

LE 31 JANVIER 1995

RÉF.

2

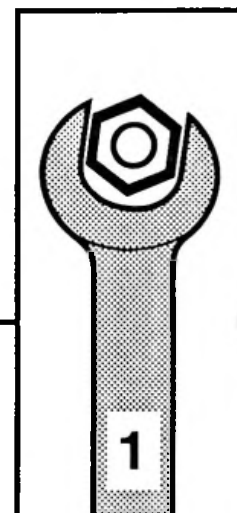
N° XM 144-00/7

ABONNEMENT GME

MOTEUR XU 10J4R

● ALIMENTATION - SURALIMENTATION

MAN 108931



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION COMMERCE EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

ALIMENTATION – SURALIMENTATION

DEPOSE – REPOSE : REPARTITEUR D'ADMISSION	3
DEPOSE – REPOSE : CAPTEUR DE CLIQUETIS	6
DEPOSE – REPOSE : RAMPE D'INJECTION ET INJECTEURS	7
DEPOSE – REPOSE : BOITIER BOBINES D'ALLUMAGE	8

DEPOSE – REPOSE : REPARTITEUR D'ADMISSION

1 – OUTILLAGE PRECONISE

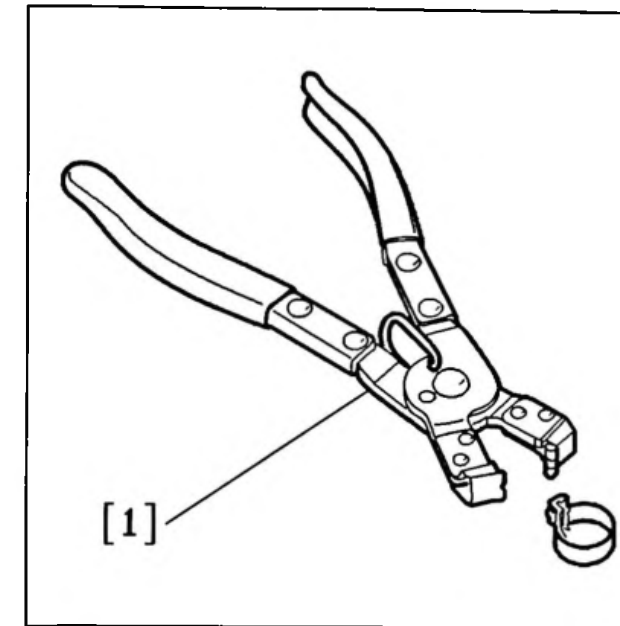


Fig : B3BP00GC
[1] pince pour collier CLIC 4121-T.

2 – DEPOSE

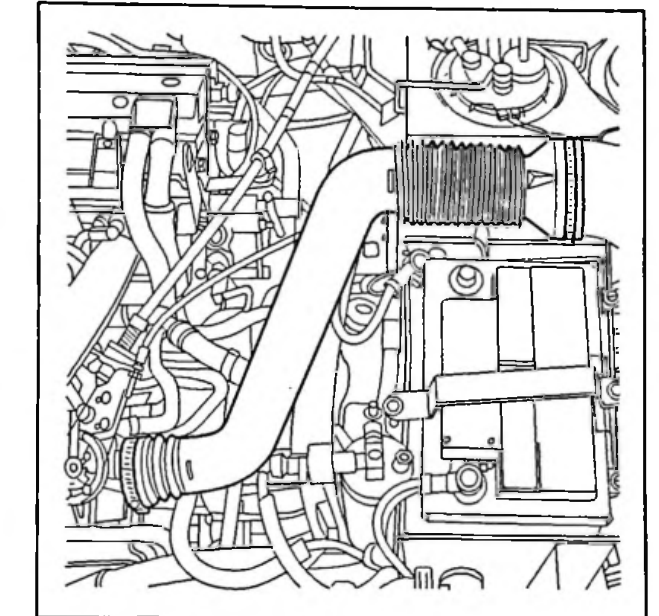


Fig : B1HP098C
Déconnecter le câble de la borne négative de la batterie.
Desserrer les colliers (à vis) du conduit d'air (côté filtre à air et côté boîtier papillon) .
Déposer le conduit d'air.
Désaccoupler :
• le câble d'accélérateur
• le câble de correction de charge (KD) – véhicule avec boîte de vitesses automatique

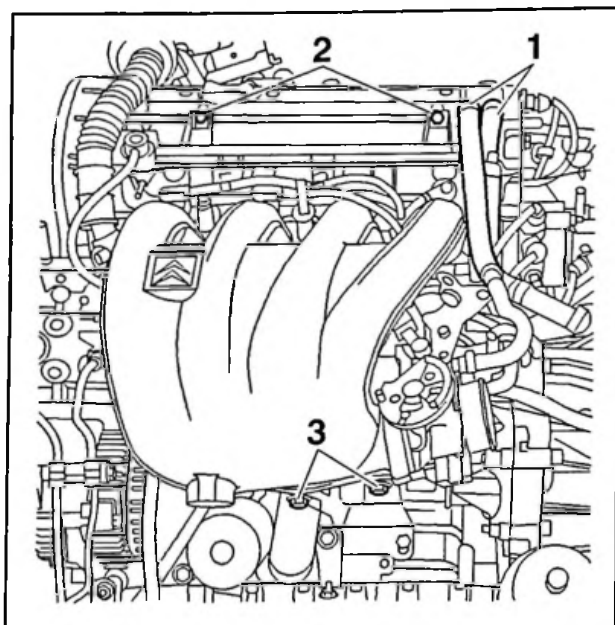


Fig : B1HP09CC

Désaccoupler :

- les tuyaux carburant
- les durits (1) (sur le couvre-culasse) ; utiliser l'outil [1]

Déposer :

- les 2 vis (2) fixation rampe d'injection (sur le couvre-culasse)
- les 2 vis (3) du support inférieur

Desserrer, sans les déposer, les vis de fixation du support inférieur sur le carter cylindre.

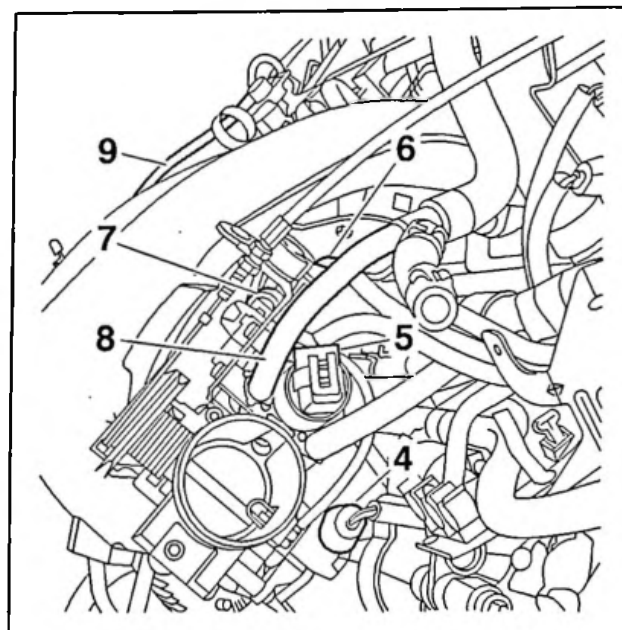


Fig : B1HP09DC

Désaccoupler :

- le connecteur (4) – potentiomètre papillon
- le connecteur (5) – actuateur de ralenti
- le connecteur (6) – sonde de température d'air
- le connecteur (7) – réchauffeur admission
- la durit (8) – valve de canister
- le tuyau de dépression (9) – régulateur pression essence
- le connecteur de pression d'admission (sous le répartiteur d'admission)

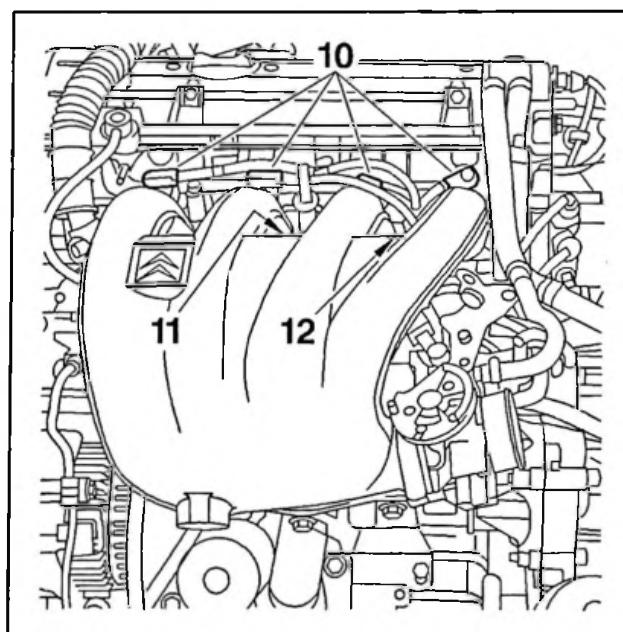


Fig : B1HP09EC

Déconnecter les injecteurs (10) ; à l'aide d'une pointe à tracer.

Dégrafer le faisceau des injecteurs de son support (12).

Déposer :

- la vis (11) du tube de jauge à huile
- les fixations – répartiteur d'admission
- le répartiteur d'admission

3 – REPOSE

Reposer :

- le répartiteur d'admission (avec son joint) ; serrer les vis à 2 m.daN
- le faisceau des injecteurs (12)
- la vis (11) du tube de jauge à huile

Clipper les injecteurs (10).

Rebrancher :

- le connecteur de pression d'admission (sous le répartiteur d'admission)
- le connecteur (7) – réchauffeur admission
- le connecteur (6) – sonde de température d'air
- le connecteur (5) – actuateur de ralenti
- le connecteur (4) – potentiomètre papillon
- la durit (8) – valve de canister
- le tuyau de dépression (9) – régulateur pression essence

Reposer :

- les 2 vis (2) fixation rampe d'injection (sur le couvre-culasse)
- les 2 vis (3) du support inférieur (sans les serrer)

Serrer :

- les vis de fixation du support inférieur sur le carter cylindre
- les 2 vis (3) du support inférieur

Rebrancher :

- les tuyaux carburant
- les durits (1) (sur le couvre-culasse) ; utiliser l'outil [1]

Reposer le conduit d'air.

Rebrancher :

- le câble d'accélérateur
- le câble de correction de charge – véhicule avec boîte de vitesses automatique

Réglage du câble de correction de charge – véhicule avec boîte de vitesses automatique (voir opération correspondante).

Rebrancher la batterie.

DEPOSE – REPOSE : CAPTEUR DE CLIQUETIS

1 – DEPOSE

Déconnecter le câble de la borne négative de la batterie.

Déposer le répartiteur d'admission (voir opération correspondante).

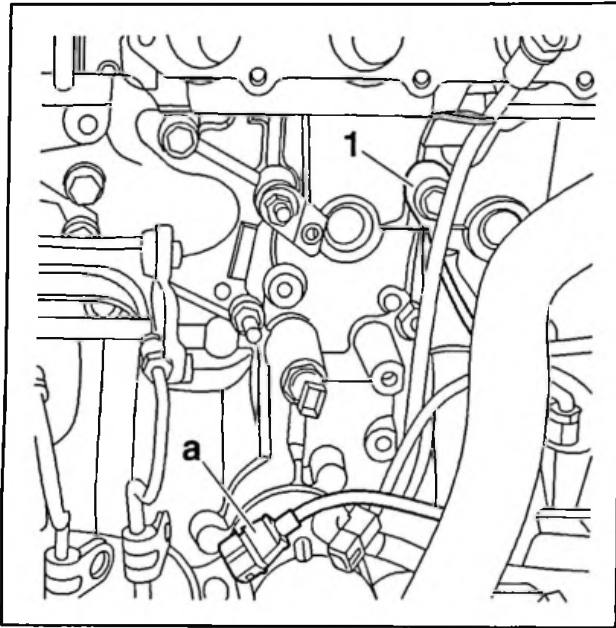


Fig : B1HP09GC

Débrancher le connecteur (a) (connecteur 3 voies vert).

Déposer le capteur de cliquetis (1).

2 – REPOSE

Reposer :

- le capteur de cliquetis (1) ; serrer à 2 m.daN
- le répartiteur d'admission (voir opération correspondante)

Brancher le connecteur (a).

Rebrancher la batterie.

DEPOSE – REPOSE : RAMPE D'INJECTION ET INJECTEURS

1 – OUTILLAGE PRECONISE

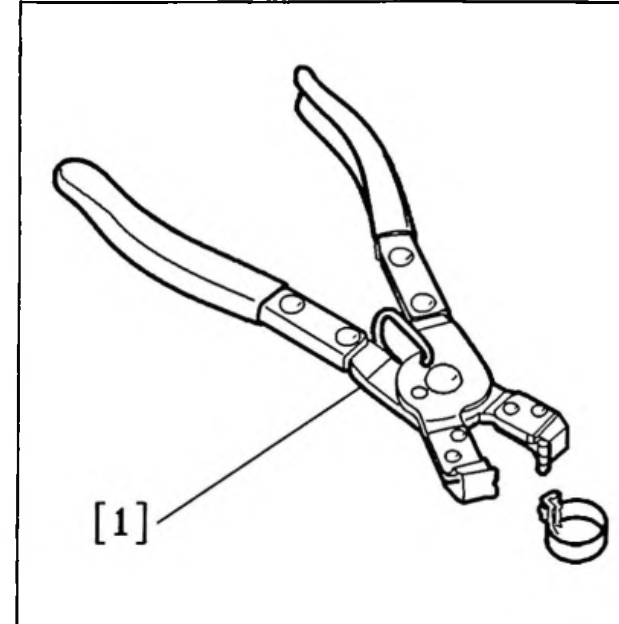


Fig : B3BP00GC

[1] pince pour collier CLIC 4121-T.

2 – DEPOSE

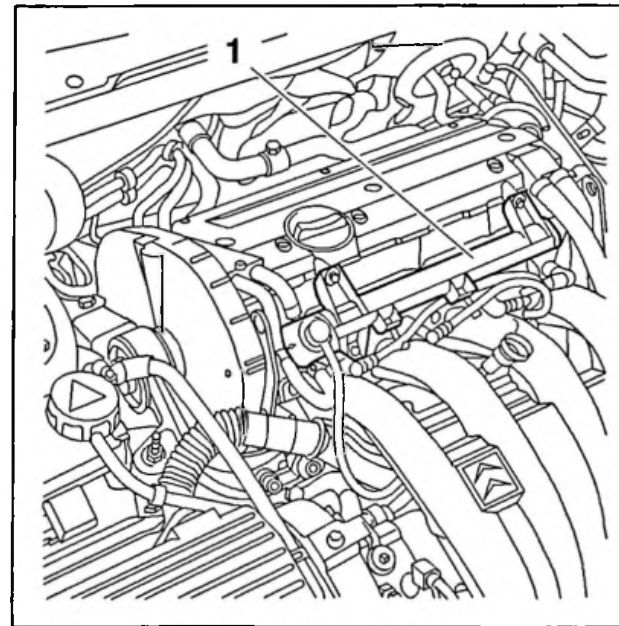


Fig : B1HP09HC

Déconnecter le câble de la borne négative de la batterie.

IMPERATIF : Procéder à l'opération moteur froid (risque de projection d'essence).

Désaccoupler :

- les tuyaux carburant / rampe d'injection (1) ; avec l'outil [1]
- le tuyau de dépression / régulateur pression essence

Déposer :

- les 4 vis de fixation rampe d'injection
- la rampe d'injection (1)

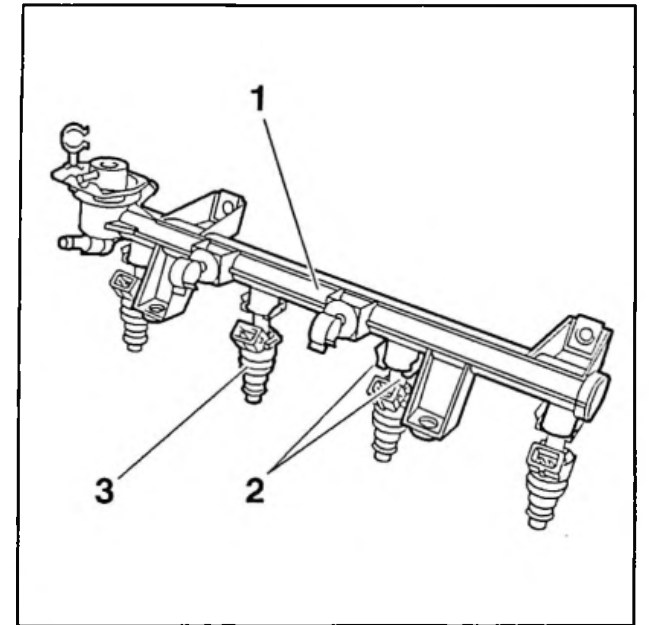


Fig : B1HP09IC

Déposer :

- les agrafes (2)
- les injecteurs (3)

3 – REPOSE

Reposer :

- les injecteurs (3)
- les agrafes (2)
- la rampe d'injection (1)

Rebrancher :

- le tuyau de dépression
- les tuyaux carburant ; utiliser l'outil [1]
- la batterie

DEPOSE – REPOSE : BOITIER BOBINES D'ALLUMAGE

1 – DEPOSE

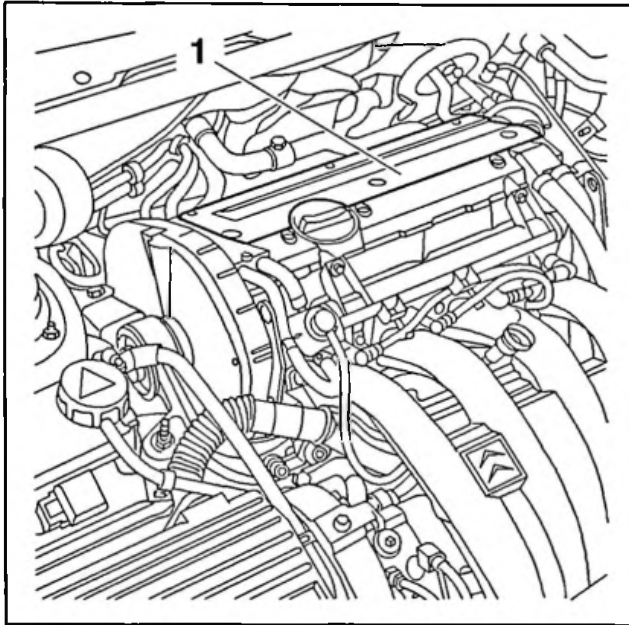


Fig : B11P001C

Débrancher la borne négative de la batterie.

Déconnecter l'alimentation électrique / boîtier bobines d'allumage (connecteur noir).

Déposer :

- les 6 vis – boîtier bobines d'allumage
- le boîtier des bobines d'allumage (1)

2 – REPOSE

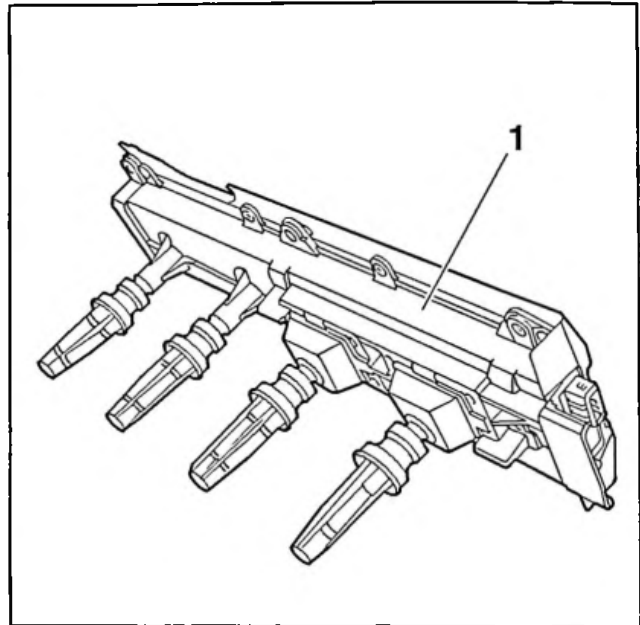


Fig : B11P002C

Présenter le boîtier bobines d'allumage (1).

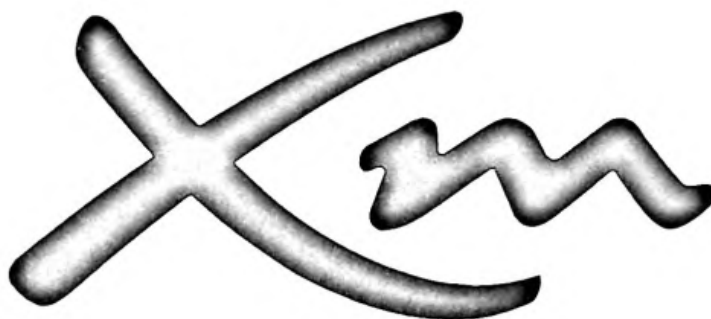
NOTA : Veiller à l'emboîtement des prolongateurs dans les puits de bougies et sur les bougies.

Reposer les 6 vis / boîtier bobines d'allumage.

Serrer à 1 m.daN.

Rebrancher :

- le connecteur
- la batterie



DECEMBRE 1997

ABONNEMENT GME

OPR : 7511 →

RÉF.

2

N° XM 144-00/8

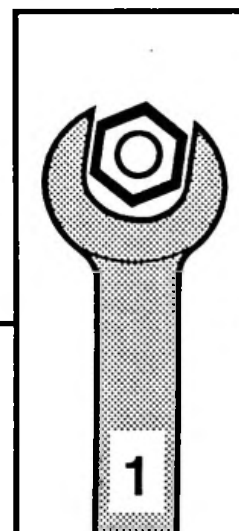
MOTEUR ESSENCE

ES9J4 (2946 cm³. V6)

- ALIMENTATION - SURALIMENTATION
- ALLUMAGE

ANNULE ET REMPLACE (2) N° XM 144-00/7 DE
NOVEMBRE 1997

MAN 108931



"Les informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées exclusivement aux professionnels de la réparation automobile. Dans certains cas, ces informations peuvent concerner la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par les réparateurs automobiles auxquels elles sont destinées, sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du Constructeur".

"Les informations techniques figurant dans cette brochure peuvent faire l'objet de mises à jour en fonction de l'évolution des caractéristiques des modèles de chaque gamme. Nous invitons les réparateurs automobiles à se mettre en rapport périodiquement avec le réseau du Constructeur, pour s'informer et se procurer les mises à jour nécessaires".



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION EXPORT EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

ALIMENTATION – SURALIMENTATION

CARACTERISTIQUES : SYSTEME D'INJECTION MULTIPONT BOSCH MP 7.0 1

1 – Synoptique 1

2 – Caractéristiques 2

3 – Circuit de carburant 3

4 – Circuit d'air –

5 – Circuit électrique 4

6 – Circuit d'allumage 5

PROCEDURE D'INITIALISATION : CALCULATEUR D'INJECTION MULTIPONT BOSCH MP7.0 6

1 – Outillage préconisé 6

2 – Apprentissage du ralenti moteur –

3 – Auto-adaptivité de la richesse 7

DEPOSE – REPOSE : REPARTITEUR D'ADMISSION 8

1 – Dépose 8

2 – Repose 10

ALLUMAGE

DEPOSE – REPOSE : BOUGIES D'ALLUMAGE 11

1 – Outillage préconisé 11

2 – Dépose –

3 – Repose 12

CARACTERISTIQUES : SYSTEME D'INJECTION MULTIPONT BOSCH MP 7.0

Application : cette gamme s'applique au moteur XFZ (ES9J4).

