituée d'une membrane solidaire d'un clapet qui sous l'action de la dépression, dérive une partie des gaz d'échappement vers les cylindres.

ÉLECTROVANNE D'AVANCE

Le calculateur actionne l'électrovanne à levée progressive afin de moduler la pression exercée sur le piston d'avance pour modifier la position de l'anneau à cames solidaire du rotor et ce qui entraîne la variation du point d'avance à l'injection (bornes 10 et 12 du connecteur 13 voies noir de la pompe d'injection).

ÉLECTROVANNES DÉBIT POSITIF ET NÉGATIF

En utilisant la combinaison de 2 électrovannes de type tout ou rien le calculateur règle la quantité de combustible injectée en modulant la pression exercée sur la cavité du rotor. L'électrovanne de "débit +" permet d'obtenir une fuite de carburant de la cavité vers la pression interne afin d'augmenter le débit. La seconde électrovanne "débit -" permet à la pression de transfert de communiquer avec la cavité afin de diminuer le débit. Ces deux électrovannes sont alimentées pour être fermées (bornes 9 et 12 "débit +" et 11 et 12 "débit -" du connecteur noir 13 voies de la pompe d'injection).

AUTODIAGNOSTIC

Le calculateur possède une fonction de surveillance de ses périphériques (capteurs et actionneurs) qui mémorise le ou les dysfonctionnement éventuels. La lecture de cette mémoire est possible avec l'appareillage du constructeur (station Souriau 26 A ou boîtier ELIT).

Contrôles, interventions et réglages

Aucun organe constituant la gestion moteur n'est réglable, seul un contrôle est éventuellement possible. En cas de défectuosité de l'un d'entre eux, il sera nécessaire de le remplacer. Généralement, cette opération ne présente pas de difficultés particulières du fait de la simplicité de leurs fixations. Toutefois il est déconseillé d'intervenir sur les capteurs et actionneurs situés à l'intérieur de la pompe d'injection ainsi que sur l'injecteur n°4 (sonde de température de combustible, électrovanne de débit, capteur de position de came, capteur de position de rotor, électrovanne d'avance, et capteur de levée d'aiguille d'injecteur).

Par construction la pompe d'injection ne nécessite qu'un calage statique par pège.

La défaillance de l'injecteur n°4 ou du capteur de levée d'aiguille nécessite le remplacement de l'ensemble complet injecteur et porte-injecteur. Tout retardage de l'injecteur ou intervention sur le capteur de levée d'aiguille se traduira par un dysfonctionnement du moteur.

Pour déverrouiller le connecteur de la pompe d'injection, repousser la languette de verrouillage, sur la partie supérieure, vers le centre.

Nota : lors du déverrouillage, le connecteur de la pompe d'injection effectue une violente rotation sous l'action de son ressort.

Diagnostic de la gestion moteur

La procédure de diagnostic décrit ci-après ne s'applique qu'aux véhicules traités dans cette évolution (voir tableau au chapitre «IDENTIFICATION») et équipés du système Lucas EPIC.

TABLEAU DE CONTRÔLES CHRONOLOGIQUES DES ORGANES DÉFAILLANTS EN FONCTION DES SYMPTÔMES

Nota : si au terme de la procédure, les contrôles n'ont relevé aucune anomalie et que les symptômes persistent, effectuer la totalité des contrôles décrits dans les pages qui suivent et seulement en dernier lieu remplacer le calculateur.