1 – SYNOPTIQUE

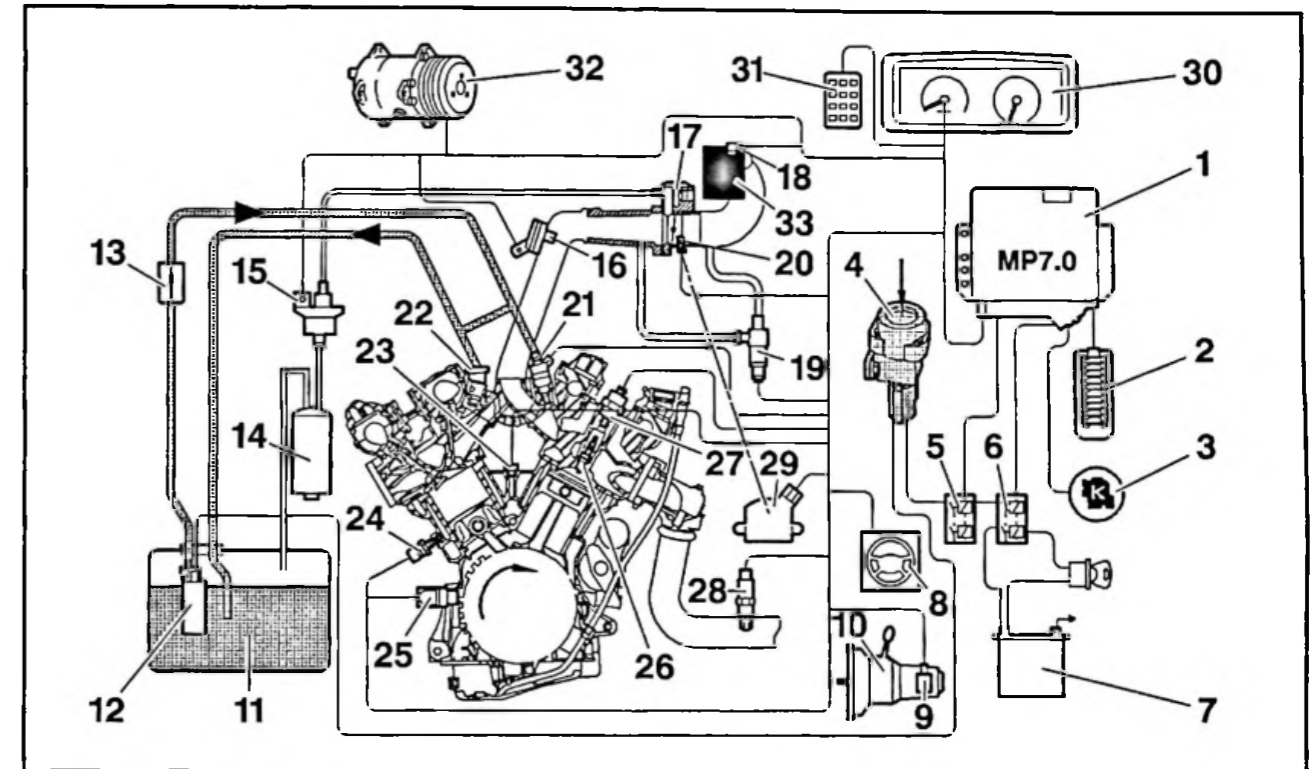


Fig : B1HP0KZD

- | | |
|--|--|
| (1) calculateur de contrôle moteur. | (20) résistance de réchauffage du boîtier papillon. |
| (2) connecteur diagnostic. | (21) injecteurs. |
| (3) voyant test injection allumage. | (22) régulateur de pression – amortisseur de pulsations. |
| (4) interrupteur à inertie. | (23) capteur de cliquetis. |
| (5) relais double : puissance. | (24) capteur de température d'eau moteur. |
| (6) relais double : principal. | (25) capteur de régime moteur. |
| (7) batterie. | (26) bougies d'allumage (x6). |
| (8) capteur pression : direction assistée. | (27) boîtier bobines d'allumage. |
| (9) capteur vitesse véhicule. | (28) sonde à oxygène. |
| (10) boîte de vitesses. | (29) potentiomètre papillon. |
| (11) réservoir à carburant. | (30) information consommation – régime moteur. |
| (12) pompe à carburant. | (31) clavier antidémarrage codé. |
| (13) filtre à carburant. | (32) information coupure compresseur de réfrigération. |
| (14) réservoir canister. | (33) boîtier filtre à air. |
| (15) électrovanne purge canister. | (34) calculateur boîte de vitesses automatique, si le véhicule est équipé d'une boîte de vitesses automatique. |
| (16) capteur de pression intégré. | |
| (17) boîtier de purge canister – boîtier papillon. | |
| (18) capteur de température d'air d'admission. | |
| (19) électrovanne de régulation de ralenti. | |

2 – CARACTERISTIQUES

Plaque moteur	XFZ (ES9J4)
Cylindrée (cm ³)	2946
Régime ralenti (tr/mn) (non réglable)	600 ± 50 Régime moteur variable en fonction de la tension de la batterie 700 ± 50 (climatisation) 800 ± 50 (manoeuvre de parking)
Coupure en régime maximum (tr/mn)	6520
Coupure en décélération (tr/mn)	1400
Régime de réattelage (tr/mn)	1100
% CO	< 0,5
% CO ₂	> 11

3 – CIRCUIT DE CARBURANT

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Carburant préconisé				Super sans plomb 95 RON ou 98 RON
Réservoir à carburant	11			Capacité = 80 litres. Composition = polyéthylène
Pompe à carburant	12	BOSCH	EKP 10 0 580 453 024	Pompe électrique immergée dans le réservoir. Tension : 12 V. Pression : 3,5 bars. Débit : 115 à 120 l/h
		ROCHESTER		
Filtre à carburant	13	PURFLUX		Fixation : sur le réservoir à carburant. La flèche située sur le filtre indique le sens de passage du carburant
Réservoir canister	14	PURFLUX	AVE 20	Implantation : sous l'aile avant droite
Electrovanne purge canister	15	BOSCH	0 280 142 317	Electrovanne normalement fermée. Connecteur 2 voies marron. Implantation : sous l'aile avant droite. Résistance = 24 ohms
Injecteurs	21	BOSCH	EV 8 E 0 280 155 613	Groupe d'injecteurs 1-2-3, connecteur 2 voies marron. Groupe d'injecteurs 4-5-6, connecteur 2 voies noir. Repère couleur jaune. Injecteur bi-jet. Résistance = 16 ohms
Régulateur de pression	22	BOSCH	0 280 160 560	Fixation en extrémité de la rampe d'alimentation de retour de carburant. Pression de régulation = 3 bars
Amortisseur de pulsations			0 280 161 500	Fixation en extrémité de la rampe d'alimentation d'arrivée de carburant

4 – CIRCUIT D'AIR

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Capteur de pression intégré	16	BOSCH	DSS 0 261 230 012	Connecteur 3 voies gris. Intégré à la tubulure d'admission
Boîtier papillon	17	MAGNETI-MARELLI	PSA 603	Le boîtier comprend : résistance de réchauffage. Potentiomètre papillon
Electrovanne de régulation de ralenti	19	BOSCH	ZWD 5 0 280 140 563	Connecteur 3 voies gris. Fixation au boîtier papillon par une bride de maintien

5 - CIRCUIT ELECTRIQUE

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Calculateur de contrôle moteur	1	BOSCH	MP 7.0. Dépollution Z/L3. Véhicule avec boîte de vitesses mécanique : 0 261 204 410. Avec boîte de vitesses automatique : 0 261 204 415	Connecteur 55 voies. Injection "semi-séquentielle". Eprom de type "flash" (eprom reprogrammable). Implantation dans le coffret de calculateurs électronique
Interrupteur à inertie	4	FIRST INERTIA SWITCH	Type 505	Connecteur 3 voies noir. Implantation sur le passage de roue avant droit, fixation sur le support de suspension. Réarmement manuel en cas d'activation du système de coupure
Relais double : 1 - puissance : circuit d'allumage, antidémarrage codé, réchauffage sonde à oxygène 2 - alimentation principale : calculateur d'injection, pompe électrique à carburant	5	OMP / BITRON	240 104	Connecteur 15 voies noir. Implantation dans le coffret de calculateurs électronique
	6	CARTIER	03 723	
Capteur pression direction assistée	8	BITRON		Connecteur 2 voies bleu. Ouverture de contact à 20 bars, pour information calculateur (volant en butée de direction). Bague de repère violet. Fixation sur le raccord hydraulique 4 voies de direction assistée, sous le véhicule
Capteur vitesse véhicule	9	EATON		Connecteur 3 voies blanc. Fixation : sur le carter différentiel de la boîte de vitesses
Capteur de température d'air d'admission	18	JAEGER	IAT S04	Connecteur 2 voies gris. Fixation : sur le conduit d'admission du filtre à air

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Résistance réchauffage boîtier papillon	20	SOLEX	22 496 134	Connecteur 2 voies jaune. Fixation : sur le boîtier papillon. Alimentation : 13,5 Volts (+ 2,5 V / - 5,5 V). Consommation : 8 ampères
Capteur de cliquetis	23	BOSCH	0 261 231 10	Connecteur 3 voies vert. Fixation : sur la partie centrale du Vé du bloc moteur. Impératif respecter le couple de serrage : $2 \pm 0,5$ m.daN
Capteur de température d'eau moteur	24	ELTH	0 953 001 9900	Connecteur 2 voies vert. Fixation : sur le boîtier de sortie d'eau
Capteur de régime moteur	25	ELECTRICFIL	14 43 13	Connecteur 3 voies marron. Fixation : sur le carter d'embrayage de la boîte de vitesses
Sonde à oxygène	28	BOSCH	Dépollution K LSH23	Connecteur 4 voies blanc. Fixation : sur le tube d'échappement sous caisse
			Dépollution Z/L3 LSH24. 0 258 003 754	Connecteur 4 voies marron. Fixation : sur le tube d'échappement sous caisse
Potentiomètre papillon	29	BOSCH	DKG1 0 280 122 009	Simple piste. Connecteur 3 voies blanc. Fixation : sur le boîtier papillon. Non réglable

6 - CIRCUIT D'ALLUMAGE

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Bougies	26	BOSCH	FR7 KDC	Ecartement des électrodes : 1 mm
		EYQUEM	RFC 58LSPD	Couple de serrage : 2,5 m.daN
Boîtier bobines d'allumage	27	SAGEM	BBC 3.2	Connecteur 4 voies noir. Allumage de type jumostatique

PROCEDURE D'INITIALISATION : CALCULATEUR D'INJECTION MULTIPONT BOSCH MP7.0

1 – OUTILLAGE PRECONISE

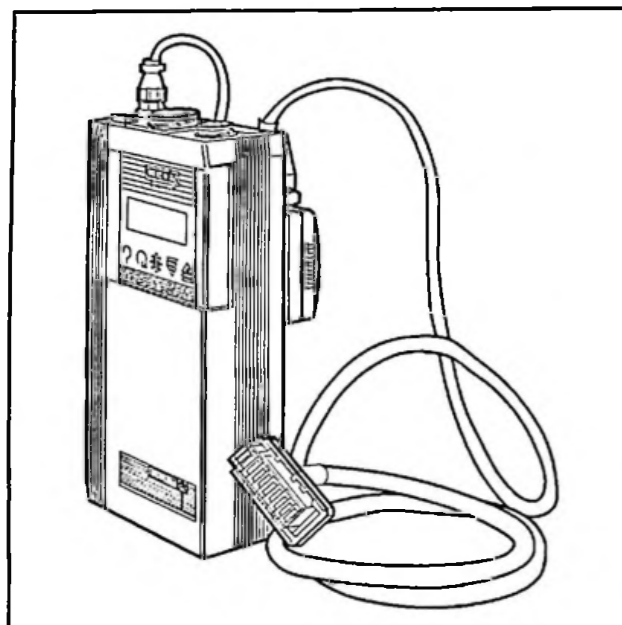


Fig : B3BP039C
Boîtier ELIT : 4125-T.

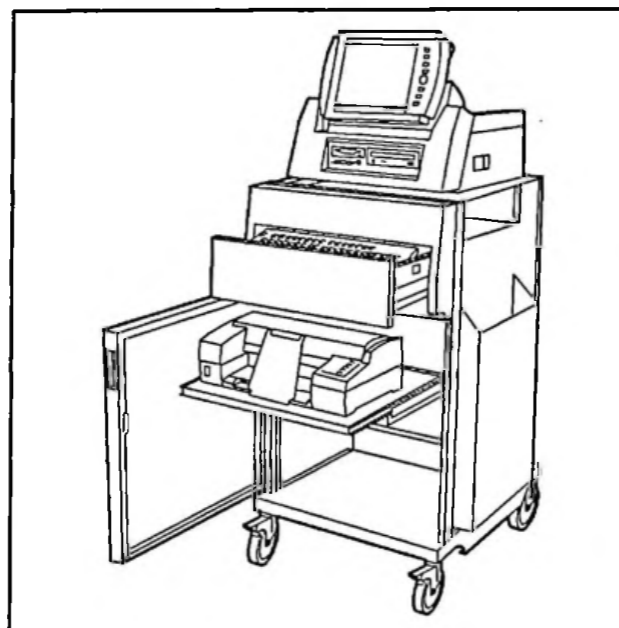


Fig : E5AP087C
Station PROXIA : 4165-T.

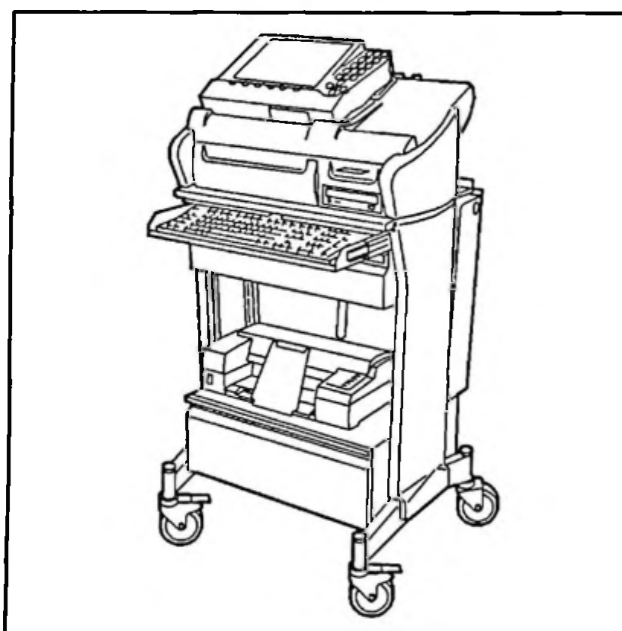


Fig : E5AP088C
Station LEXIA : 4171-T.

2 – APPRENTISSAGE DU RALENTI MOTEUR

Mettre le contact.

Déverrouiller l'antidémarrage codé (selon équipement).

Attendre 5 secondes avant de démarrer le moteur. Ne pas appuyer sur la pédale d'accélérateur.

3 – AUTO-ADAPTIVITE DE LA RICHESSE

Faire chauffer le moteur jusqu'à l'enclenchement puis l'arrêt du (ou des) motoventilateur(s) : température d'eau = 80 °C.

Brancher l'outil de diagnostic sur la prise centralisée du véhicule.

NOTA : La prise centralisée est située dans le boîtier fusibles de l'habitacle.

IMPERATIF : Couper tous les consommateurs électriques du véhicule.

Effectuer les sélections suivantes dans le menu "diagnostic" de l'outil :

- test par fonction
- lecture des défauts

Aucun défaut ne doit apparaître.

Couper le contact puis le remettre.

Démarrer le moteur. Ne pas appuyer sur la pédale d'accélérateur.

Laisser tourner le moteur au ralenti pendant 5 minutes. Ne pas appuyer sur la pédale d'accélérateur.

Effectuer les sélections suivantes dans le menu "diagnostic" de l'outil :

- mesure paramètres
- information injection

En paramètre "état position papillon", l'outil de diagnostic doit afficher "RALENTI".

En cas d'affichage d'un état différent, effectuer les opérations suivantes :

- vérifier le parcours et la tension du câble d'accélérateur
- vérifier que le papillon revient sur la butée de ralenti
- appuyer progressivement sur la pédale d'accélérateur et vérifier que l'outil de diagnostic, en paramètre "état position papillon", affiche successivement les états "RALENTI - MI-COURSE - PIED À FOND"

Si les états n'évoluent pas il s'agit d'un défaut électrique : se reporter à la brochure particulière. Diagnostic.

NOTA : Un effacement des défauts à l'aide d'un outil de diagnostic n'efface pas l'auto-adaptivité de la richesse.

DEPOSE - REPOSE : REPARTITEUR D'ADMISSION

1 - DEPOSE

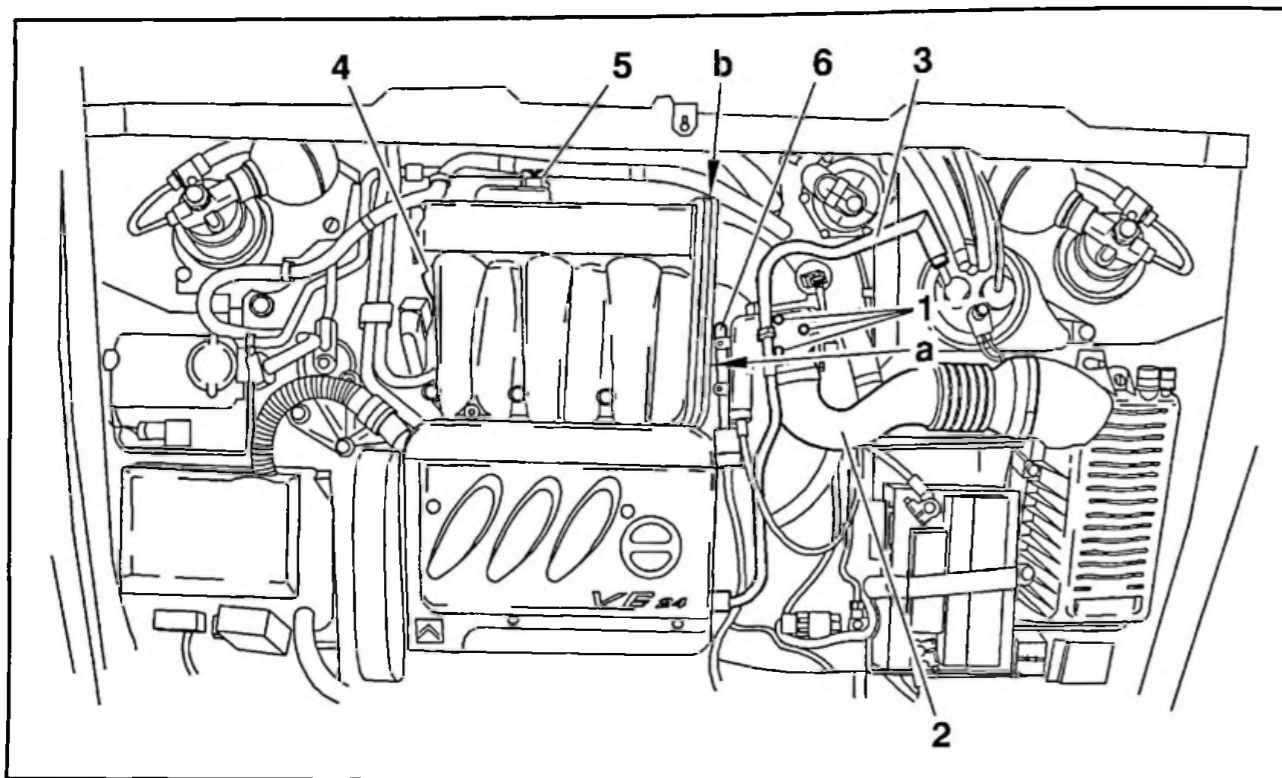


Fig : B1BP1MRD

Déposer :

- le cache-style
- le manchon d'air (2)
- les vis (1)

Déclipper le tube (3).

Désaccoupler :

- la tige de commande (6) du régulateur de vitesse
- le câble d'accélérateur
- la durit (4)

Déposer les fixations (a) et (b) du faisceau haute tension.

Déconnecter :

- le connecteur (5)
- les connecteurs attachés au faisceau du boîtier papillon

Désaccoupler le tube de recyclage des gaz du boîtier papillon.

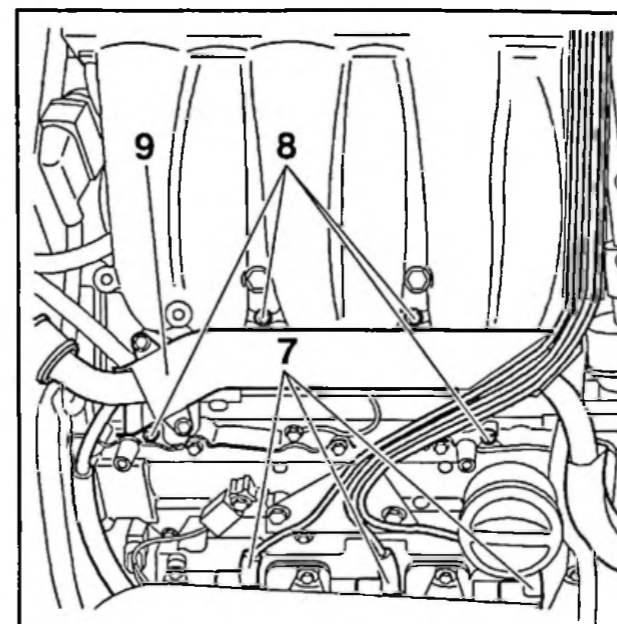


Fig : B1HP0UVC

Déconnecter les fils haute tension (7).

Déposer les vis (8).

Ecarter le faisceau (9).

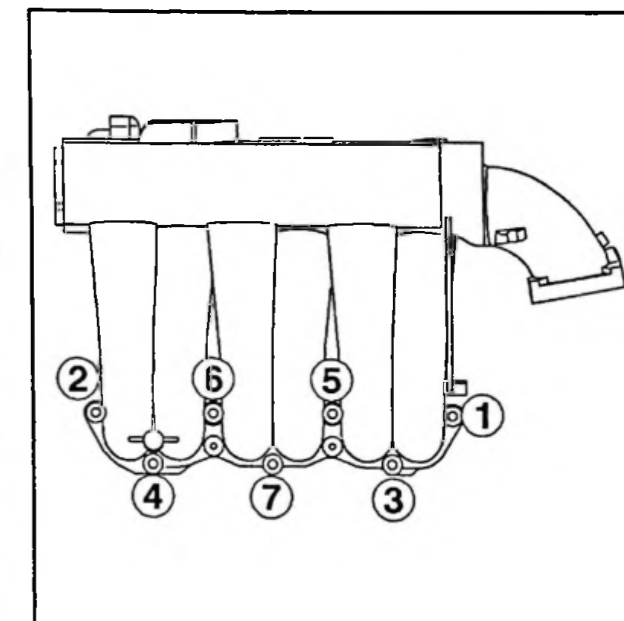


Fig : B1HP0UXC

Déposer :

- les vis de fixation (respecter l'ordre préconisé)
- l'ensemble répartiteur d'admission d'air-boîtier papillon

Obturer les orifices d'entrée d'air.

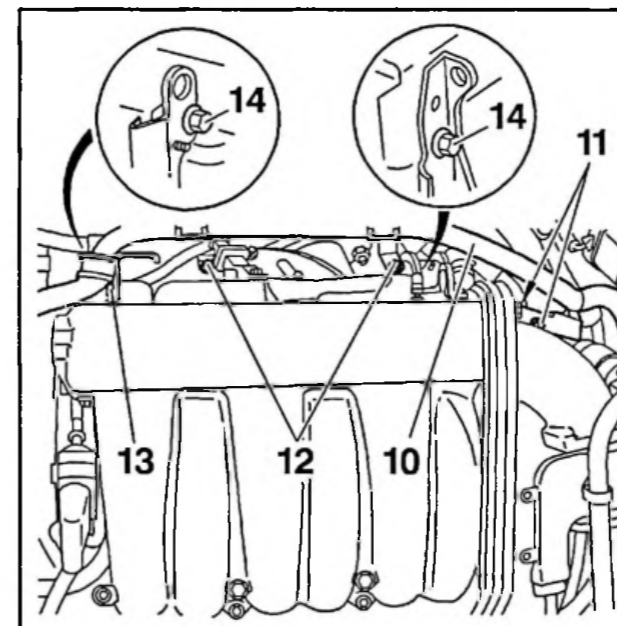


Fig : B1HP0UWC

Déposer :

- les vis (12)
- les vis (11)

Ecarter le faisceau (10).

Déposer les vis (13) et (14).

2 – REPOSE

IMPERATIF : Changer le joint entre le répartiteur d'admission et la culasse.

Reposer l'ensemble répartiteur d'admission d'air-boîtier papillon.

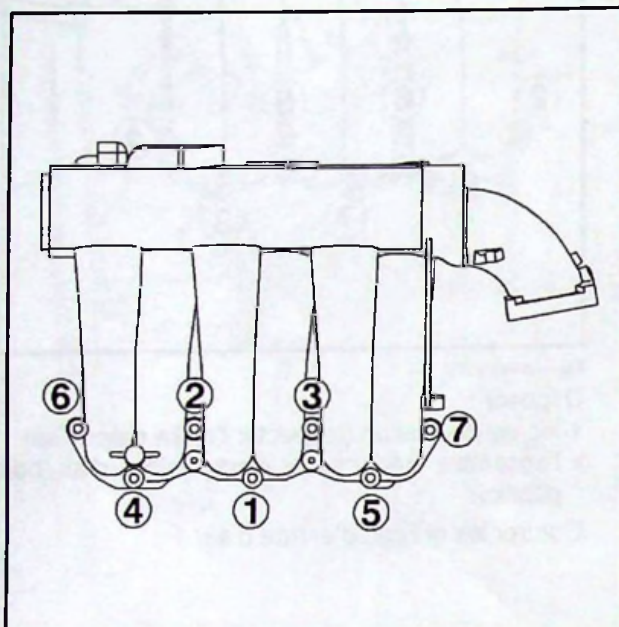


Fig : B1HP0LJC

Méthode de serrage :

- pré-serrage de chaque vis de 1 à 7 au couple de 1 m.daN (respecter l'ordre préconisé)
- serrage de chaque vis de 1 à 7 au couple de 2 m.daN (respecter l'ordre préconisé)
- vérifier le serrage des vis (respecter l'ordre préconisé)

Reposer :

- déposer les vis (13) et (14) ; serrer à 1,5 m.daN
- les vis (11)
- déposer les vis (12) et (8)

Connecter les fils haute tension (7).

Poser les fixations (a) et (b) du faisceau haute tension.

Accoupler le tube de recyclage des gaz du boîtier papillon.

Connecter :

- les connecteurs appartenant au faisceau du boîtier papillon
- le connecteur (5)

Accoupler :

- la durit (4)
- le câble d'accélérateur
- la tige de commande (6) du régulateur de vitesse

Clipper le tube (3).

Reposer :

- les vis (1)
- le manchon d'air (2)
- le cache-style

DEPOSE – REPOSE : BOUGIES D'ALLUMAGE

1 – OUTILLAGE PRECONISE

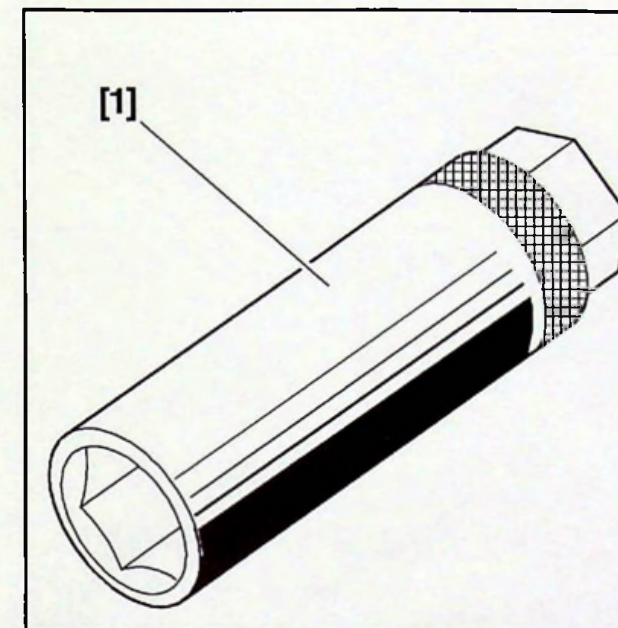


Fig : ESAP03MC

[1] clé à bougies 9007-T.

2 – DEPOSE

Déposer le collecteur d'admission (voir opération correspondante).

Obturer les orifices d'entrée d'air.

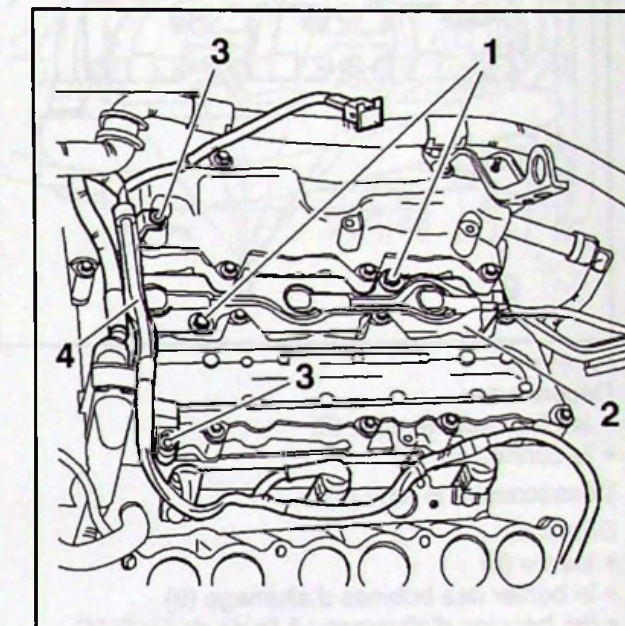


Fig : B1DP137C

Déposer les vis (3).

Ecarter le faisceau (4).

Déposer :

- les vis (1)
- la cassette (2) de faisceau d'allumage
- le cache-style

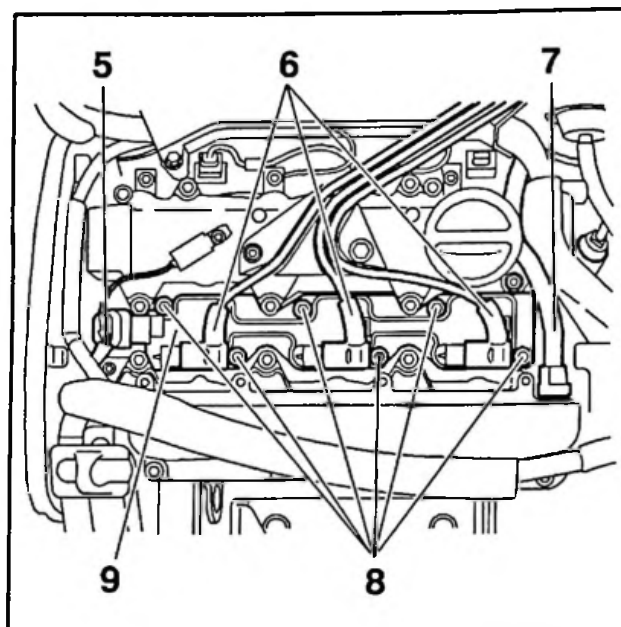


Fig : B11P000C

Déconnecter :

- les fils haute tension (6)
- le connecteur (5)

Désaccoupler le tube (7).

Déposer :

- les vis (8)
- le boîtier des bobines d'allumage (9)
- les bougies d'allumage ; à l'aide de l'outil [1]

3 – REPOSE

NOTA : Lubrifier le filetage des bougies d'allumage (graisse NO-BIND G4).

Poser les bougies d'allumage.

Serrer les bougies d'allumage à 2,75 m.daN, à l'aide de l'outil [1].

Reposer :

- le boîtier des bobines d'allumage (9)
- les vis (8) ; serrer à 0,8 m.daN

Accoupler le tube (7).

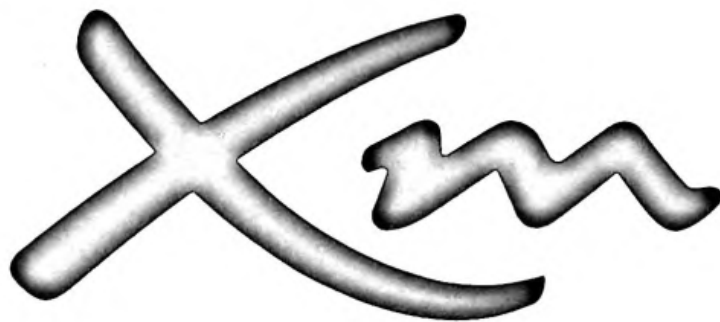
Connecter :

- le connecteur (5)
- les fils haute tension (6)

Reposer :

- la cassette (2) de faisceau d'allumage
- les vis (1)
- les vis (3)
- le cache-style

Reposer le collecteur d'admission (voir opération correspondante).



LE 28 AVRIL 1995

RÉF.

2

N° XM 146-00/9

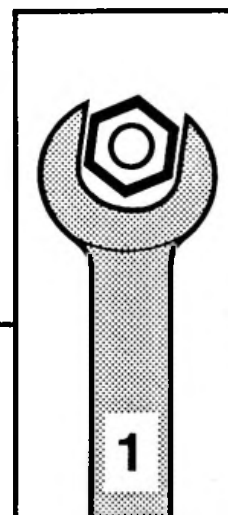
ABONNEMENT GME

ALIMENTATION

● INJECTION BOSCH VP36 MSA11 (DK5)

Principe de fonctionnement
Diagnostic

MAN 108931



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION COMMERCE EUROPE
DOCUMENTATION APRES VENTE

3 - SYNOPTIQUE DE L'INJECTION

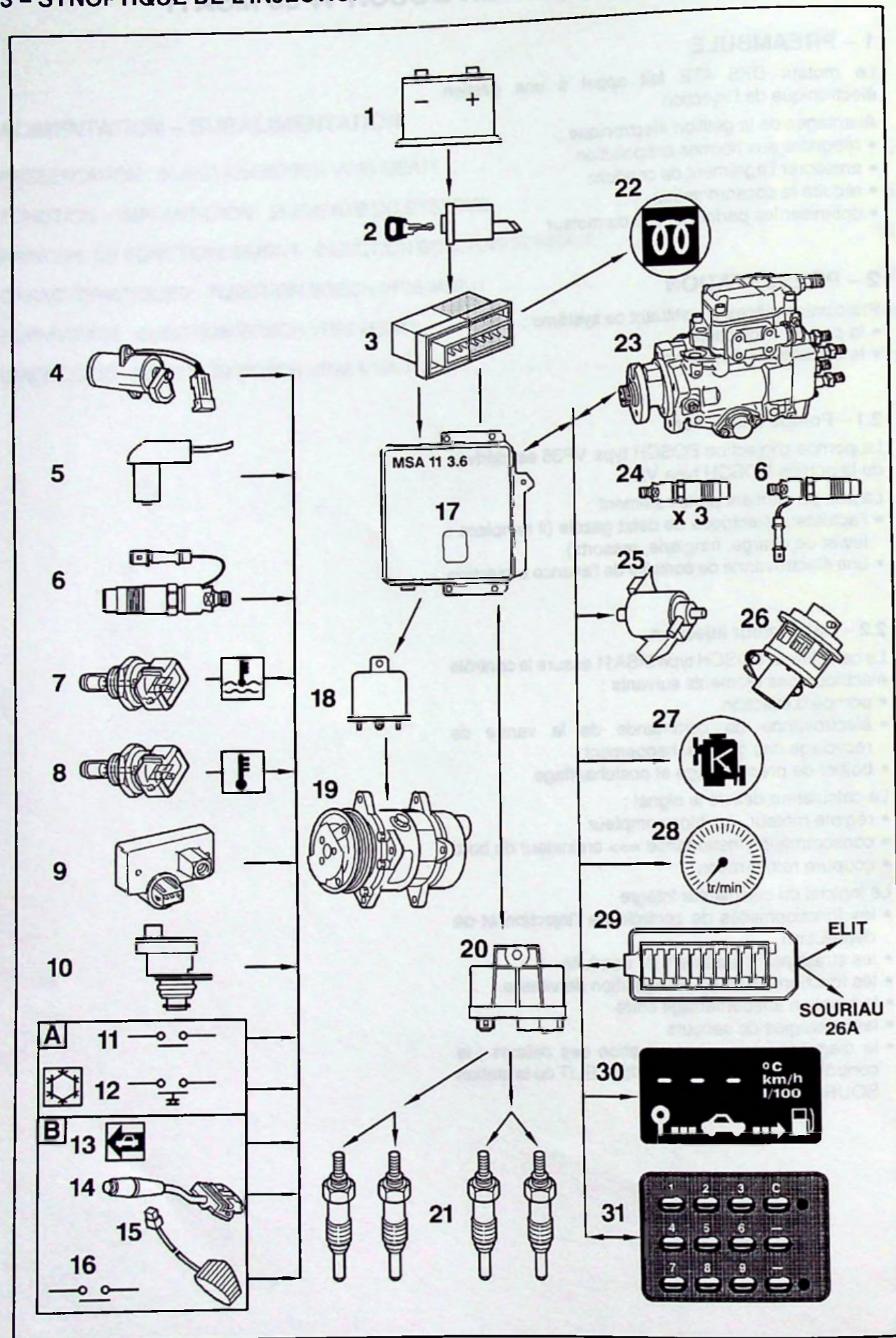


Fig : B1HP0ACP

Nomenclature :

Repère	Organe	Repère	Organe
1	Batterie	16	Contacteur d'embrayage
2	Contacteur antivol	17	Calculateur injection + capteur de pression atmosphérique
3	Relais double injection	18	Relais coupure compresseur réfrigération
4	Capteur pédale d'accélérateur	19	Compresseur réfrigération (embrayage)
5	Capteur PMH	20	Boîtier de préchauffage et postchauffage
6	Porte-injecteur numéro 3 (injecteur à capteur de levée d'aiguille)	21	Bougies de préchauffage
7	Sonde de température d'eau	22	Voyant préchauffage
8	Sonde de température d'air	23	Pompe d'injection
9	Capteur pression	24	Injecteurs
10	Capteur distance	25	Electrovanne de recyclage
A	Fonction climatisation	26	Vanne de recyclage des gaz d'échappement
11	Interrupteur climatisation (AC ON)	27	Voyant diagnostic
12	Pressostat (AC TH)	28	Compte-tours
B	Fonction régulation de vitesse	29	Prise diagnostic
13	Interrupteur régulation de vitesse	30	Ordinateur de bord
14	Commutateur régulation de vitesse	31	Clavier antidémarrage codé
15	Contacteur de stop		

FONCTION – IMPLANTATION : ELEMENTS DU SYSTEME

1 – RELAIS DOUBLE

1.1 – Implantation

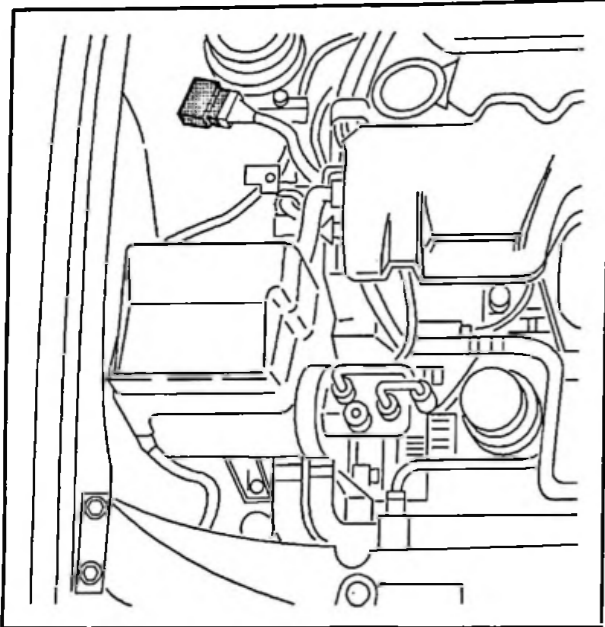


Fig : B1HP09XC
Implantation : sur le passage de roue avant droit.

1.2 – Fonction

Le relais double permet :

- l'alimentation du calculateur d'injection
- l'allumage du voyant de préchauffage, commandé par le calculateur d'injection

2 – CAPTEUR PEDALE D'ACCELERATEUR

2.1 – Implantation

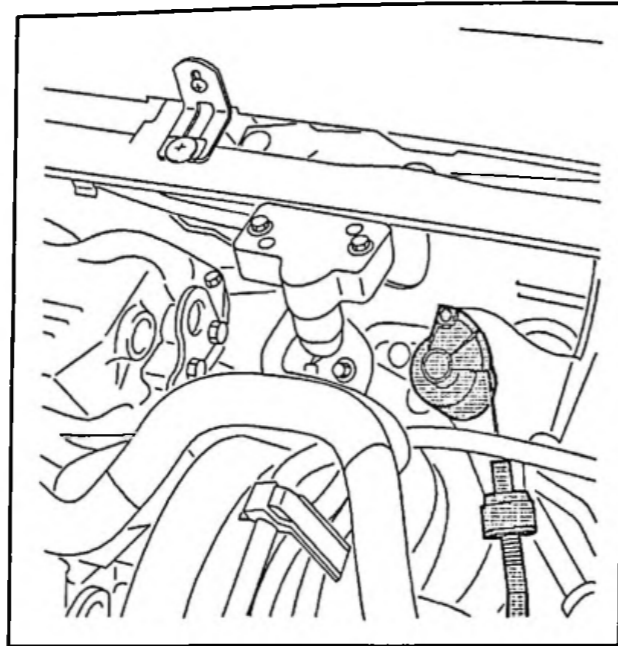


Fig : B1HP09YC
Implantation : sur la baie d'auvent, près du réservoir LHM.

2.2 – Fonction

Le capteur :

- enregistre la demande du conducteur (accélération, décélération)
- délivre l'information au calculateur d'injection

Le calculateur d'injection active la pompe d'injection, en fonction de la demande du conducteur.

2.3 – Constitution

Le capteur est relié à la pédale d'accélérateur par un câble, il se compose des éléments suivants :

- un potentiomètre dont la résistance varie proportionnellement avec la position de la pédale d'accélérateur
- un contact à 2 positions (pied levé/pied appuyé)

Le contact permet au calculateur de contrôler la validité de l'information fournie par le potentiomètre (le contact est ouvert lorsque la pédale est relâchée).

3 – CAPTEUR PMH

3.1 – Implantation

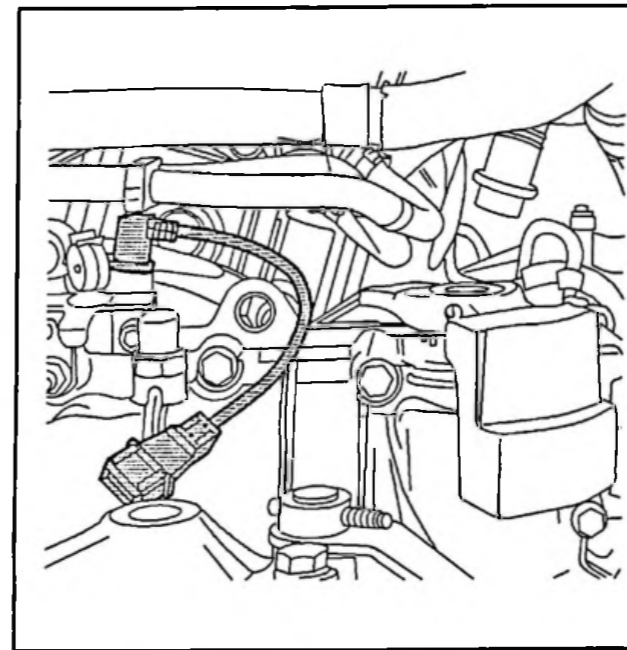


Fig : B1HP09ZC
Implantation : sur le carter d'embrayage.

3.2 – Fonction

Le capteur est du type inductif.

Le capteur fournit au calculateur un signal au passage de chacun des 4 pions disposés à 90° sur le volant moteur.

Chaque impulsion se produit 5° après le point mort haut (PMH).

Le signal permet de déterminer :

- le régime moteur
- la position de l'attelage mobile

NOTA : L'entrefer entre le capteur et les pions du volant moteur n'est pas réglable.

4 – CAPTEUR DE LEVEE D'AIGUILLE

4.1 – Implantation

Le capteur est intégré au porte-injecteur numéro 3.

4.2 – Fonction

A partir de l'action du capteur, le calculateur :

- détermine avec précision le début d'injection
- effectue une correction dynamique de l'avance à l'injection

4.3 – Constitution

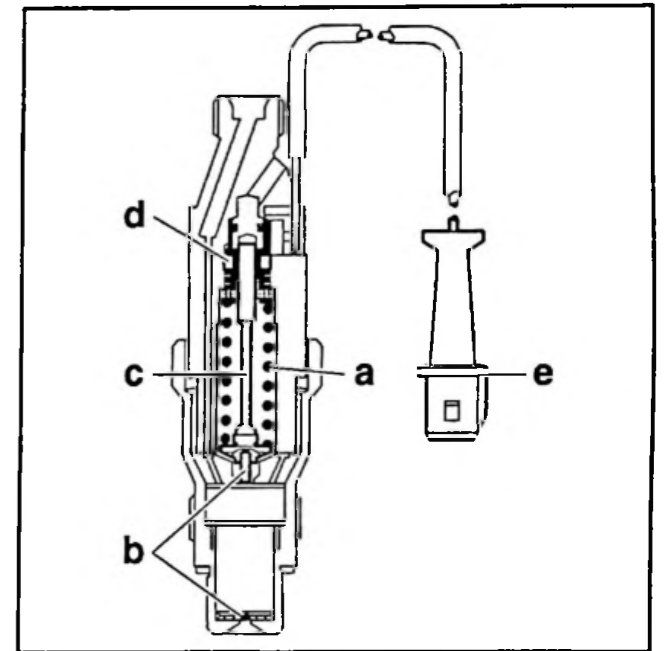


Fig : B1HP0A0C
Porte-injecteur numéro 3 :

- a : ressort
- b : aiguille d'injecteur
- c : noyau magnétique
- d : bobine
- e : connecteur 2 voies

Le capteur est du type inductif.

L'aiguille de l'injecteur est prolongée par un noyau.

Lorsque l'injecteur s'ouvre : le noyau se déplace dans la bobine ; il crée une modification de champ magnétique.

La variation du champ magnétique crée un courant détecté par le calculateur.

5 – SONDE DE TEMPERATURE D'EAU

5.1 – Implantation

Implantation : sur le boîtier de sortie d'eau.

5.2 – Fonction

La sonde de température d'eau informe le calculateur de la température du liquide de refroidissement moteur.

En fonction de la température, le calculateur :

- ajuste le temps de préchauffage
- ajuste le temps de postchauffage
- ajuste le débit de démarrage
- ajuste le régime de ralenti
- autorise le recyclage des gaz d'échappement
- ajuste le débit de gazole
- limite le débit injecté si la température du liquide de refroidissement est critique (fonction anti-ébullition)

5.3 – Constitution

La sonde est constituée d'une résistance de type CTN (résistance à coefficient de température négatif).

Plus la température augmente plus sa valeur de résistance diminue.

6 – SONDE DE TEMPERATURE D'AIR

6.1 – Implantation

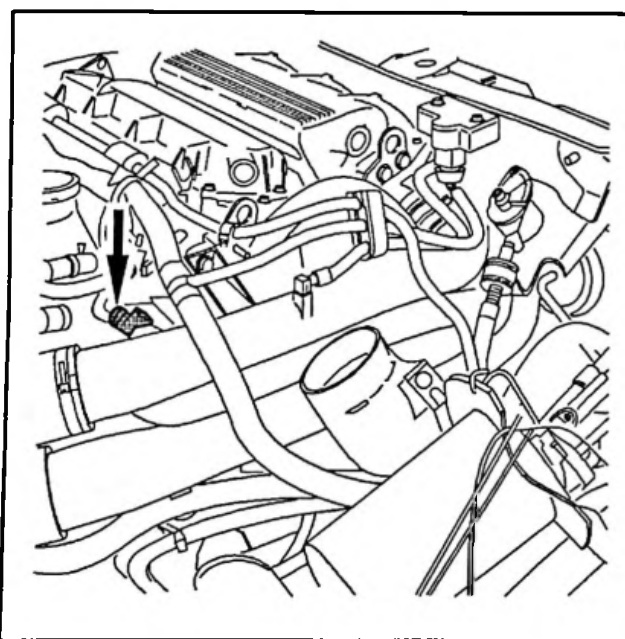


Fig : B1HP0A1C

Implantation : sur le conduit d'air d'admission.

6.2 – Fonction

La sonde de température d'air informe le calculateur de la température de l'air admis.

Cette information permet d'ajuster le débit gazole.

6.3 – Constitution

La sonde est constituée d'une résistance de type CTN (résistance à coefficient de température négatif).

Plus la température augmente plus sa valeur de résistance diminue.

7 – CAPTEUR PRESSION

7.1 – Implantation

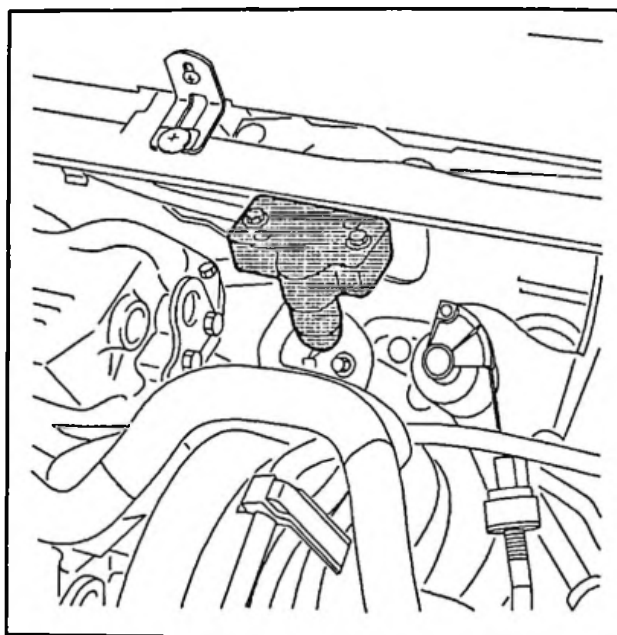


Fig : B1HP0A2C

Implantation : sur la baie d'auvent, près du réservoir LHM.

7.2 – Fonction

Le capteur permet de déterminer la pression d'air dans la tubulure d'admission.

Cette information permet d'ajuster le débit gazole.

7.3 – Constitution

Le capteur est du type piézo-électrique. Il est composé de jauges de contraintes.

Il fournit une tension proportionnelle à la pression d'air dans la tubulure d'admission.

8 – CAPTEUR DE PRESSION ATMOSPHERIQUE

8.1 – Implantation

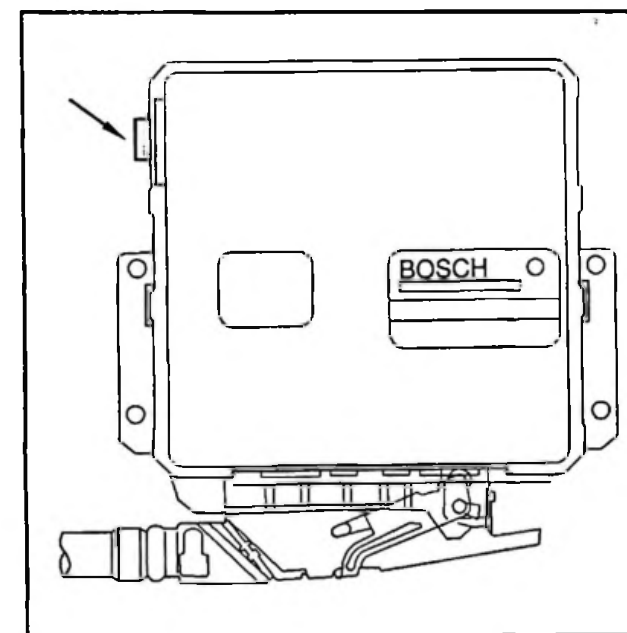


Fig : B1HP0A3C

Le capteur est accolé au calculateur d'injection.