Le moteur ne démarre pas								
Le moteur démarre difficilement								
Le moteur démarre et émet de la fumée								
Le moteur démarre et cale aussitôt								
Problème de ralenti (instabilité, claquements)								
Le moteur se comporte mal en accélération (trous, à coups)								
Puissance insuffisante								
Consommation importante ²								
								Causes possibles
1	1	1	1	1	1	1	1	Contrôles préliminaires
3								Contrôle de l'alimentation électrique
4	2	2	2	2	2	2	2	Contrôle de l'alimentation en combustible
2			3					Électrovanne de stop
5	3	3	5	4	3	3	3	Injecteurs
6	4		4	3				Bougies de préchauffage
7						4	9	Capteur de régime moteur
			6	6	4	6	7	Capteur de position d'accélérateur
8				7				Capteur de levée d'aiguille
9	5			5		9	6	Capteur de température de liquide de refroidissement
	6	4						Capteur de température combustible
						7	4	Capteur de température d'air d'admission
		5				8	5	Capteur de pression d'air d'admission
				8				Contacteur de frein
						5	8	Capteur vitesse véhicule
		7			5	10	9	Capteur de position came
11			8	9	7		11	Capteur de position rotor
10			7		8		12	Électrovannes de débit + et -
		6			6	11	10	Électrovanne d'avance
				10		12	13	Contrôle du circuit de recirculation des gaz d'échappement
	7							Résistance calibration
12	8	8	9	11	9	13		Calage pompe d'injection

UTILISATION DE LA PROCÉDURE DE DIAGNOSTIC

Avant d'entamer la procédure de diagnostic, il est absolument nécessaire d'effectuer les contrôles préliminaires mentionnés ci-après ainsi que les réparations qui peuvent en découler.

L'utilisation de la procédure nécessite la connaissance préalable du fonctionnement du système, pour cela se reporter au paragraphe le décrivant.

La procédure de diagnostic doit systématiquement commencer par l'analyse des symptômes de dysfonctionnement.

Le tableau ci-après permet d'établir la liste des contrôles à effectuer en fonction des symptômes constatés.

CONTRÔLES PRÉLIMINAIRES

Circuit de démarrage en état : batterie, câblage et démarreur.

Combustible conforme et en quantité suffisante.

- Circuit d'alimentation en combustible : étanchéité des canalisations, des raccords, étanchéité des pièces entre-elles, filtre à combustible propre et monté correctement, réchauffeur de combustible opérationnel.
- Circuit d'alimentation en air : étanchéité des canalisations, étanchéité des pièces entre-elles, filtre à air propre et correctement monté.
- Pompe d'injection : réglage et calage corrects.
- Circuit de préchauffage en état.
- Canalisations de recyclage des vapeurs d'huile : étanchéité, canalisations non obturées ou pincées.
- Ligne d'échappement en état : étanchéité des pièces entre-elles.
- Circuit d'assistance de freinage étanche et clapet anti-retour de sécurité en état.
- Moteur en bon état mécanique (compression, etc.).
- Fusibles en état.

(voir tableau page précédente)

PROCÉDURE ET CONTRÔLES**CONTRÔLES DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE GÉNÉRALE DE LA GESTION MOTEUR**

Les contrôles, qui consistent à vérifier l'alimentation électrique générale de la gestion moteur, doivent être effectués avec l'ensemble des connecteurs rattachés.

Test n°	Condition de contrôle	Mesure entre bornes	Valeur correcte	Origine probable de la panne
/1	Contact coupé	8, 12, 14 et 15 du relais double et masse	Tension batterie	Faisceau Fusible n°31 à partir 05/95
/2		1 du boîtier antidémarrage et masse		Faisceau
/3		boîtier de prépostchauffage et masse		
/4		1 connecteur noir à 2 voies du contacteur à clé et la masse		
/5	Contact mis	2 du relais double et masse	Tension batterie	Faisceau Contacteur à clé
/6		13 et 14 du boîtier antidémarrage et masse		Faisceau Contacteur à clé Relais double
/7		3 du boîtier de prépostchauffage et masse		Faisceau Contacteur à clé
/8		1 capteur vitesse véhicule et masse		Faisceau Contacteur à clé Fusible n°19 ou 23
/9		20 du calculateur et masse		Relais double Faisceau entre relais double et calculateur Interrupteur à inertie
/10		2 relais de climatisation et masse		Relais double Faisceau entre les 2 relais
/11		1 relais de climatisation et masse (relais ouvert)		Relais climatisation
/12		46 calculateur et masse (relais fermé)		Faisceau
/13		47 et 48 du calculateur et la masse		Relais double Faisceau

CONTRÔLES DES CAPTEURS, ACTIONNEURS ET FAISCEAUX

Ces contrôles, qui consistent à vérifier l'état des périphériques du calculateur, doivent être effectués sur les bornes du connecteur de calculateur débranché.