8.2 – Fonction

Le capteur informe le calculateur de la pression atmosphérique ; ce paramètre est utilisé pour déterminer l'avance à l'injection.

9 – CAPTEUR VITESSE VEHICULE

9.1 – Implantation

Le capteur est implanté sur la boîte de vitesses.

9.2 – Fonction

Le capteur informe le calculateur de la vitesse du véhicule, cet élément est du type "à effet Hall", 5 "tops" par mètre, 8 "tops" par tour.

A partir de l'information du capteur, le calculateur :

- améliore le régime de ralenti véhicule roulant
- optimise les accélérations
- réduit les à-coups
- assure la régulation de vitesse véhicule

10 – BOITIER DE PRECHAUFFAGE ET POSTCHAUFFAGE

10.1 – Implantation

Implantation : à l'avant du bac à batterie.

10.2 – Fonction

Le boîtier alimente électriquement les bougies de préchauffage par paires en fonction des ordres du calculateur d'injection.

Les temps de préchauffage et de postchauffage sont déterminés par le calculateur en fonction de la température du liquide de refroidissement moteur.

Le voyant de préchauffage est commandé par le calculateur d'injection via le relais double.

Le boîtier peut détecter la défaillance d'une bougie (court-circuit, rupture de continuité), un code défaut est alors mémorisé dans le calculateur.

11 – CALCULATEUR INJECTION

11.1 – Implantation

Implantation : dans la boîte à calculateurs.

11.2 – Fonction

Le calculateur assure le contrôle électrique des éléments suivants :

- pompe d'injection
- électrovanne de commande de la vanne de recyclage des gaz d'échappement
- boîtier de préchauffage et postchauffage

Le calculateur délivre le signal :

- régime moteur ==> bloc compteur
- consommation instantanée ==> ordinateur de bord
- coupure réfrigération

Le logiciel du calculateur intègre :

- les fonctionnalités de contrôle de l'injection et de dépollution
- les stratégies d'agrément de conduite
- les fonctionnalités de la régulation de vitesse
- la fonction antidémarrage codé
- les stratégies de secours
- le diagnostic avec mémorisation des défauts ; le contrôle s'effectue avec le boîtier ELIT ou la station SOURIAU 26 A

11.3 – Description

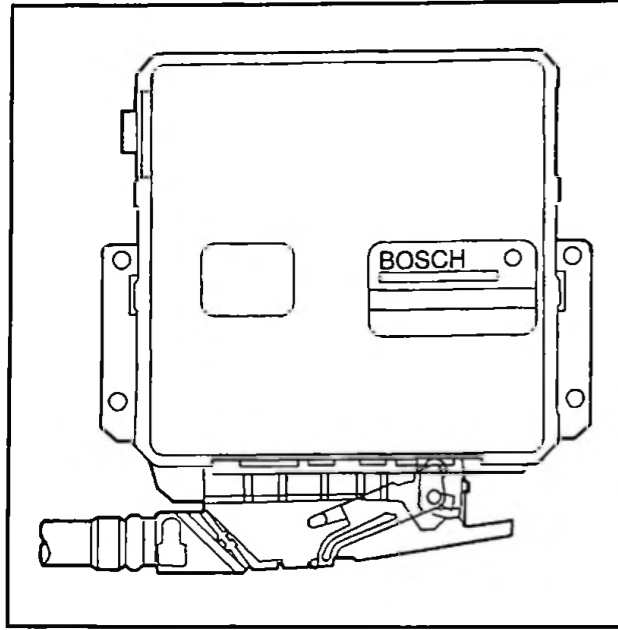


Fig : B1HP0A4C

Le calculateur comporte :

- 1 connecteur 55 voies
- 1 capteur de pression atmosphérique
- 3 microprocesseurs

12 – ELECTROVANNE DE RECYCLAGE

12.1 – Implantation

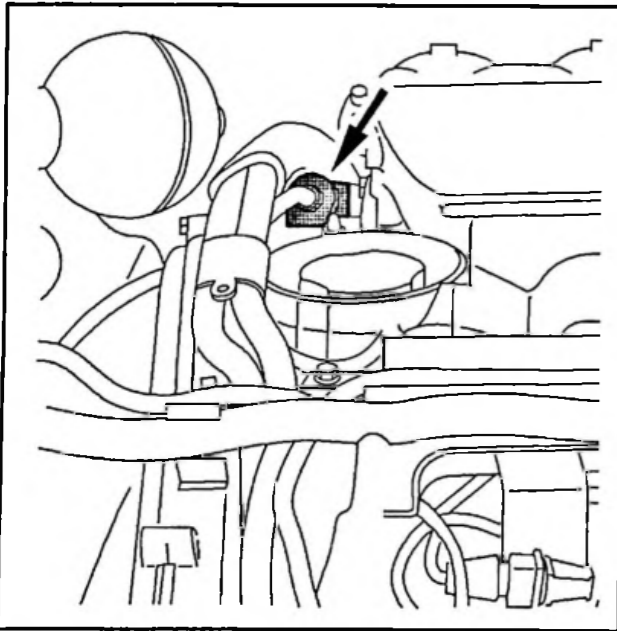


Fig : B1HP0A5C

Implantation : sur le moteur (à proximité de l'orifice de remplissage d'huile moteur).

12.2 – Fonction

Le calculateur commande l'électrovanne.

L'électrovanne met en communication la pompe à vide et la capsule de la vanne de recyclage des gaz d'échappement (vanne EGR).

Le recyclage est de type tout ou rien.

Lorsque l'électrovanne est alimentée il y a recyclage des gaz d'échappement.

NOTA : La pompe à vide (de type électrique) est implantée à l'avant du passage de roue avant droit.

13 – POMPE D'INJECTION

La pompe d'injection assure 3 fonctions :

- le pompage du carburant
- le dosage du carburant
- la distribution du carburant

Pompage du carburant et distribution s'effectuent comme sur une pompe de type VE.

Le dosage est effectué par l'intermédiaire de l'actuateur de débit.

13.1 – Description

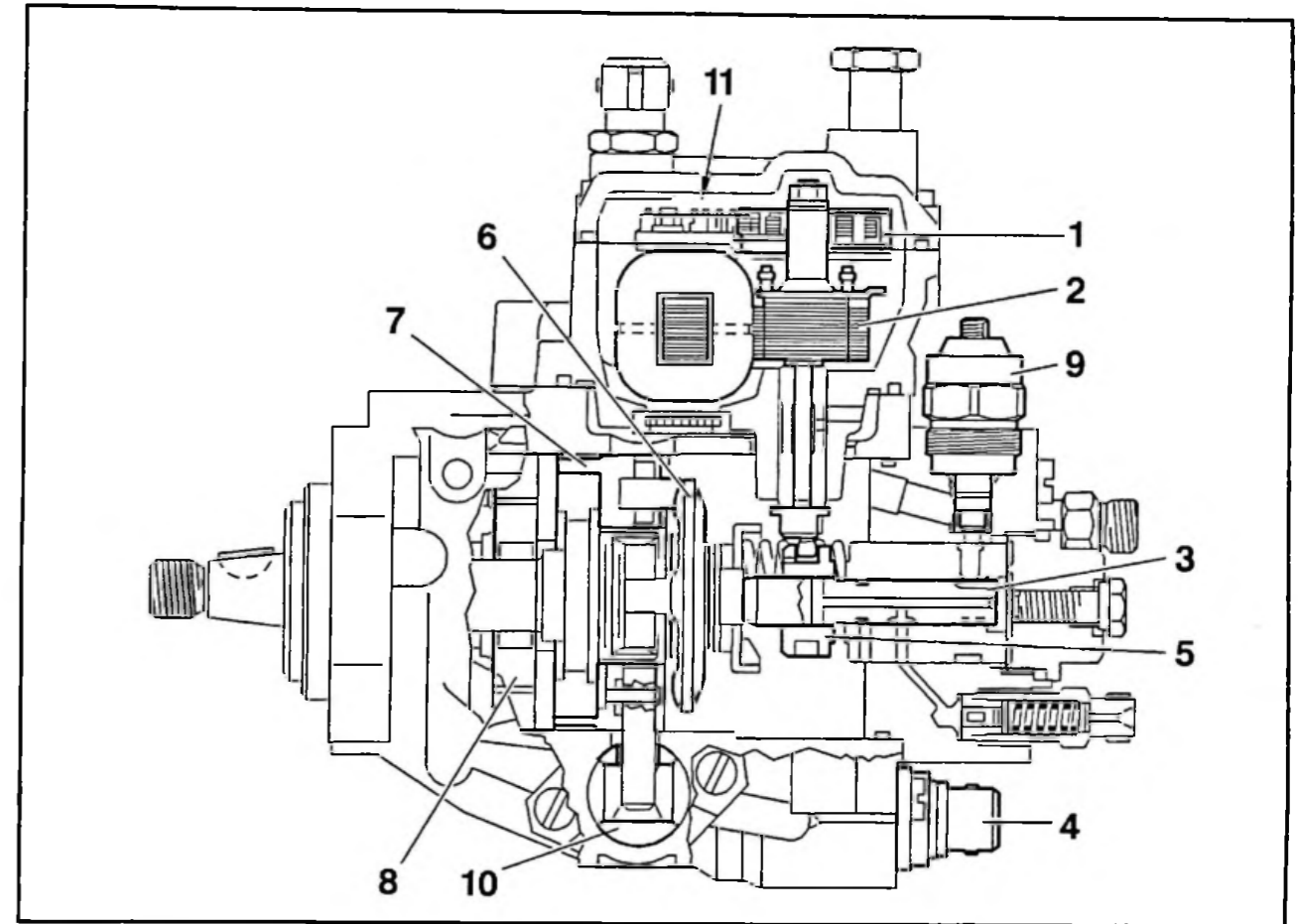


Fig : B1HP0A6D

1 : capteur de recopie position tiroir de régulation.

2 : actuateur de débit.

3 : piston haute pression.

4 : électrovanne d'avance.

5 : tiroir de régulation (coulisseau).

6 : plateau à cames.

7 : bague porte galets.

8 : pompe transfert.

9 : électrovanne de stop.

10 : piston d'avance.

11 : sonde de température gazole.

Les informations électriques de pompe d'injection circulent au travers d'un connecteur rond – type KOSTAL (7 voies noir).

Le connecteur est solidaire du faisceau de pompe d'injection ; implantation : à proximité de la boîte à calculateurs.

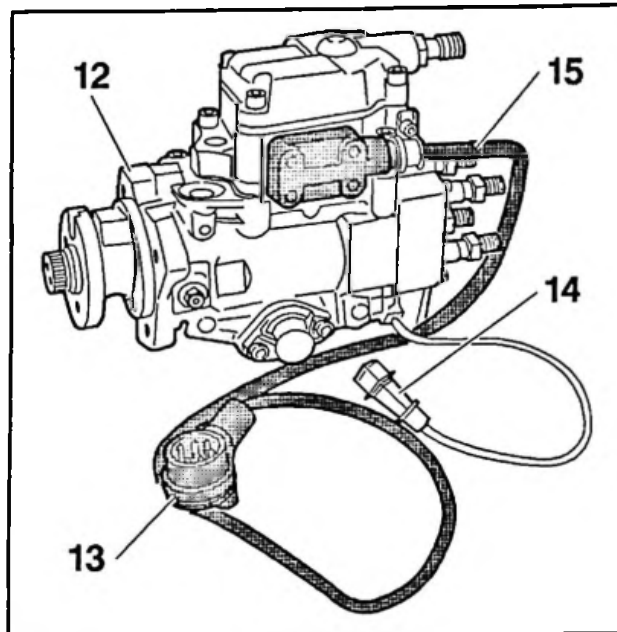


Fig. B1HP0A7C

- 12 : pompe d'injection.
 13 : connecteur de pompe.
 14 : connecteur d'électrovanne d'avance.
 15 : faisceau pompe.

13.2 – Actuateur de débit

13.2.1 – Fonction

L'actuateur de débit remplace l'ensemble régulateur sur les pompes d'injection mécaniques, il régule le débit injecté.

Il est commandé par le calculateur d'injection (courant à rapport cyclique variable).

13.2.2 – Description

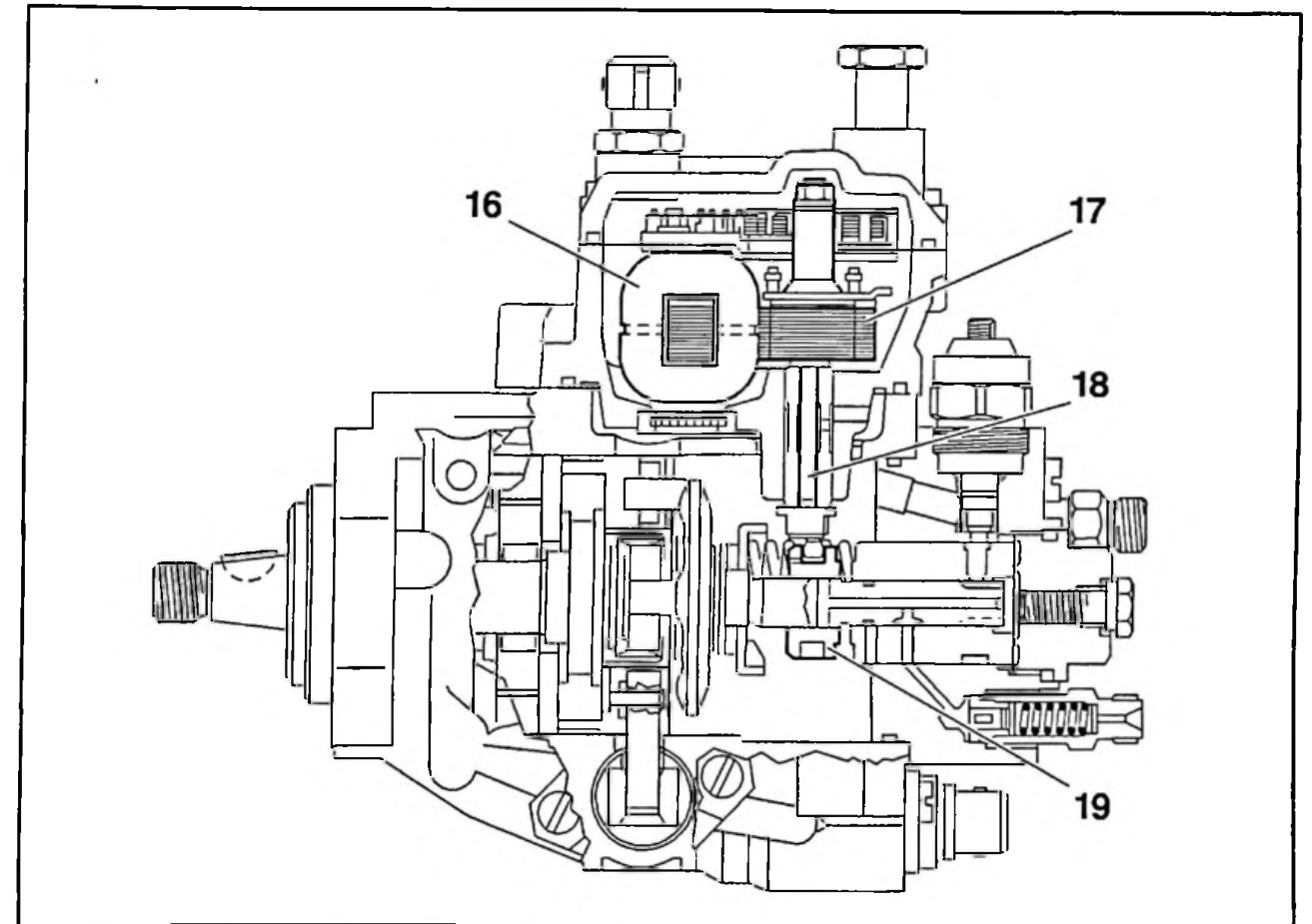


Fig. B1HP0A8D

- 16 : électro-aimant.
 17 : aimant permanent rotatif (sur l'axe).
 18 : axe de liaison.
 19 : tiroir de régulation.

L'actuateur de débit se compose des éléments suivants :

- un aimant rotatif solidaire du tiroir de régulation
- un électro-aimant fixe alimenté par un courant à rapport cyclique variable

Lorsque l'actuateur de débit n'est pas alimenté le débit gazole est nul (mise en position du tiroir de régulation en débit nul par des ressorts de rappel).

13.3 – Capteur de recopie position tiroir de régulation

13.3.1 – Fonction

Le capteur fournit au calculateur, les informations : position du tiroir de régulation = quantité de gazole injectée.

Si la position du tiroir de régulation est différente de celle fixée par la consigne : l'actuateur de débit est activé pour retrouver la position fixée par la consigne.

13.3.2 – Description

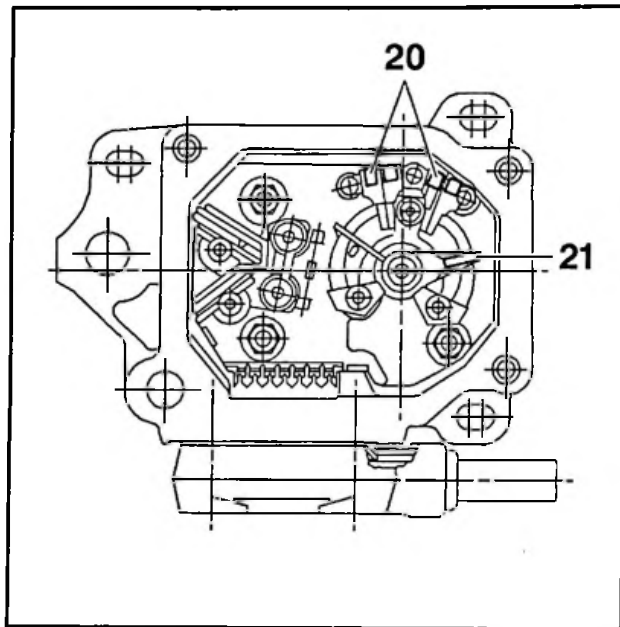


Fig : B1HP0A9C

20 : bobines de mesure.

21 : bague métallique.

Le capteur est du type inductif, il se compose des éléments suivants :

- 2 bobines de mesure
- une bague métallique se déplaçant devant les bobines de mesure

La bague métallique est solidaire de l'axe de l'actuateur de débit ; elle fait varier l'inductance des bobines de mesure.

13.4 – Sonde de température gazole

13.4.1 – Fonction

La sonde informe le calculateur de la température du gazole ; cette information permet d'ajuster le débit gazole (suivant fluidité du carburant).

13.4.2 – Implantation

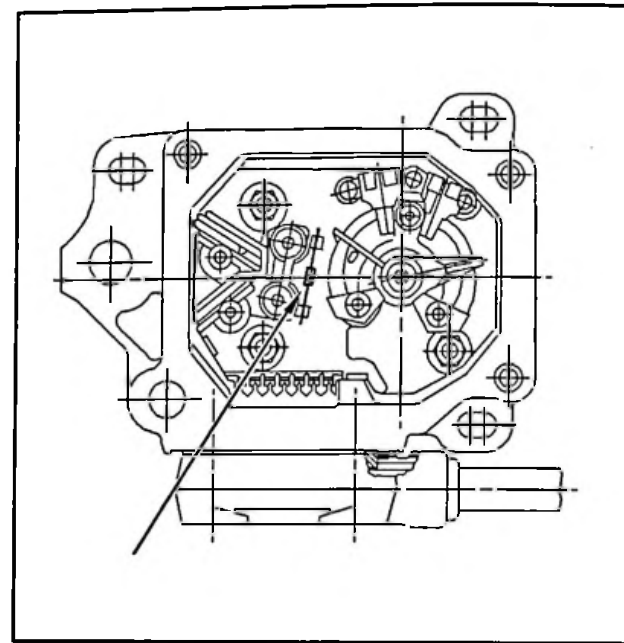


Fig : B1HP0AAC

13.4.3 – Description

La sonde est constituée d'une résistance de type CTN (résistance à coefficient de température négatif).

Plus la température augmente plus sa valeur de résistance diminue.

13.5 – Electrovanne d'avance

13.5.1 – Fonction

L'électrovanne permet de moduler la pression appliquée sur le piston d'avance (relié au plateau à cames), permettant de faire varier l'avance à l'injection.

Elle est alimentée par un courant à rapport cyclique variable.

13.5.2 – Présentation du système

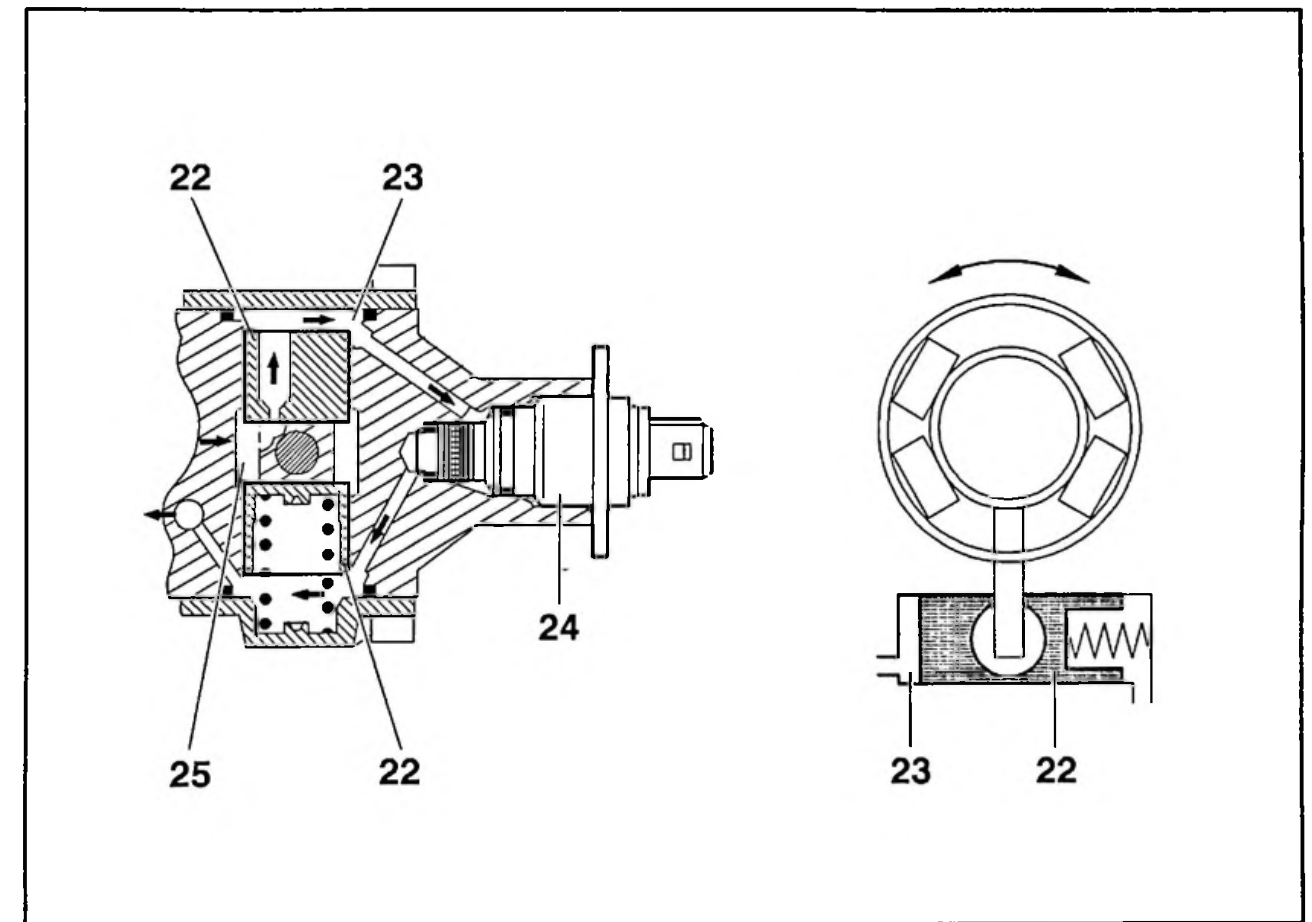


Fig : B1HP0ABD

22 : piston d'avance.

23 : pression modulée.

24 : électrovanne.

25 : pression interne de la pompe.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : INJECTION BOSCH VP36 MSA11

1 – REGULATION DE DEBIT

Paramètres déterminant le débit d'injection de carburant commandé par le calculateur :

- demande du conducteur
- débit d'injection maximum admissible
- quantité d'air entrant dans le moteur
- débit pleine charge

1.1 – Pompe à injection

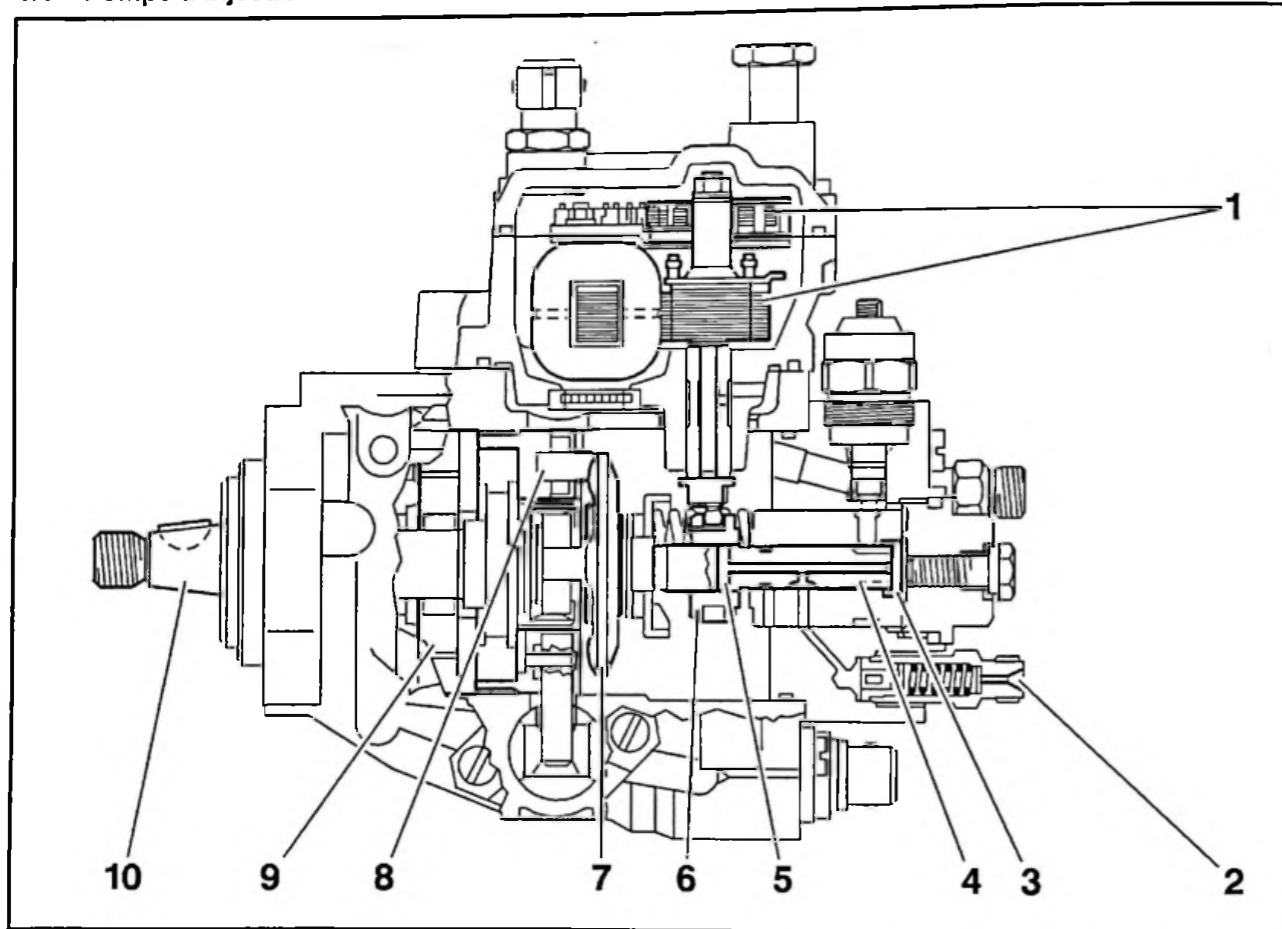


Fig : B1HP0ADD

- (1) actuateur de débit.
 (2) sortie vers injecteur.
 (3) chambre de refoulement.
 (4) piston d'injection.
 (5) canal de décharge.
 (6) tiroir de régulation.
 (7) plateau à cames.
 (8) bague porte galets.
 (9) pompe d'alimentation carburant.
 (10) arbre d'entraînement de la pompe d'injection.

L'arbre de la pompe d'injection entraîne les organes suivants :

- pompe d'alimentation carburant
- plateau à cames

Plateau à cames :

- il repose sur la bague porte galets
- il transmet au piston un mouvement rotatif et alternatif

1.2 – Phases de fonctionnement

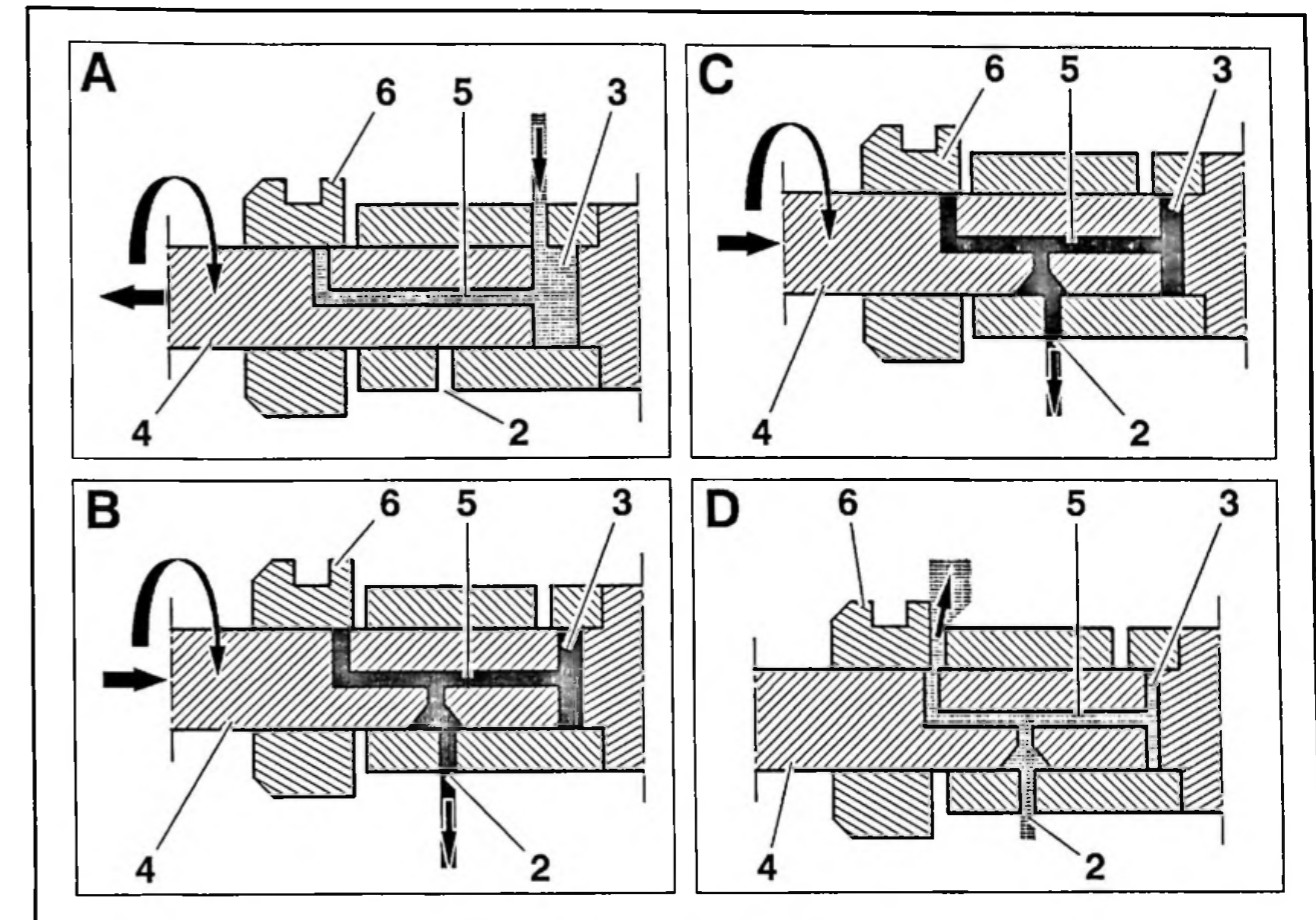


Fig : B1HP0AED

- (A) phase 1 : aspiration.
 (B) phase 2 : refoulement.

- (C) phase 3 : distribution.
 (D) phase 4 : dosage.

Phase 1 : aspiration :

- le piston se déplace vers la gauche
- il augmente le volume de la chambre de refoulement
- il permet l'ouverture du canal d'alimentation et l'aspiration du carburant

Phase 2 : refoulement :

- le piston se déplace vers la droite
- il ferme le canal d'alimentation
- il permet l'injection par augmentation de la pression

Phase 3 : distribution :

- le piston pivote sur son axe
- le piston permet la mise en relation de la chambre de refoulement avec une sortie injecteur

Phase 4 : dosage.

Le tiroir de régulation, positionné par l'actuateur du tiroir, fait varier le débit en modifiant la fin d'injection (obstruction partielle du canal de décharge).

Tiroir de régulation :

- lorsqu'il obstrue complètement le canal de décharge : la quantité de carburant injectée est maximale
- lorsqu'il laisse le canal de décharge complètement ouvert : la quantité de carburant injectée est nulle

En fonction du débit d'injection déterminé par le calculateur :

- l'actuateur de débit est activé par une tension (augmentation ou diminution du débit par déplacement du tiroir de régulation)
- le calculateur lit la position du tiroir de régulation – capteur de position
- si la position du tiroir est différente de celle fixée par la consigne, le calculateur effectue une correction (si besoin) par une nouvelle activation de l'actuateur

1.3 – Protection anti-ébullition

En complément du circuit de refroidissement optimisé, le calculateur d'injection intègre une stratégie anti-ébullition du liquide de refroidissement.

Lors de roulage en conditions sévères, pour éviter l'ébullition du liquide de refroidissement, la quantité de carburant injecté est limitée ce qui entraîne une réduction de la vitesse du véhicule.

2 – REGULATION D'AVANCE

Sur les moteurs diesel, il est nécessaire de faire varier le début d'injection de manière à obtenir une combustion optimale du carburant ce qui permet :

- une consommation minimale
- des émissions polluantes minimales
- une puissance maximale

Le début d'injection est assuré par le variateur d'avance de la pompe d'injection.

2.1 – Pompe à injection

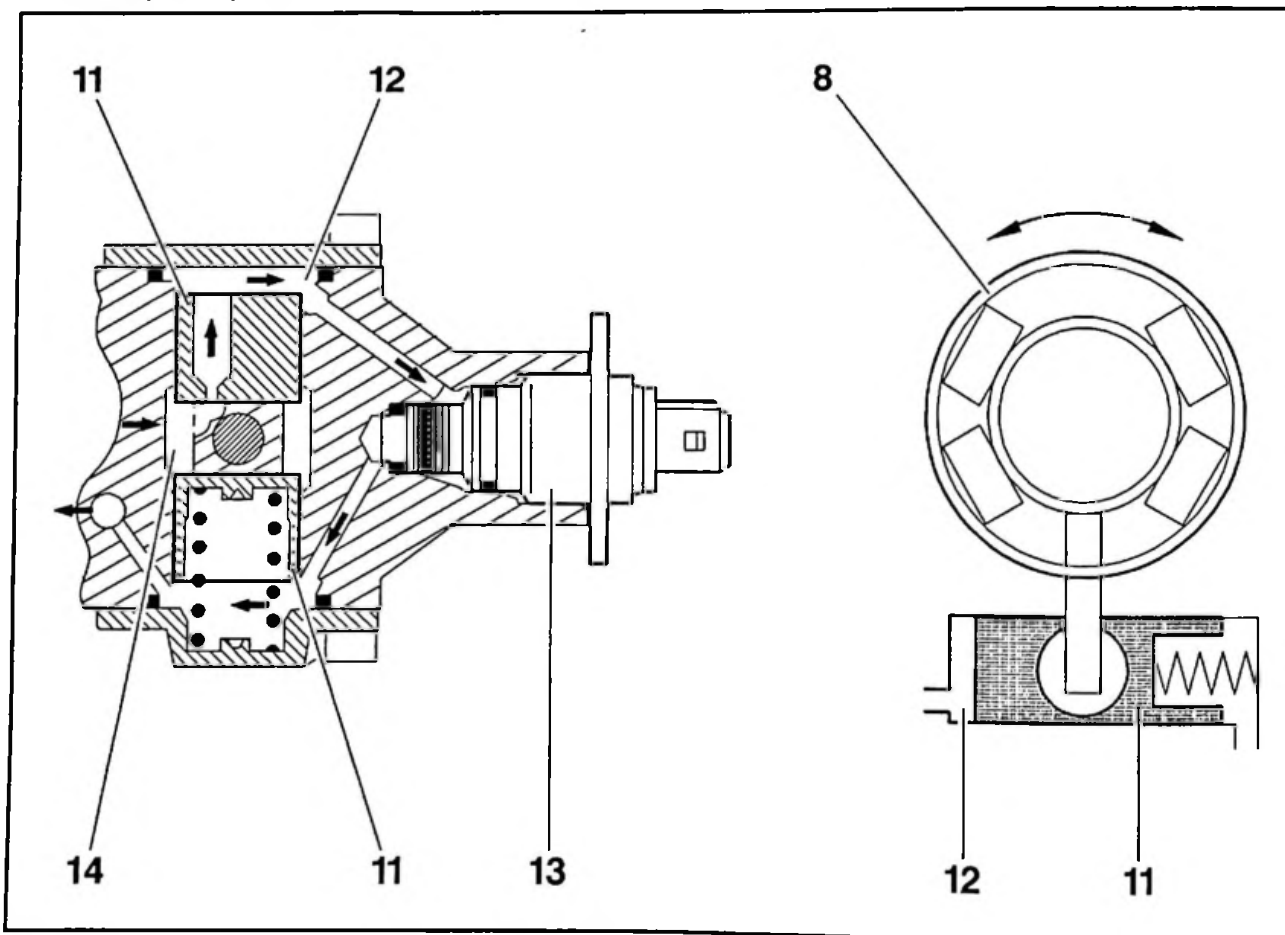


Fig : B1HP0AFD

- (8) bague porte galets.
- (11) piston d'avance.
- (12) pression modulée.
- (13) électrovanne d'avance.
- (14) pression interne de la pompe.

2.2 – Fonctionnement

Paramètres déterminant l'avance théorique à l'injection de carburant commandé par le calculateur :

- information régime moteur
- débit de carburant injecté
- début de l'injection – capteur de levée d'aiguille
- température eau moteur

En fonctionnement, la pression de carburant, modulée par l'électrovanne d'avance, est appliquée au piston d'avance.

Le mouvement axial du piston d'avance, transmis à la bague porte galets :

- modifie la position du plateau à cames par rapport aux galets
- soulève plus tôt le plateau à cames lors de sa rotation
- décale d'un certain angle la position du piston haute pression par rapport à la position angulaire du vilebrequin

A partir de l'avance théorique déterminée par le calculateur :

- l'électrovanne d'avance est activée par une tension à rapport cyclique variable
- la pression modulée de carburant permet le déplacement du piston d'avance qui fait varier l'avance à l'injection
- le calculateur reçoit l'information début d'injection qui lui permet de connaître l'avance réelle
- si l'avance réelle est différente de l'avance théorique : l'électrovanne d'avance est activée de façon à obtenir avance théorique = avance réelle

En phase de décélération, il peut y avoir une coupure d'injection :

- l'information début d'injection n'existe plus
- le calculateur gère alors l'avance à l'injection en boucle ouverte

3 – RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

Conditions permettant le recyclage des gaz d'échappement :

- régime moteur
- charge moteur
- température eau moteur

Le recyclage est de type tout ou rien.

Les phases de recyclage sont mémorisées dans des cartographies permettant :

- de déterminer très précisément les phases de recyclage – normes antipollution
- d'optimiser l'agrément de conduite

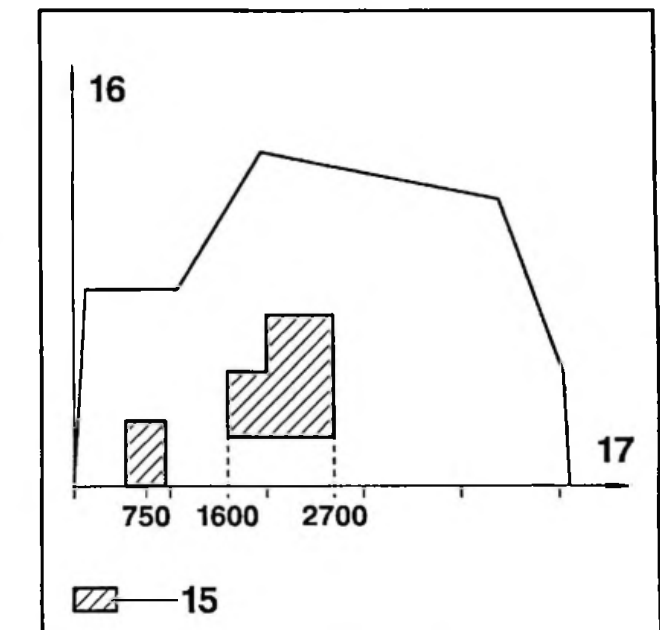


Fig : B1HP0AGC

- (15) phases de recyclage dépollution CEE 93.
- (16) débit d'alimentation carburant.
- (17) régime (tr/mn).

NOTA : Il n'y a plus de recyclage à partir d'une altitude d'environ 1700 mètres.

4 – PRE-POST CHAUFFAGE

Le boîtier alimente électriquement les bougies de préchauffage par paires en fonction des ordres du calculateur d'injection.

Les temps de pré-postchauffage sont déterminés par le calculateur d'injection.

Le voyant de préchauffage est commandé par le calculateur d'injection via le relais double.

Le diagnostic des bougies de préchauffage est géré par le calculateur d'injection.

En cas de défaut d'une des bougies de préchauffage, le boîtier de préchauffage en informe le calculateur d'injection qui mémorise un code défaut (voie 5 du connecteur du boîtier de préchauffage).

4.1 – Affectation des voies du boîtier de préchauffage et postchauffage

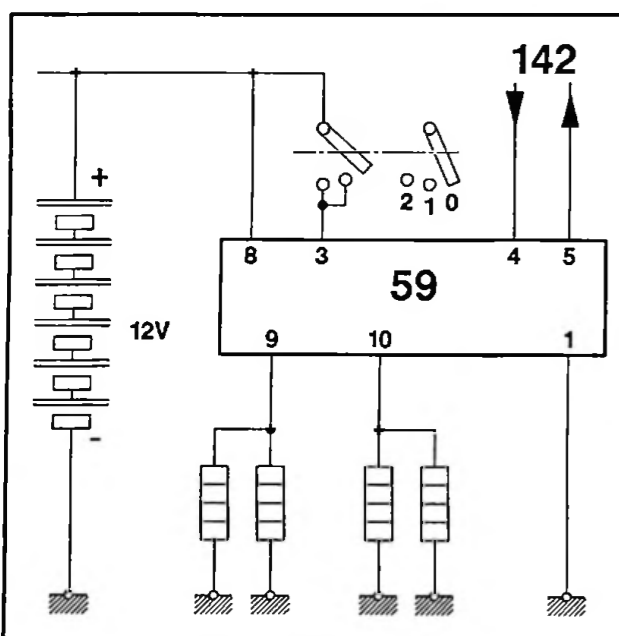


Fig : B1HP0AHC

59 boîtier de préchauffage et postchauffage.

142 calculateurs d'injection.

Voies 9/10 : bougies de préchauffage et postchauffage.

4.2 – Préchauffage et postchauffage

Les temps de préchauffage et de postchauffage sont déterminés par le calculateur en fonction de la température du liquide de refroidissement moteur.

Temps de préchauffage : 16 secondes (maximum).

Temps de postchauffage : 3 minutes (maximum).

Paramètres pouvant interrompre le postchauffage :

- charge moteur
- température eau moteur > 70 °C

5 – AGREMENT DE CONDUITE

5.1 – Régulation du régime de ralenti

La régulation du régime de ralenti est effectuée à partir des informations suivantes :

- régime moteur
- température eau moteur
- enclenchement du compresseur de réfrigération
- vitesse véhicule (ralenti roulant)

En modulant le débit d'injection le système permet :

- de réguler le régime de ralenti
- d'obtenir un régime de ralenti accéléré dégressif en fonction du réchauffage du moteur
- d'injecter une quantité de carburant personnalisée à chaque cylindre pour corriger d'éventuels défauts d'acyclisme
- de corriger le régime de rotation moteur lors de l'enclenchement du compresseur de réfrigération
- d'améliorer le régime de ralenti véhicule roulant

5.2 – Limitation des à-coups

La demande du conducteur est filtrée par le calculateur d'injection pour éviter les à-coups.

Lors d'une accélération :

- le débit d'injection est augmenté d'une faible valeur
- le groupe motopropulseur bascule sur ses cales
- le calculateur détecte une légère variation de régime moteur (capteur régime moteur)
- le groupe motopropulseur est en appui sur ses cales
- le débit d'injection est appliqué sans risque d'à-coups

NOTA : Lors d'une décélération le débit d'injection est diminué progressivement pour éviter les à-coups.

5.3 – Régulation sur-régime

Lorsque le moteur dépasse la valeur de régime maximum, le système d'injection diminue progressivement le débit d'injection afin de diminuer l'effet de "mur".

5.4 – Sur-débit temporaire

Dans certaines conditions, un débit temporaire "augmenté" est fourni pour améliorer les reprises.

6 – AUTRES FONCTIONS

6.1 – Réfrigération

Le calculateur peut couper l'alimentation de l'embrayage électromagnétique du compresseur de réfrigération dans les cas suivants :

- démarrage du véhicule
- accélération
- température eau moteur > 119 °C

Lorsque le compresseur de réfrigération est débrayé, il ne peut s'enclencher qu'après une temporisation de 4 secondes.

6.2 – Ordinateur de bord

Le calculateur d'injection envoie à l'ordinateur de bord l'information consommation instantanée sous forme de créneaux de tension.

6.3 – Antidémarrage codé

ATTENTION : En cas de perte du code d'antidémarrage codé, il est nécessaire de procéder au changement du calculateur d'injection.

CARACTERISTIQUES : INJECTION BOSCH VP36 MSA11**1 – CALCULATEUR INJECTION**

Marque : BOSCH.

Type : MSA 11 3.6.

Référence fournisseur :

- moteur DK5ATE/L, dépollution CEE93 :
0 281 001 212
- moteur DK5ATE/Y, dépollution US87 :
0 281 001 213

2 – POMPE D'INJECTION

		Observations
Marque	BOSCH	
Type de pompe	VP36	
Référence	VE R520 535 0 460 404 993	
Calage statique au point mort haut	Contrôle uniquement levée de piston : 0,52 mm	Non réglable
Régime de ralenti – sans réfrigération A chaud	Consigne nominale 750 tr/mn (+0 / -20 tr/mn)	Réglable (*)
Régime de ralenti – avec réfrigération A chaud	820 tr/mn	Non réglable
Régime maxi à vide (tr/mn)	5150 tr/mn	Non réglable
Régime maxi en charge (tr/mn)	4430 tr/mn	Non réglable
Calage dynamique, au ralenti Moteur chaud	4°	Avance cartographique Non réglable

(*) : le réglage nécessite l'emploi de la station SOURIAU 26 A ou du boîtier ELIT.

ATTENTION : La pompe, par construction, ne nécessite qu'un calage à la pige (voir opération correspondante).

3 – CIRCUITS DE PRECHAUFFAGE ET POSTCHAUFFAGE**3.1 – Boîtier de préchauffage et postchauffage**

Marque : BOSCH.

Référence fournisseur : 0 281 003 004.

3.2 – Bougies de préchauffage

Marque	Référence fournisseur	Tension d'utilisation	Temps pour atteindre 850 °C	Intensité après 20 secondes	Diamètre du crayon	Couple de serrage
BOSCH	0250201033	11V	4 ± 1,5 s	9A	6 mm	2,5 m.daN
BERU	0100226186	11V	4 ± 1,5 s	9A	6 mm	2 m.daN

REPARATION : INJECTION BOSCH VP36 MSA11

1 – POMPE D'INJECTION

Toute intervention est prohibée sur les pièces suivantes :

- sonde de température – gazole
- actuateur de débit
- capteur de position – tiroir de régulation (coulisseau)
- électrovanne d'avance
- faisceau électrique – pompe d'injection

ATTENTION : La pompe, par construction, ne nécessite qu'un calage à la pige (voir opération correspondante).

2 – CONTROLES-REGLAGES

2.1 – Capteur pédale d'accélérateur

Le contrôle s'effectue avec le boîtier ELIT ou la station SOURIAU 26 A.

Contrôler la tension délivrée par le capteur, position "pied à fond".

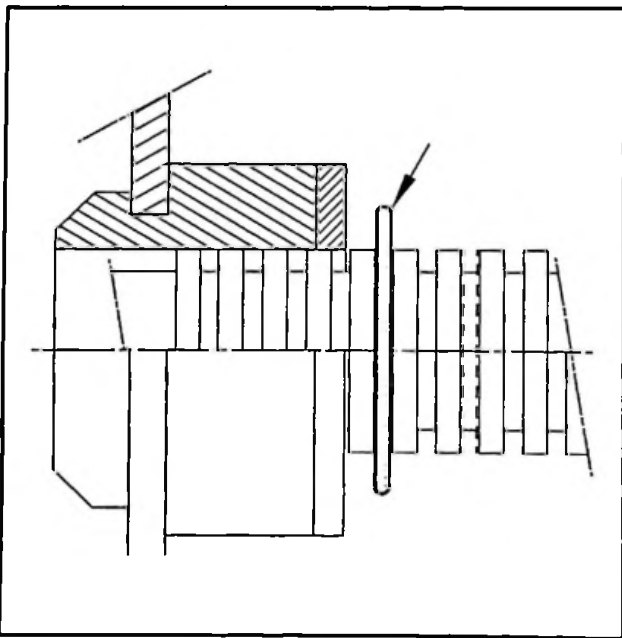


Fig : B1HP09WC

Déplacer l'épingle sur les encoches du câble d'accélérateur pour obtenir "pied à fond" une tension comprise entre 3,6 et 3,9 volts.