Test n°	Organe contrôlé	Mesure entre bornes	Valeur correcte	Origine probable de la panne
2/1	Sonde température d'air	52 et 15 du calculateur	Voir valeurs aux "Caractéristiques Détaillées"	Faisceau Sondes
2/2	Sonde température d'eau	53 et 17 du calculateur		
2/3	Sonde température de combustible	19 et 6 du calculateur		
2/4	Potentiomètre d'accélérateur	33 et 51 du calculateur	Environ 1 000 Ω	Faisceau Potentiomètre
		8 et 51 du calculateur	Pleine charge : 1 000 Ω Au ralenti : infini	
		10 et 51 du calculateur	Au ralenti : 1 000 à 2 000 Ω	
2/5	Capteur régime moteur	14 et 53 du calculateur	360 ± 45 Ω	Faisceau Capteur
2/6	Capteur levée d'aiguille	7 et 50 du calculateur	100 à 120 Ω	Faisceau Capteur
2/7	Capteur position came	6 et 12 du calculateur	45 à 60 Ω	Capteur Faisceau
		9 et 12 du calculateur	200 à 250 Ω	
2/8	Capteur position rotor	6 et 19 du calculateur	75 à 100 Ω	Capteur Faisceau
		6 et 18 du calculateur	45 à 60 Ω	
2/9	Résistance calibration	16 et 52 du calculateur	0,1 à 9 kΩ	Résistance Faisceau Pompe d'injection
2/10	Électrovanne débit +	42 et 47 du calculateur	25 à 35 Ω	Faisceau Electrovanne
2/11	Électrovanne débit -	41 et 47 du calculateur	25 à 35 Ω	
2/12	Électrovanne d'avance	43 et 47 du calculateur	25 à 35 Ω	Faisceau Electrovanne
2/13	Électrovanne de stop	47 et 38 du calculateur	25 à 35 Ω	Faisceau Electrovanne
2/14	Électrovanne EGR	48 et 49 du calculateur	25 à 35 Ω	Faisceau Electrovanne

CONTRÔLES DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DES CAPTEURS ET ACTIONNEURS DEPUIS LE CALCULATEUR

Ces contrôles, qui consistent à vérifier l'alimentation électrique des périphériques du calculateur, doivent être effectués sur les bornes du connecteur du calculateur branché.

Dans un souci d'efficacité, il est préférable d'effectuer ces contrôles à l'aide d'un bornier branché en série entre le calculateur et son connecteur.

Test n°	Organe contrôlé	Mesure entre bornes	Valeur correcte	Origine probable de la panne
3/1	Sonde température d'air	52 et 15 du calculateur	Environ 5 volts	Calculateur
3/2	Sonde température d'eau	53 et 17 du calculateur		
3/3	Potentiomètre d'accélérateur	33 et 51 du calculateur	Environ 5 volts	Potentiomètre Calculateur
		10 et 51 du calculateur	Au ralenti : env 0,4 volt Pleine charge : 4 volts	
3/4	Résistance calibration	16 et 52 du calculateur	Environ 5 volts	Calculateur
3/5	Électrovanne de stop	47 et 38 du calculateur	Tension batterie	Calculateur
3/6	Capteur vitesse véhicule	36 et 54 du calculateur	Tension batterie	Capteur Fusible n°23 ou 19

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le moteur Diesel XUD11, se reporter au chapitre "MOTEUR" de l'étude de base.

Schéma électrique
Gestion moteur
Lucas EPIC
152. Capteur régime
moteur.
437. Electrovanne
de recyclage.
763. Pompe
d'injection.
a. Résistance
de calibration.
b. Electrovanne
de stop.
c. Electrovanne
de débit +.
d. Electrovanne
d'avance.
e. Electrovanne
de débit -.
f. Capteur
de position de rotor.
g. Capteur
de température
de gazole.
h. Capteur
de position de came.
Pour les autres
repères voir gestion
moteur 2.5 Turbo D
au chapitre
"1 bis MOTEUR".