ATTENTION : En cas de mauvais réglage la pleine charge ne pourrait pas être obtenue.

2.2 – Régime de ralenti

ATTENTION : Le contrôle et le réglage s'effectuent moteur chaud, aucun défaut mémorisé par le calculateur, véhicule à l'arrêt, réfrigération désactivée.

2.2.1 – Contrôle

Le régime de ralenti est réglable. Il est déterminé par le calculateur d'injection en fonction des cartographies en mémoire et des informations reçues.

Régime de ralenti, moteur chaud : 750 tr/min (+0 / -20 tr/mn).

2.2.2 – Réglage

ATTENTION : Cette procédure doit être utilisée seulement en cas de préconisation du constructeur ou de perturbations graves du fonctionnement du moteur : le moteur cale, bruits et vibrations au ralenti (suspension moteur hors de cause).

Le réglage nécessite l'emploi de la station SOURIAU 26 A ou du boîtier ELIT.

Augmentation de la vitesse de rotation possible de 63 tr/mn par 3 pas de 21 tr/mn.

Diminution de la vitesse de rotation possible de 63 tr/mn par 3 pas de 21 tr/mn.

2.3 – Débit injecté au démarrage

ATTENTION : Le contrôle et le réglage s'effectuent moteur chaud ; si la température d'eau est supérieure à 70 °C.

2.3.1 – Contrôle

Débit injecté au démarrage : il est déterminé par le calculateur d'injection en fonction des cartographies en mémoire et des informations reçues.

Débit injecté au démarrage = 35 mg par coup.

2.3.2 – Réglage

ATTENTION : Cette procédure doit être utilisée seulement en cas de préconisation du constructeur ou de perturbations graves du fonctionnement du moteur.

Augmentation possible de 4,8 mg par coup par 16 pas 0,3 mg par coup.

Diminution possible de 4,8 mg par coup par 16 pas 0,3 mg par coup.

Le réglage nécessite l'emploi de la station SOURIAU 26 A ou du boîtier ELIT.

ATTENTION : Des corrections intempestives auront une influence sur le bruit et les fumées au démarrage.

2.4 – Débit pleine charge

2.4.1 – Contrôle

Débit pleine charge : il est déterminé par le calculateur d'injection en fonction des cartographies en mémoire et des informations reçues.

Valeur de consigne nominale : 100,2 %.

2.4.2 – Réglage

ATTENTION : Cette procédure doit être utilisée seulement en cas de préconisation du constructeur ou de perturbations graves du fonctionnement du moteur : le moteur manque de puissance, consommation trop élevée, fumée à l'échappement.

Augmentation possible de 2,3 % soit 3 pas de 0,781 %.

Diminution possible de 4,7 % soit 6 pas de 0,781 %.

Le réglage nécessite l'emploi de la station SOURIAU 26 A ou du boîtier ELIT.

Le réglage agit pour les phases de fonctionnement :

- pleine charge
- vitesse maxi
- accélération

ATTENTION : Les performances et le rendement maximum du moteur sont obtenus avec les valeurs nominales ; des corrections intempestives auront une influence sur la consommation de carburant et les émissions de fumées.

3 – PORTE-INJECTEUR NUMERO 3

En cas de défaillance du capteur de levée d'aiguille, il est nécessaire de procéder au changement du porte-injecteur complet.

L'ensemble capteur-injecteur est réglé en usine. Toute modification du réglage (retardage par exemple) se traduit par des dysfonctionnements moteur (erreur sur l'information début d'injection).

ATTENTION : Tout retardage de l'injecteur numéro 3 est proscrit.

IMPERATIF : S'assurer que l'on repose bien, sur le cylindre numéro 3, l'injecteur numéro 3 (injecteur à capteur de levée d'aiguille).

DIAGNOSTIC : INJECTION BOSCH VP36 MSA 11

1 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

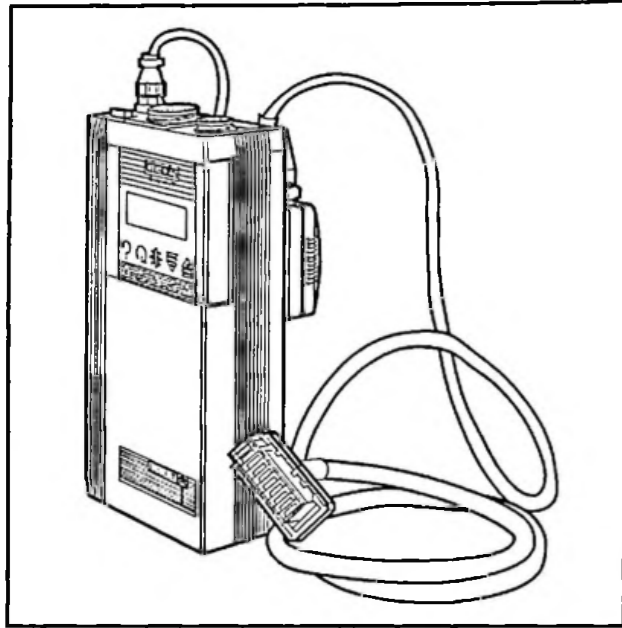


Fig : B3BP039C

L'outil permet :

- la lecture des codes défauts
- le test routier
- l'activation des actionneurs
- les mesures des paramètres

1.2 – Boîte à bornes : 4109-T

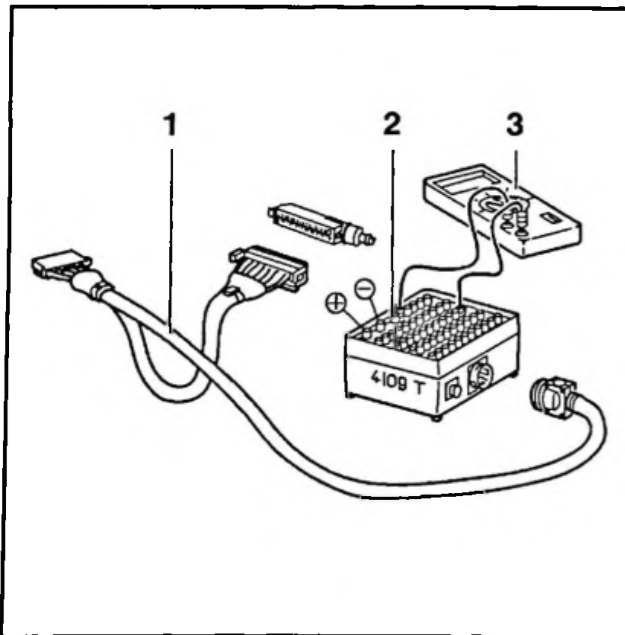


Fig : B1HP074C

- (1) – faisceau 55 voies.
- (2) – boîte à bornes.
- (3) – multimètre.

L'outil permet la lecture des tensions et des résistances.

1.3 – Station 26 A

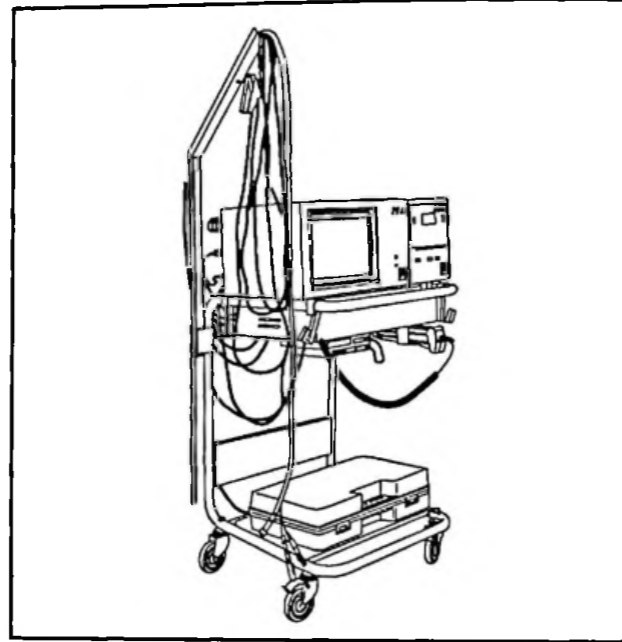


Fig : B3BP031C

L'outil permet :

- la lecture des codes défauts
- l'activation des actionneurs
- le contrôle du système d'injection diesel
- le contrôle des paramètres


2 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

2.1 – Liste des codes défauts

NOTA : Le voyant d'autodiagnostic s'allume dans le cas de codes défauts suivants : 37,41,54,55,56,65.

- 13 – thermistance air admission (907).
- 14 – thermistance eau moteur (909).
- 18 – court-circuit sortie puissance.
- 21 – capteur pédale d'accélérateur (773).
- 25 – contacteur de frein (319).
- 26 – contacteur d'embrayage (328).
- 27 – information vitesse véhicule (154).
- 33 – capteur de pression de suralimentation (903).
- 36 – thermistance gazole (922).
- 37 – électrovanne de stop (429).
- 38 – régulation de vitesse.
- 41 – capteur vitesse moteur (160).
- 43 – régulation d'avance (443).
- 51 – position coulisseau (166).
- 52 – régulation de débit (445).
- 53 – calculateur (142) (tension batterie).
- 54 – calculateur (142).
- 57 – capteur de pression atmosphérique (142).
- 58 – préchauffage (59).
- 65 – capteur de levée d'aiguille (165).

2.2 - Code défaut 13 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance air admission (907) (tube d'entrée d'air)	Débranché	13-52	 Gris	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui Valeur de remplacement fixe. Température d'air = 100 °C
	Branché			Appareil(s) de contrôle : voltmètre Calculateur branché : contact mis, élément débranché Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	

Graphique de contrôle de la résistance de la sonde en fonction de la température.

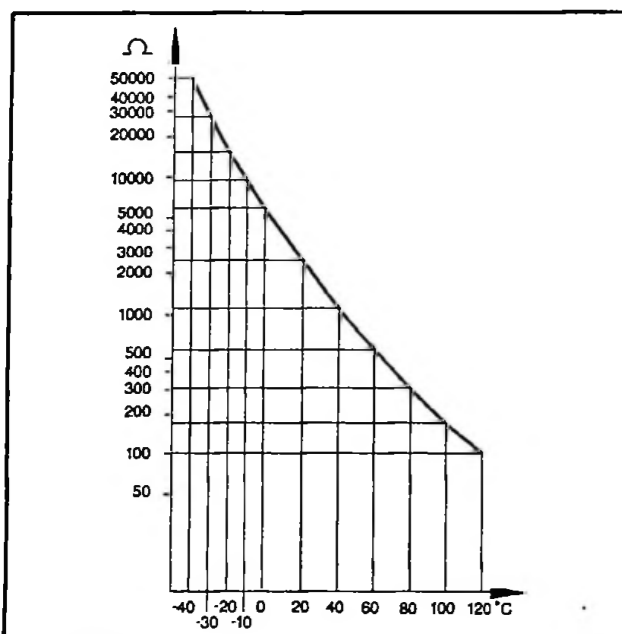



Fig : B1HP043C

2.3 - Code défaut 14 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance eau moteur (909) (boîtier sortie d'eau culasse)	Débranché	53-13	 Vert	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre	Oui Calculateur débranché : mesurer la résistance de la sonde en fonction de la température Appareil(s) de contrôle : voltmètre Calculateur branché : contact mis, élément débranché Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$
	Branché				

Graphique de contrôle de la résistance de la sonde en fonction de la température.

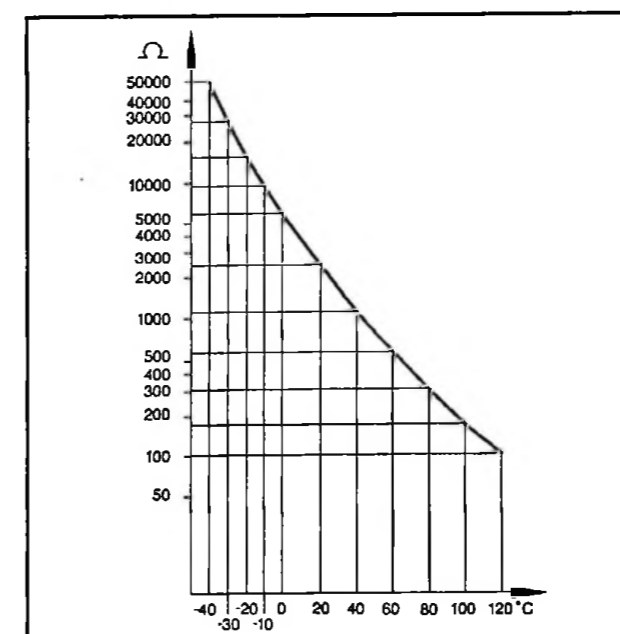


Fig : B1HP043C

2.4 – Code défaut 18 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Court-circuit sortie puissance (au +) Electrovanne d'avance (443) Electrovanne EGR (442) Voyant pré-chauffage Commande préchauffage Relais climatisation (822)	Débranché	10-19 6-19 11-19 8-19 9-19		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler la tension – contact mis : $U \approx 12\text{ V}$; contact coupé : $U \approx 0\text{ V}$	Non

2.5 – Code défaut 21 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur pédale d'accélérateur (773) (sous capot)	Branché	33-13	1-4	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	Oui Régime de ralenti accéléré : 1500 tr/mn
		13-37	4-2	Contrôler les tensions en fonction des conditions imposées Position "ped levé" : $U \approx 0,4\text{ V}$ Appuyer progressivement sur la pédale jusqu'à la butée "ped à fond" : variation "linéaire" de la tension jusqu'à 3,5 V mini	Coupe compresseur climatisation
	Débranché	33-13	1-4	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre $R \approx 1000\text{ ohms}$	
		25-13	3-4	En position accélérée : $R \approx 1000\text{ ohms}$ $R \approx \infty$: position "ped levé"	
		13-37	4-2	$1000\text{ ohms} < R < 2000\text{ ohms}$: position "ped levé"	

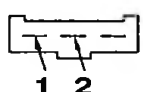
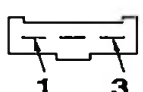
2.6 – Code défaut 25 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Contacteur de frein (319)	Débranché	31 – borne "-"		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis, contrôler la tension Pédale de frein relâchée : $U \approx 12\text{ V}$ Pédale de frein enfoncée : $U \approx 0\text{ V}$	Non
		26 – borne "-"		Pédale de frein relâchée : $U \approx 0\text{ V}$ Pédale de frein enfoncée : $U \approx 12\text{ V}$	

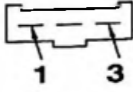
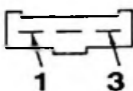
2.7 – Code défaut 26 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Contacteur d'embrayage (328)	Branché	28-18		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis $U \approx 0\text{ V}$ – position "embrayé" $U \approx U\text{ batterie}$ – position "débrayé"	Oui

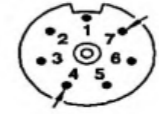
2.8 – Code défaut 27 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur vitesse véhicule (154) (sur la boîte de vitesses)	Branché		 1 2 Blanc	Appareil(s) de contrôle : voltmètre S'assurer du bon fonctionnement du compteur kilométrique Contact mis – contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx U\text{ batterie}$	Oui
		29-18	 1 3 Blanc	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Roues tournantes – contrôler la tension de sortie de l'élément : $U \approx 6\text{ V}$	

2.9 - Code défaut 33 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de pression de suralimentation (903)	Branché	51-13	 Marron	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis - contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	Oui Valeur de remplacement : 1000 mbars
		54-13		La tension de sortie doit être comprise entre 0,1V et 4V Moteur arrêté : $U \approx 1,5\text{ V}$	
			 Marron	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Capteur débranché - contrôler sur le capteur : $R \approx 1360\text{ ohms}$	

2.10 - Code défaut 36 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Thermistance gazole (922) (dans la pompe)	Branché	35-13		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Connecteur 7 voies KOSTAL débranché Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 5\text{ V}$	Oui Valeur de remplacement : 45 °C
				Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Connecteur 7 voies KOSTAL (côté pompe injection) Contrôler : la résistance R entre les voies 4 et 7 du connecteur 7 voies (voir tableau ci-dessous)	

T °C	R ohms
10	3780
20	2500
30	1690
40	1170
50	820
60	590
70	430
80	320
90	240
100	185

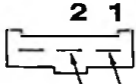
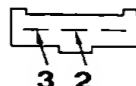
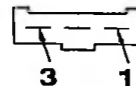
2.11 - Code défaut 37 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne de stop (429)	Branché	18-3		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx U$ batterie	Oui Arrêt du moteur par la coupure du débit
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Vérifier la résistance de l'électrovanne : $R \approx 7,5$ ohms	


2.12 - Code défaut 38 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Régulation de vitesse	Débranché	30-45-48		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler continuité et isolement fils entre commande de régulation (214) et calculateur (142)	Oui Arrêt de la régulation de vitesse

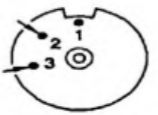

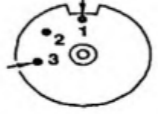
2.13 - Code défaut 41 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur vitesse moteur (160)	Débranché	13-47	 Marron	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance $R : R = 360 \pm 45$ ohms	Oui Utilisation du signal du capteur levée d'aiguille
				Isolement de la bobine par rapport à la masse $R \approx \infty$	
				Valeur de l'entrefer 0,8 à 1,6 mm L'entrefer n'est pas réglable	

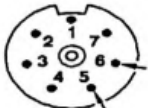
2.14 - Code défaut 43 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Régulation d'avance (443) (sur la pompe)	Branché	10 - borne "-"		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis, contrôler la tension : $U \approx 12$ V	Oui Réduction du débit et des performances
	Débranché	10-16 ; 10-17	 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance $R : R \approx 15$ ohms	Arrêt recyclage gaz d'échappement

2.15 - Code défaut 51 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Position coulisseau (166) (dans la pompe)	Débranché	14 - borne "-"		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis, contrôler la tension de sortie de l'élément : $U \approx 2,5$ V	Non Arrêt moteur
		39-14		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance $R : R \approx 6$ ohms	
		21-14		Contrôler la valeur de la résistance $R : R \approx 6$ ohms	
		21-39		Contrôler la valeur de la résistance $R : R \approx 12$ ohms	

2.16 - Code défaut 52 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Régulation de débit (445) (dans la pompe)	Débranché	1 - borne "-" 2 - borne "-" ; 16 - borne "-"		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis, contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 12\text{ V}$	Non Coupure moteur au dessus de 1200 tr/mn
	Débranché	1-16 ; 2-16		Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la résistance de l'actuateur : $R \approx 1\text{ ohms}$	

2.17 - Code défaut 53 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur (tension batterie) (142)	Branché	16-18 ; 17-18 16-19 ; 17-19		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis, contrôler la tension d'alimentation du calculateur : $U \approx 12\text{ V}$	Oui Valeur de remplacement : $U \approx 8,3\text{ V}$

2.18 - Code défaut 54 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Calculateur (142)				Autres codes défauts présents ? réparer les fonctions incidentées Le moteur fonctionne : contrôler l'alimentation et la masse du calculateur. Sinon : calculateur hors service	Oui Coupure réfrigération. Arrêt de la régulation de vitesse

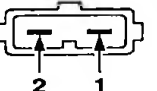
2.19 - Code défaut 57 (mineur)

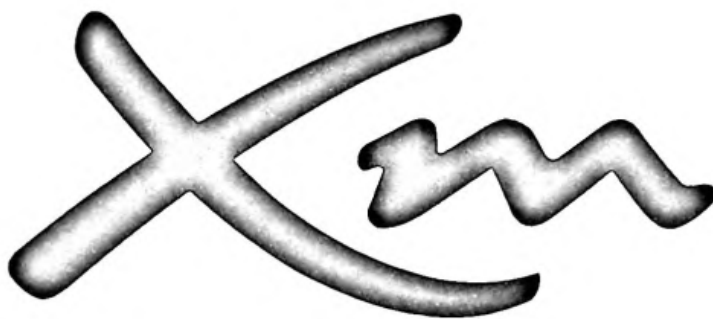
Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de pression atmosphérique (142) (intégré dans le calculateur)				Vérifier à l'aide d'une station SOURIAU 26A ou d'un boîtier ELIT la valeur de la pression atmosphérique - mesures paramètres Moteur arrêté, contact mis, pression lue < 650 mbars ou > 1075 mbars = capteur hors service = échange du calculateur	Oui Valeur de remplacement : 1000 mbars

2.20 - Code défaut 58 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Préchauffage (59)	Branché	8-18		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contrôler la tension de commande du boîtier de préchauffage : $U \approx U\text{ batterie}$ Les bougies sont alimentées deux à deux ; le calculateur surveille la différence de courant entre les 2 groupes. Le test est effectué si $U > 9\text{ volts}$	Non

2.21 - Code défaut 65 (grave)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Capteur de levée d'aiguille (165) sur le cylindre 3	Branché	5-12	 Blanc	Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis, contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx 3,5\text{ V}$	Oui
	Débranché			Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Contrôler la valeur de la résistance $R : R = 100 \pm 10\text{ ohms}$ à 20 °C	



LE 29 MARS 1996

ABONNEMENT GME

RÉF.

2

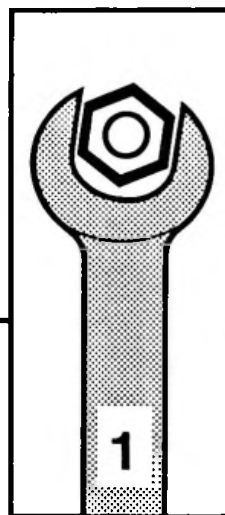
N° XM 146-00/9a

ALIMENTATION

● INJECTION BOSCH VP36 MSA11 7.6 L3

Diagnostic

MAN 108931



Complément à la note ② (N° XM 146-00/9)



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION COMMERCE EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

DIAGNOSTIC : INJECTION BOSCH VP36 MSA 11 7.6 L3

1 – OUTILLAGE DE DIAGNOSTIC

1.1 – Boîtier ELIT : 4125-T

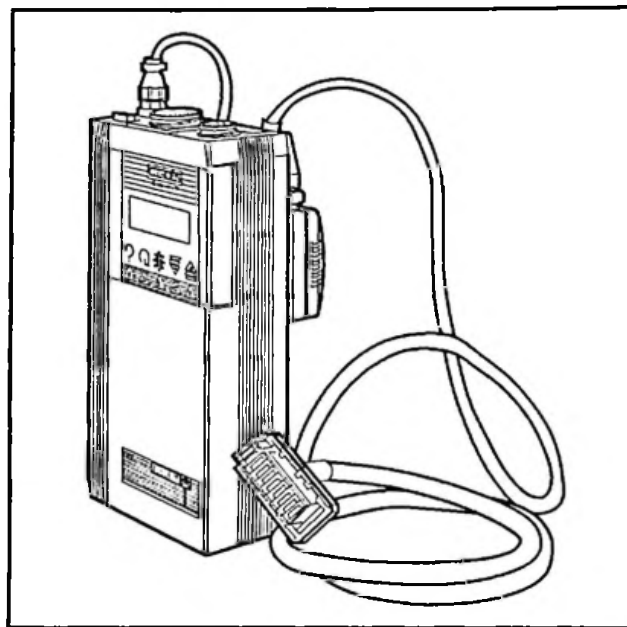


Fig : B3BP039C

L'outil permet :

- la lecture des codes défauts
- le test routier
- l'activation des actionneurs
- les mesures des paramètres

1.2 – Boîte à bornes : 4109-T

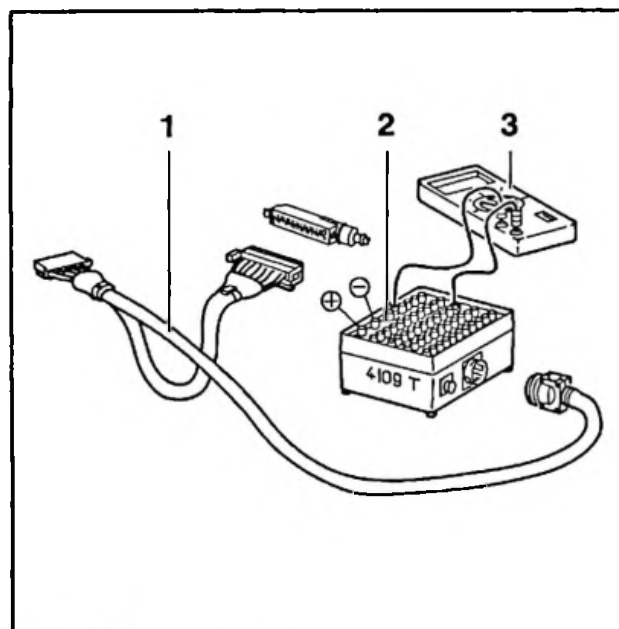


Fig : B1HP074C

- (1) – faisceau 55 voies.
- (2) – boîte à bornes.
- (3) – multimètre.

L'outil permet la lecture des tensions et des résistances.

1.3 – Station 26 A

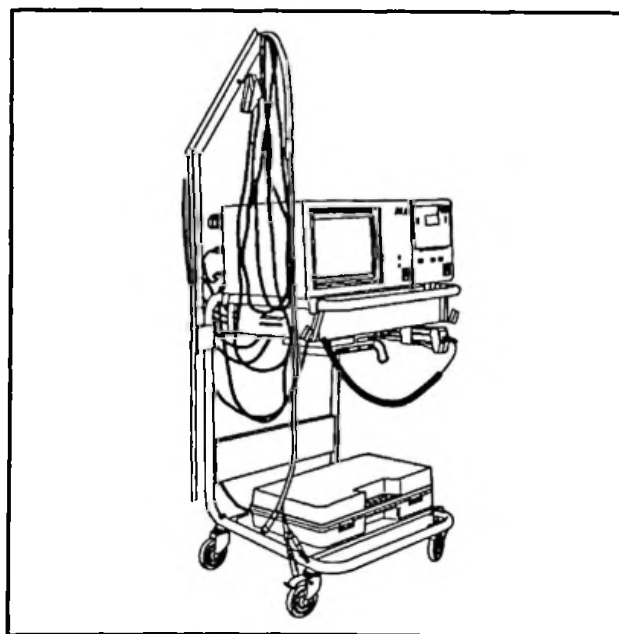


Fig : B3BP031C

L'outil permet :

- la lecture des codes défauts
- l'activation des actionneurs
- le contrôle du système d'injection diesel
- le contrôle des paramètres

2 – TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

Ce document ne traite que des défauts spécifiques à l'injection MSA 11 7.6.

Pour les autres défauts se reporter au document spécifique à l'injection MSA 11 3.6.

2.1 – Liste des codes défauts

NOTA : Le voyant d'autodiagnostic s'allume dans le cas de codes défauts suivants : 37, 41, 51, 52, 54, 65.

- 13 – thermistance air admission (907).
- 14 – thermistance eau moteur (909).
- 17 – régulation de recyclage gaz d'échappement (442).
- 18 – court-circuit sortie puissance.
- 21 – capteur pédale d'accélérateur (773).
- 25 – contacteur de frein (319).
- 26 – contacteur d'embrayage (328).
- 27 – information vitesse véhicule (154).
- 33 – capteur de pression de suralimentation (903).
- 36 – thermistance gazole (922).

- 37 – électrovanne de stop (429).
- 38 – régulation de vitesse.
- 41 – capteur vitesse moteur (160).
- 43 – régulation d'avance (443).
- 51 – position coulisseau (166).
- 52 – régulation de débit (445).
- 53 – calculateur (142) (tension batterie).
- 54 – calculateur (142).
- 57 – capteur de pression atmosphérique (142).
- 58 – préchauffage (59).
- 65 – capteur de levée d'aiguille (165).
- 79 – débitmètre (340).

NOTA : Le calculateur MSA 11 7.6 ne possède pas de capteur de pression atmosphérique intégré. La mesure de la pression atmosphérique est réactualisée chaque fois que le moteur tourne au ralenti pendant 2 secondes. L'électrovanne de commande du papillon de recyclage des gaz d'échappement n'est testée que par le défaut 18 : court-circuit sortie puissance. Le diagnostic des bougies de préchauffage n'est plus effectué car les 4 bougies sont en parallèle (2 x 2 bougies en MSA 11 3.6).

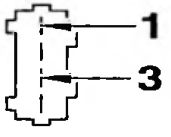
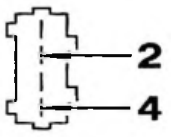
2.2 – Code défaut 17 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Régulation de recyclage gaz d'échappement (442) sur caisse à côté de la sphère avant droite	Branché	8 - 18		Appareil(s) de contrôle : voltmètre Contact mis Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx U$ batterie	Oui Limitation du débit pompe réduction performances
	Débranché	8 - 16	 Marron	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Vérifier la résistance de l'électrovanne : $R \approx 52$ ohms	

NOTA : La détection du défaut 17 ne s'effectue que dans la zone de fonctionnement EGR du ralenti à 2800 tr/mn. A chaque retour ralenti, le calculateur annule le défaut 17 et effectue un nouveau contrôle. Si le défaut est toujours présent il est enregistré. Sinon retour au fonctionnement normal.

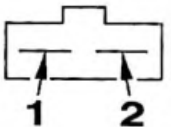
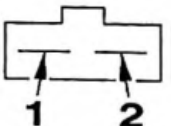
ALIMENTATION - SURALIMENTATION

2.3 - Code défaut 79 (mineur)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Débitmètre (340)	Branché	16 - 18		Appareil(s) de contrôle : voltmètre	Oui Coupure EGR
		17 - 19		Contact mis Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx U$ batterie	
		38 - 13		Moteur tournant ; vérifier que la tension de sortie évolue entre 0,5 et 5 volts, selon la charge moteur	

NOTA : Une inversion du sens de montage du débitmètre entraîne des instabilités, des à-coups moteur.

2.4 - Code défaut (sans)

Organes implantation	Connecteur sur calculateur	Numéro boîte à bornes	Bornes organes	Valeurs de contrôle	Mode secours
Electrovanne papillon EGR (437)	Branché	6 - 18	 Noir	Appareil(s) de contrôle : voltmètre	
		16 - 18		Contact mis Contrôler la tension d'alimentation de l'élément : $U \approx U$ batterie Sinon vérifier : $U \approx U$ batterie Sinon vérifier l'alimentation du relais 807	
	Débranché	6 - 16	 Noir	Appareil(s) de contrôle : ohmmètre Vérifier : $R \approx 40$ ohms	



LE 29 SEPTEMBRE 1995

ABONNEMENT GME

RÉF.

2 N° XM 146-00/10

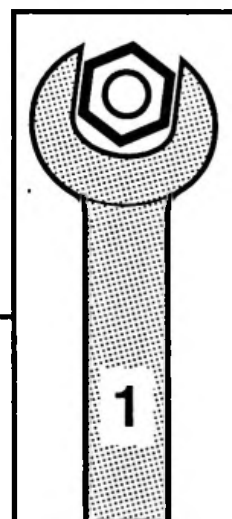
MOTEUR XUD 11BTE

● ALIMENTATION - SURALIMENTATION

Injection LUCAS DIESEL EPIC

MAN 108931

ANNULE ET REMPLACE LES PAGES CORRESPONDANTES
DE LA NOTE DU 28 JUILLET 1995



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION COMMERCE EUROPE
DOCUMENTATION APRES VENTE

ALIMENTATION – SURALIMENTATION

CALAGE : POMPE D'INJECTION : EPIC	3
DEPOSE – REPOSE : POMPE D'INJECTION : E.P.I.C.	5
DEPOSE – REPOSE : TURBOCOMPRESSEUR	11
DEPOSE – REPOSE : VANNE EGR	15

CALAGE : POMPE D'INJECTION : EPIC

1 – OUTILLAGE PRECONISE

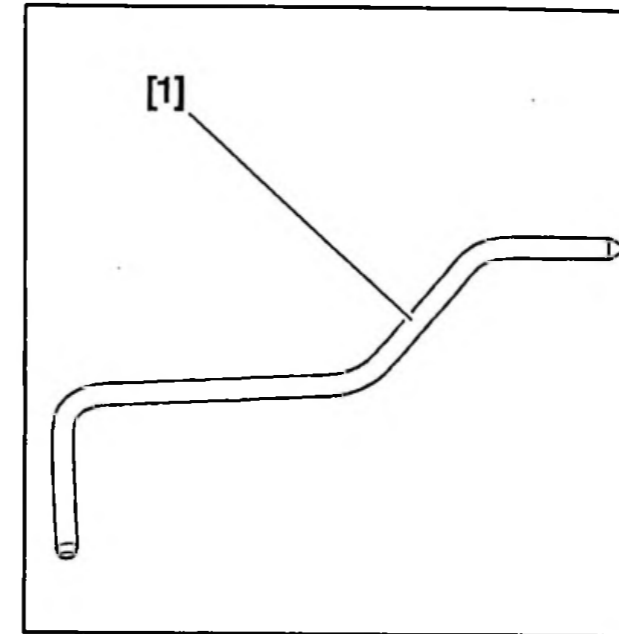


Fig : E5-P01HC
Coffret moteur : 7004-T.
[1] pige de volant moteur 7014-T.J.

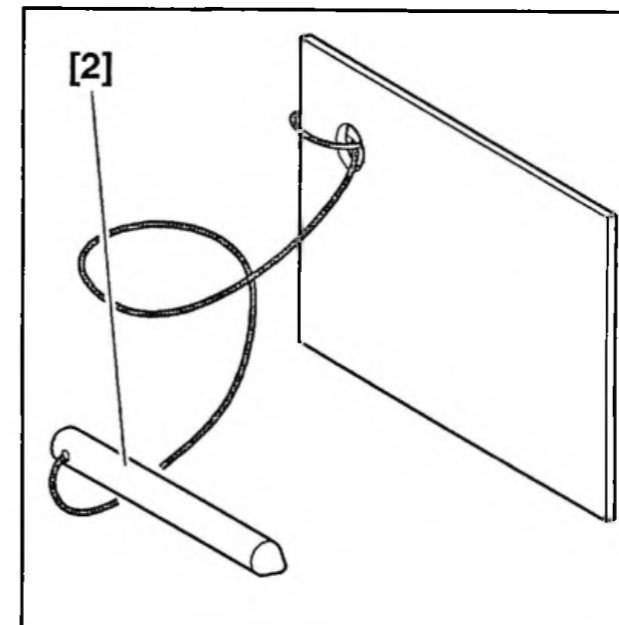


Fig : E5-P10HC
Coffret pour calage des pompes d'injection diesel 4123-T.
[2] pige pour calage de pompe EPIC 9043-T.

2 – CALAGE STATIQUE AU POINT MORT HAUT – PIGEAGE DU VOLANT MOTEUR

NOTA : Cette opération est un pré-positionnement de la pompe d'injection.
Piger le volant moteur à l'aide de la pige [1].

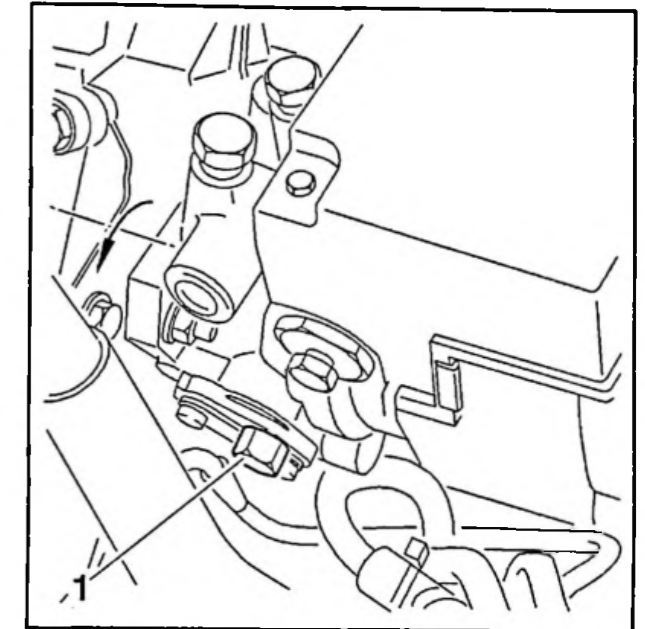


Fig : B1HP08BC
Basculer la pompe en position retard vers l'extérieur du moteur.
Déposer le bouchon (1) de l'orifice de calage.

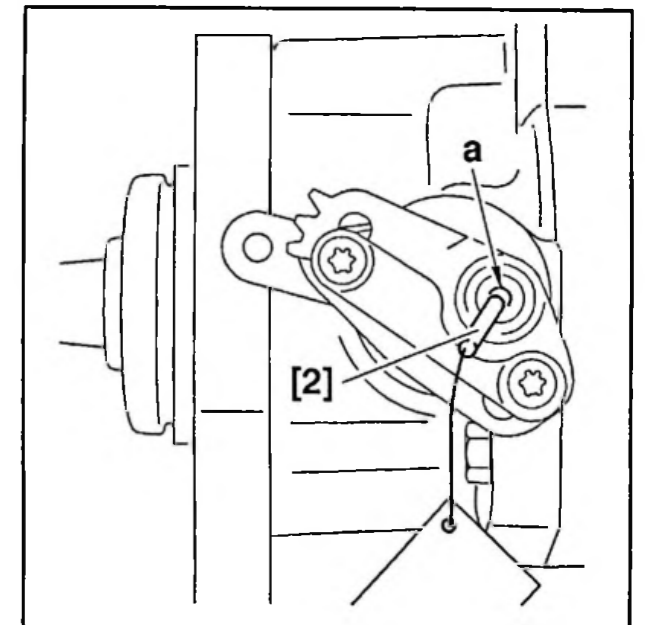


Fig : B1HP08CC

Positionner l'outil [2] dans l'orifice de calage "a".

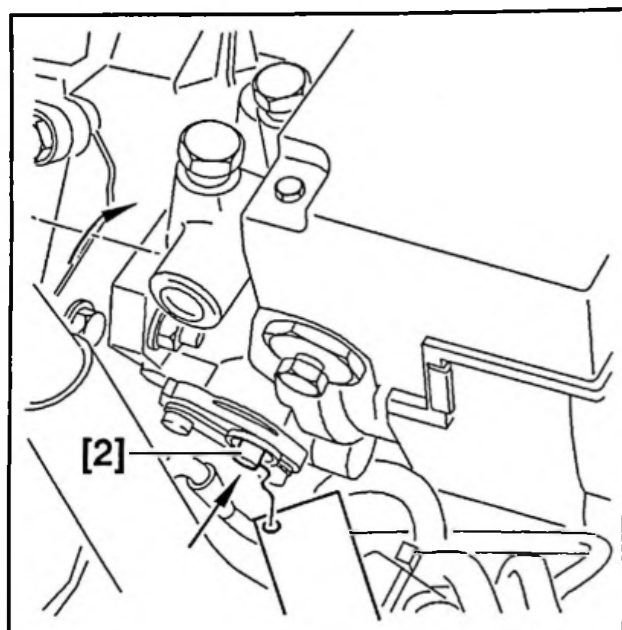


Fig : B1HP08DC

Tourner la pompe vers l'intérieur du moteur ; exercer une pression sur l'outil [2] jusqu'à enfoncement de celui-ci.

Serrer :

- les 3 écrous : serrage à 2 m.daN
- la vis arrière : serrage à 2 m.daN

Déposer l'outil [2] du trou de calage "a".

Reposer le bouchon (1).

Vérifier la propreté de la face d'appui du joint torique.

Serrage à 0,5 m.daN.

Déposer l'outil [1].

DEPOSE - REPOSE : POMPE D'INJECTION : E.P.I.C.

1 - OUTILLAGE PRECONISE

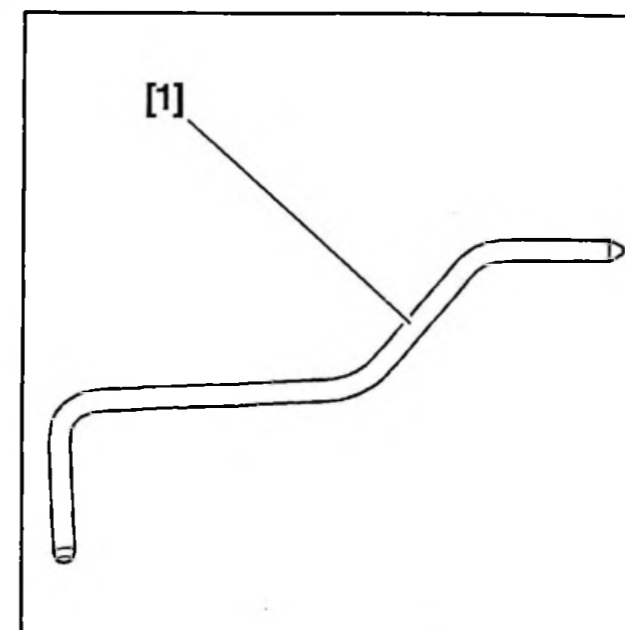


Fig : E5-P01HC

Coffret moteur : 7004-T.

[1] pige de volant moteur 7014-T.J.

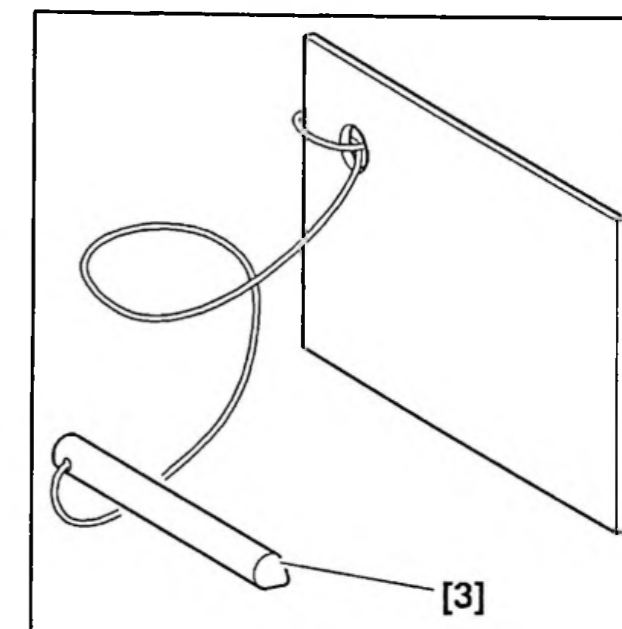


Fig : E5-P10LC

Coffret pour calage des pompes d'injection diesel 4123-T.

[3] pige pour calage de pompe E.P.I.C. 9043-T.

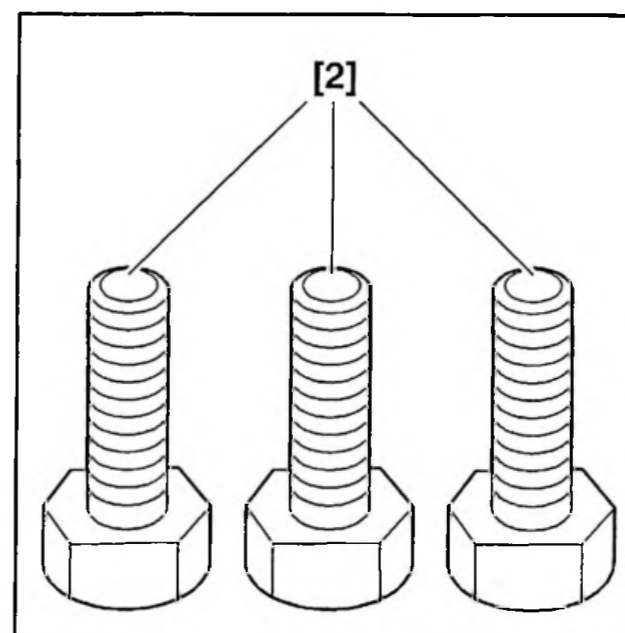


Fig : E5-P09MC

[2] vis M8x40 : 7004-T.G.

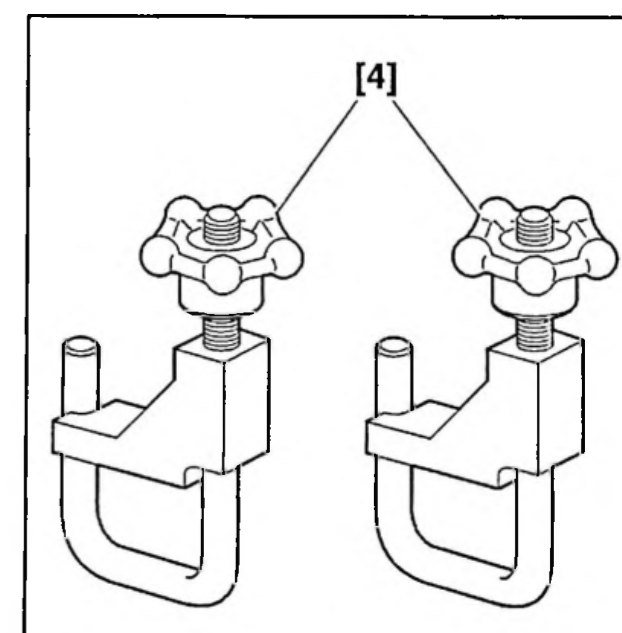


Fig : E5-P08NC

[4] pince à durits 4153-T.

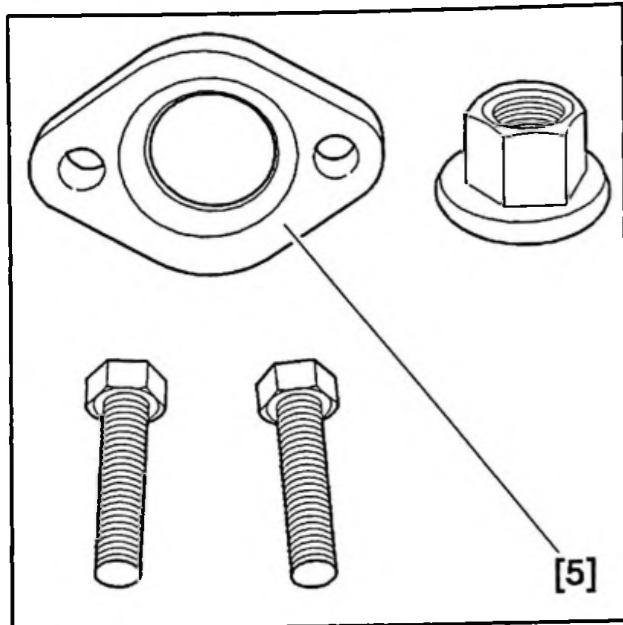


Fig : E5-P10MC
Coffret pour calage des pompes d'injection diesel 4123-T.

[5] bride de décollement du pignon de pompe d'injection (6028-TA).

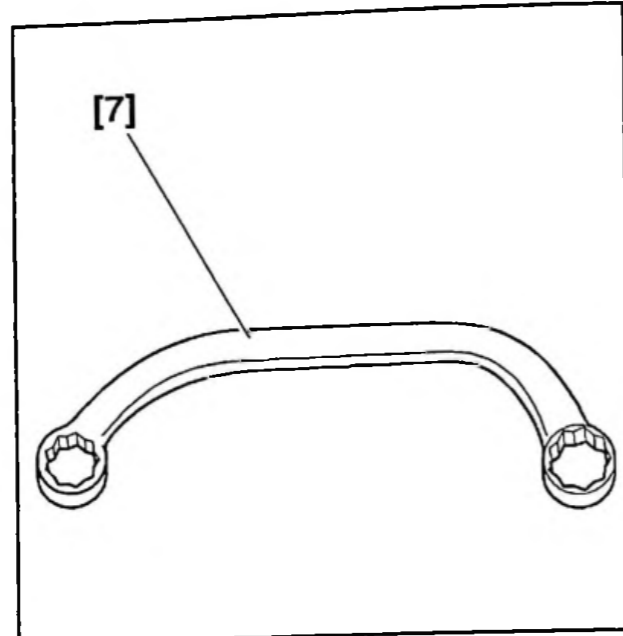


Fig : E5-P10NC
[7] clé polygonale demi-lune 11x13 FACOM.

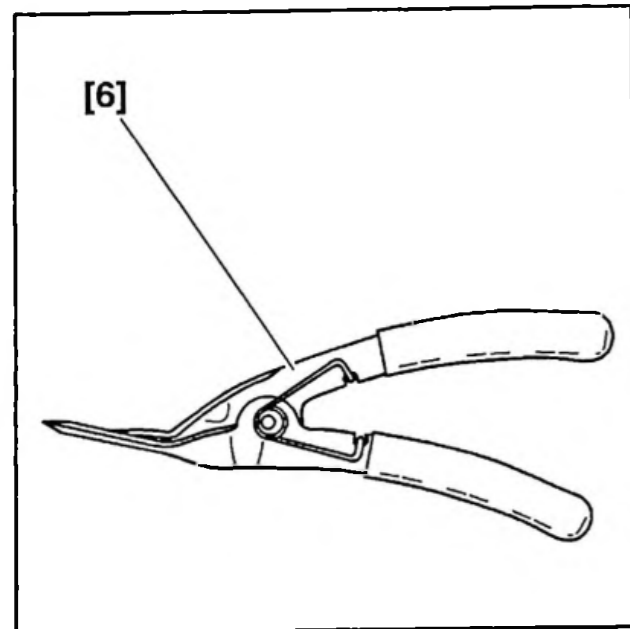


Fig : E5-P04LC
[6] pince pour dépose des pions plastique : 7504-T.

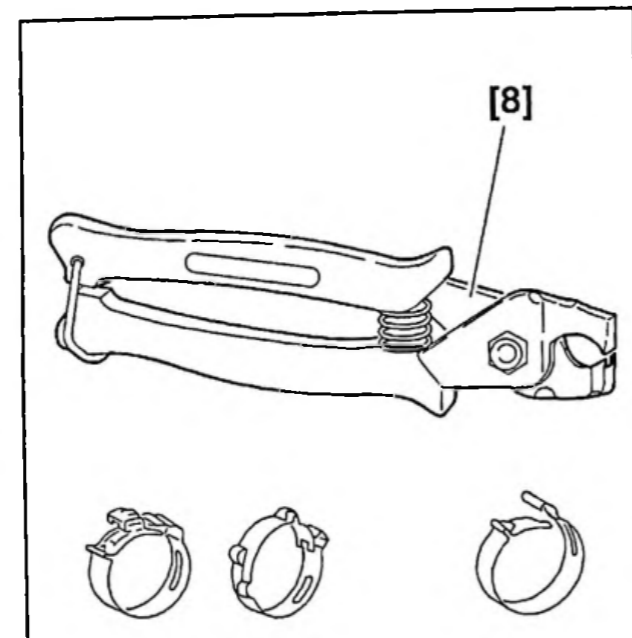


Fig : E5-P09PC
[8] pince pour dépose de colliers "clac" 4145-T.

2 - DEPOSE

Débrancher la borne négative de la batterie.
Lever et caler l'avant droit du véhicule.

Déposer :

- la roue
- l'isolant phonique sous le moteur
- le pare-boue ; utiliser l'outil [6]

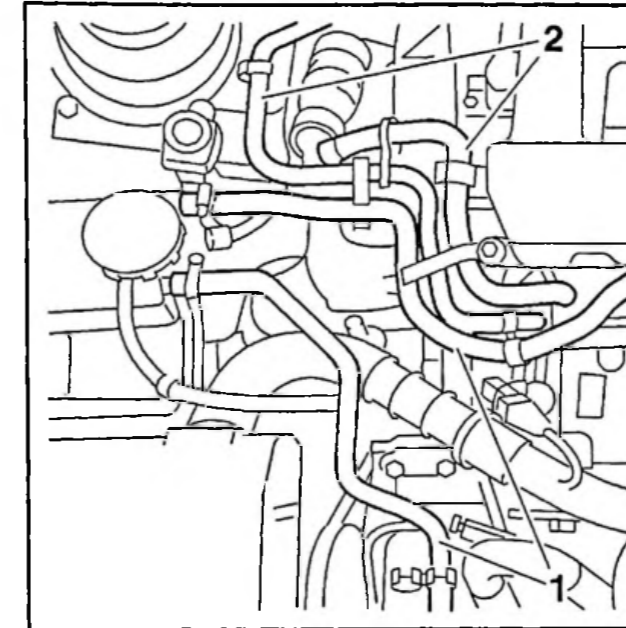


Fig : B1EP05HC
Désaccoupler les durits (1) ; utiliser l'outil [4].
Désaccoupler les durits (2) ; utiliser l'outil [8].
Déposer : le bac à calculateur (écarter le calculateur et le faisceau électrique).

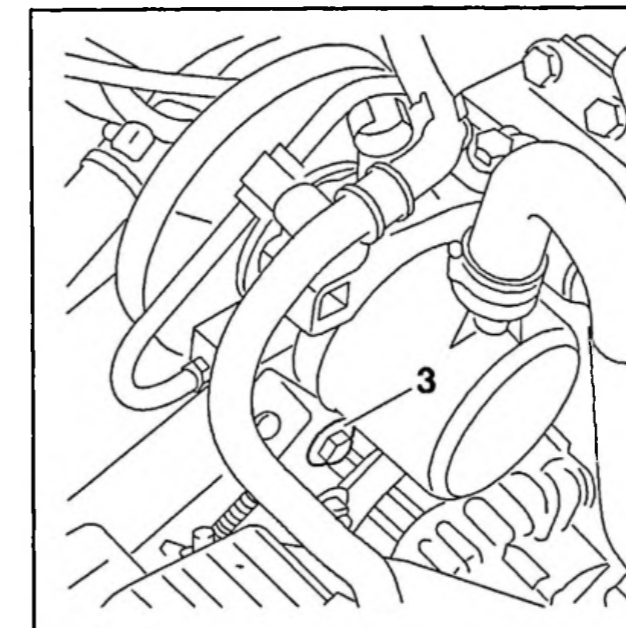


Fig : B1HP08KC
Déposer la courroie de pompe haute pression (vis (3)).

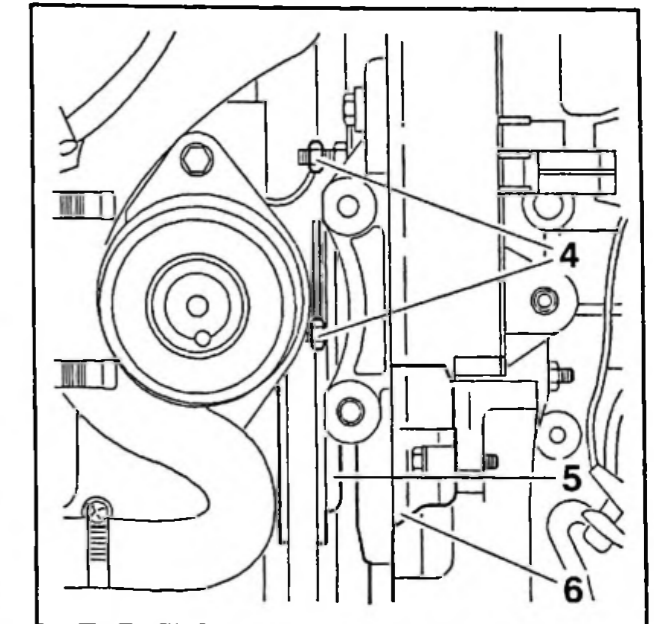


Fig : B1HP08LC
Déposer :
• les deux écrous (4)
• le galet enrouleur (5)
• le carter (6)

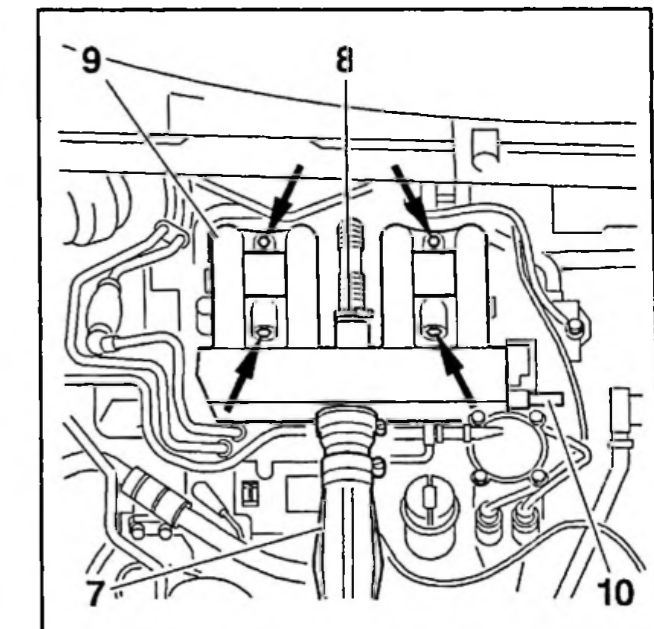


Fig : B1HP08MC
Déposer :
• le manchon d'air (7)
• le collier du tuyau EGR (8)
• le collecteur d'admission d'air (9) (vis -->)
Déboîter : la durit de pression d'admission (10).
Déconnecter : capteur de levée d'aiguille (11).

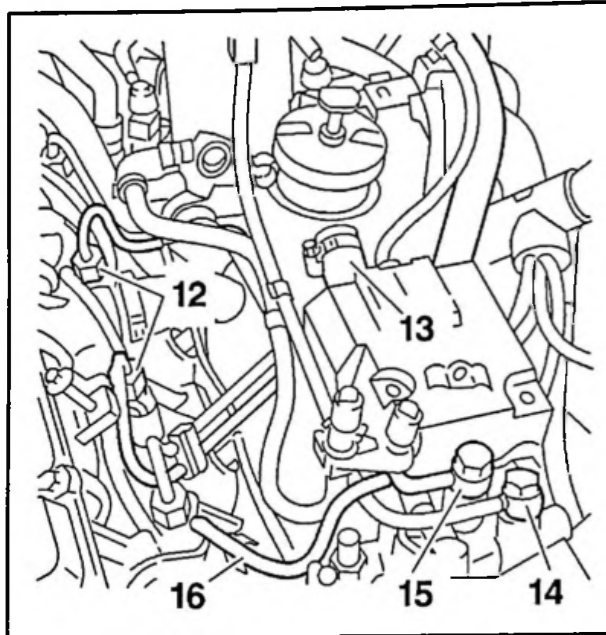


Fig : B1HP0BNC

Déposer :

- les faisceaux (12)
- la durit (13)

Débrancher les tuyaux d'arrivée (14) et de retour (15) gazole.

Désaccoupler le tube de retour (16).

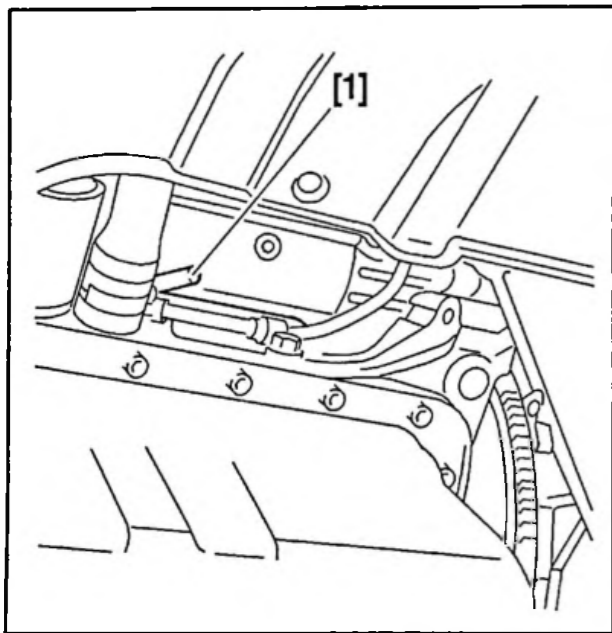


Fig : B1EP058C

Piger le volant moteur à l'aide de l'outil [1]. Tourner le moteur par la vis de poulie de vilebrequin jusqu'à l'amener en position de pigeage.

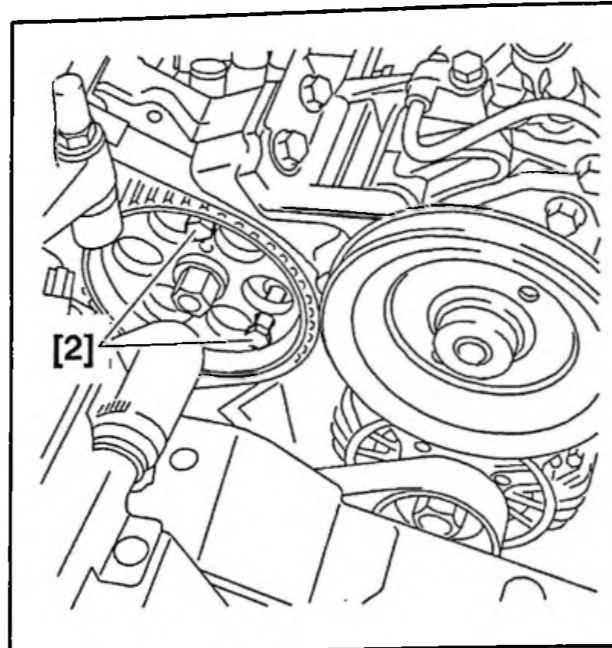


Fig : B1HP0BPC

Piger : le pignon de pompe à injection à l'aide de l'outil [2] (vis M8x125).

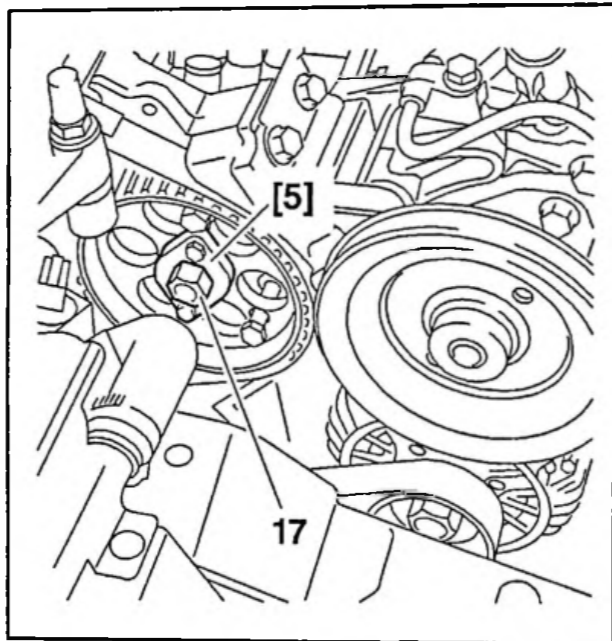


Fig : B1HP0BQC

Poser l'outil [4] sur le pignon de la pompe.

Décoller le pignon de pompe de l'axe, en desserrant l'écrou (17).

Déposer l'outil [5].

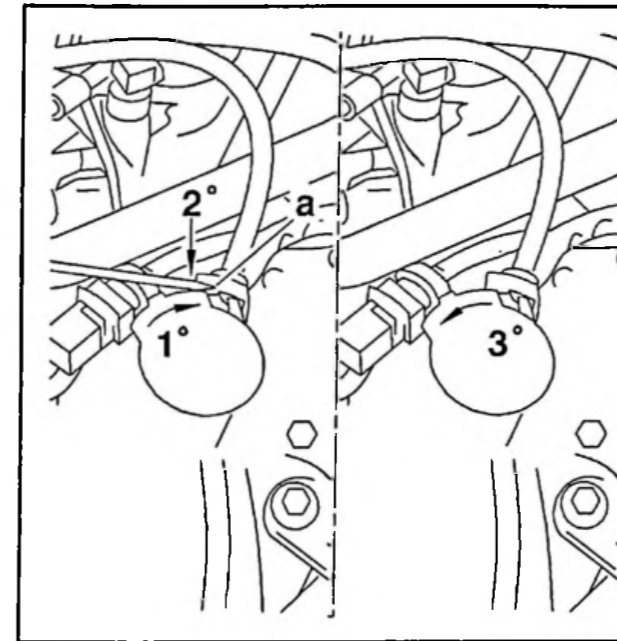


Fig : B1HP0BRC

Débrancher : la prise KOSTAL :

- 1 : maintenir la prise (sens horaire)
- 2 : dégager l'ergot (a), à l'aide d'un tournevis
- 3 : relâcher la prise en la maintenant

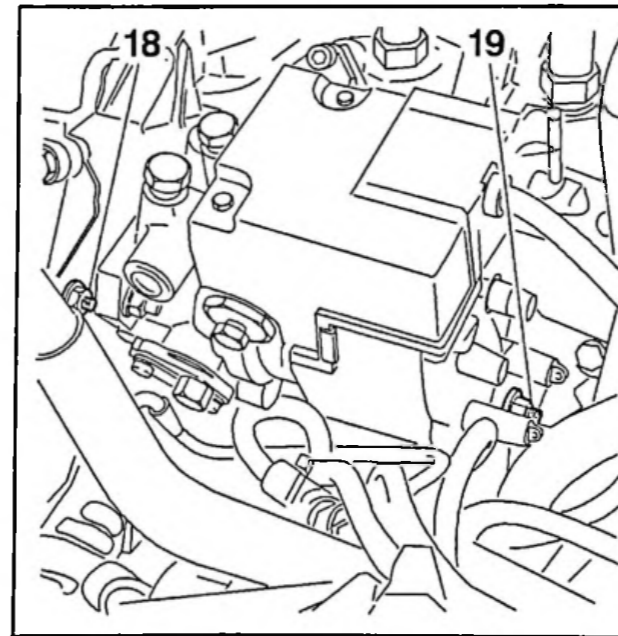


Fig : B1HP0BSC

Déposer :

- la vis arrière (19)
- les 3 écrous (18) ; utiliser l'outil [7]
- la pompe ; dévisser l'écrou (17)

3 - REPOSE

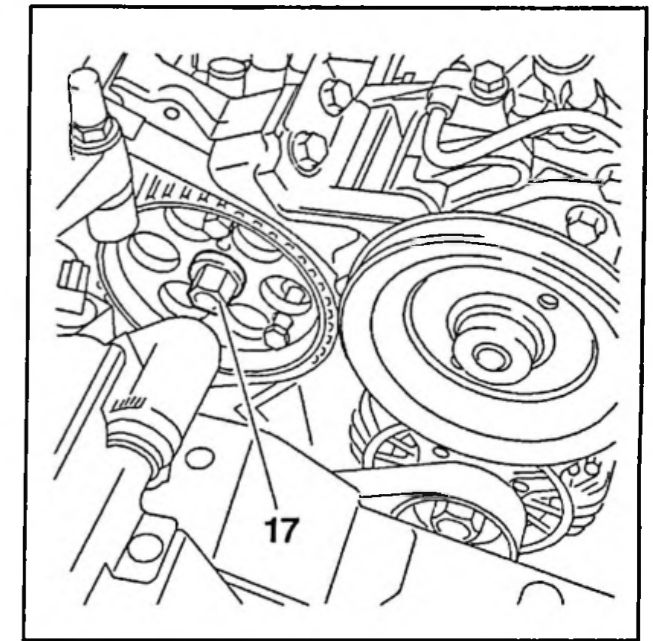


Fig : B1HP0BTC

Placer la clavette dans la rainure du pignon, en vissant l'écrou (17) à la main.

Reposer :

- les 3 écrous (18) (sans serrer)
- la vis arrière (19) (sans serrer)

Serrer l'écrou (17) à 5 m.daN.

Effectuer le calage de la pompe d'injection (voir opération correspondante).

Serrer ; en suivant l'ordre indiqué :

- les 3 écrous (18) : serrage à 2 m.daN
- la vis arrière (19) : serrage à 2 m.daN

Déposer les pignes [1] et [3].

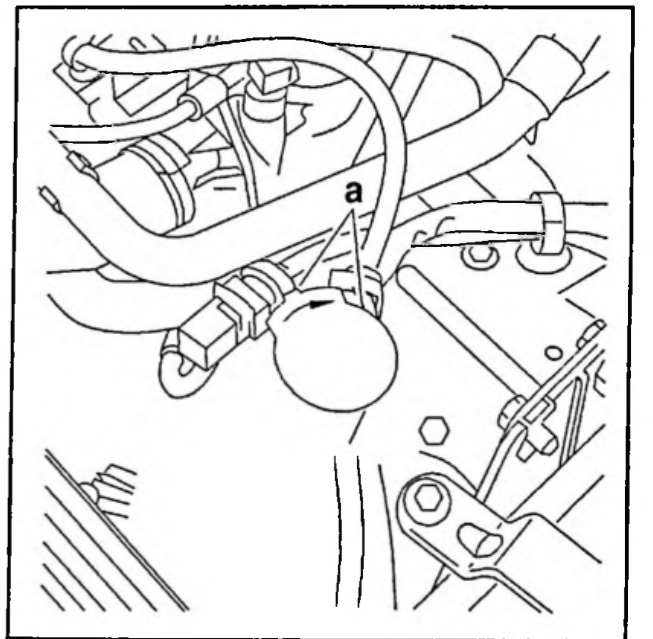


Fig : B1HP0BUC

Connecter : la prise KOSTAL ; jusqu'à enclenchement de l'ergot (a).

Brancher l'arrivée et retour gazole (14) (15) : serrage à 2,5 m.daN.

Reposer :

- les faisceaux (12) : serrage à 2,5 m.daN
- la durit (13)

Accoupler le tube de retour de fuite (16).

Reposer :

- le collecteur d'admission d'air (9) (vis ->)
- le collier du tuyau EGR (8)
- le manchon d'air (7)

Emboîter : la durit de pression d'admission (10).

Connecter : capteur de levée d'aiguille (11).

Reposer :

- le galet enrouleur (5)
- les deux écrous (4)
- le carter (6)

Poser la courroie de pompe haute pression (vis (3)).

Tension de la courroie (voir opération correspondante).

Reposer : le bac à calculateur.

Emboîter :

- l'arrivée et le retour gazole (2)
- les durits (1)

Reposer :

- l'isolant phonique sous le moteur
- le pare-boue
- la roue

Brancher la borne négative de la batterie.

Replacer le véhicule sur le sol.

DEPOSE – REPOSE : TURBOCOMPRESSEUR

1 – OUTILLAGE PRECONISE

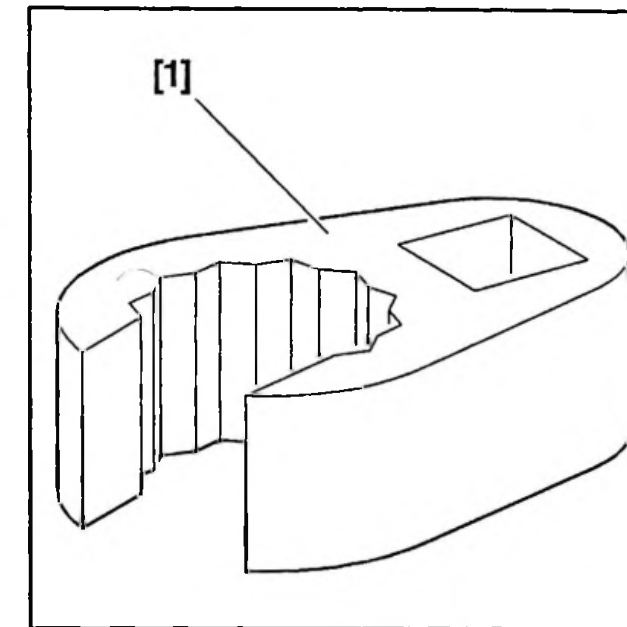


Fig : E5-P10KC

[1] embout "CROWFOOT" à tuyauter FACOM : référence 18.17.

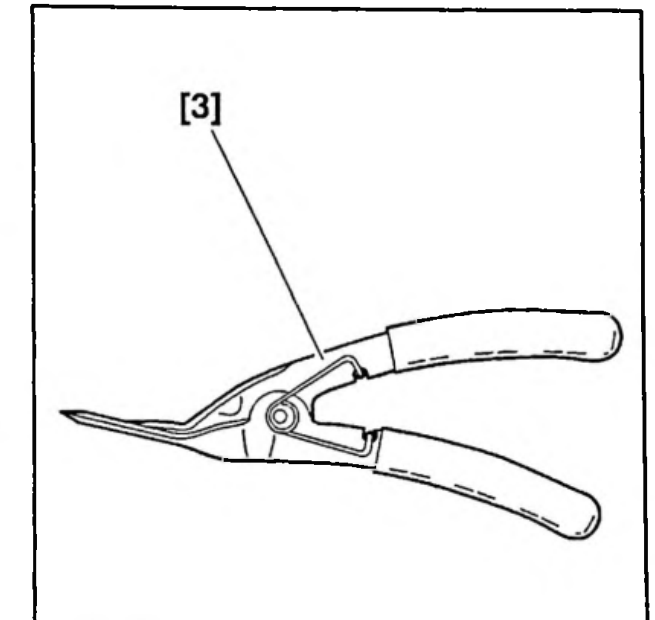


Fig : E5-P07JC

[3] pince pour dépose des pions plastique 7504-T.

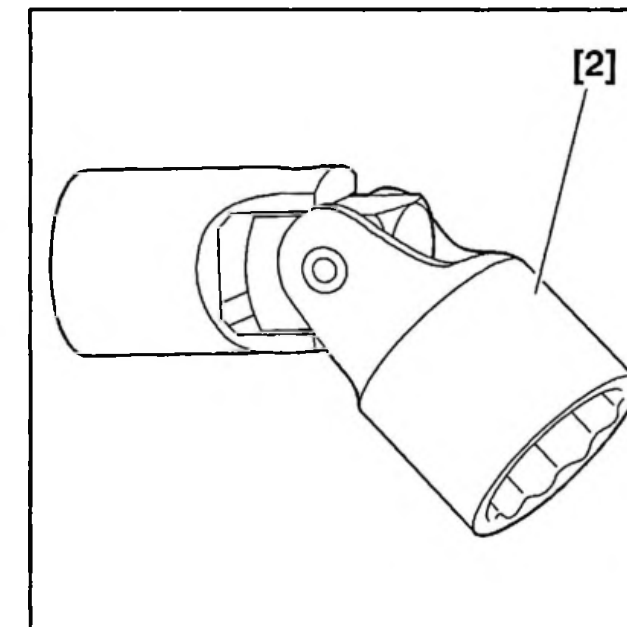


Fig : E5-P10JC

[2] douille articulée FACOM S 16 Ø 16mm.

2 – PRECAUTIONS A PRENDRE

Examiner le système de filtrage d'air du moteur.

Vidanger l'huile moteur. Remplacer le filtre à huile.

Contrôler l'absence de corps étranger :

- dans le circuit d'admission
- dans le collecteur de gaz d'échappement (risque de destruction du turbocompresseur lors de la mise en service)

S'assurer de la propreté des raccords du circuit d'huile. Monter des joints neufs.

Utiliser les vis de fixation préconisées (résistance à la chaleur).

Mise en service :

- déconnecter le stop électrique
- faire tourner le moteur au démarreur jusqu'à extinction du témoin de pression d'huile
- démarrer le moteur
- laisser tourner le moteur au ralenti pendant 30 secondes, puis augmenter la charge

Après la mise en service, contrôler l'étanchéité des différents raccords.

3 – DEPOSE

Mettre le véhicule sur pont élévateur.
Débrancher la borne négative de la batterie.

Déposer :

- la roue avant droite
- le pare-boue ; à l'aide de l'outil [3]
- l'isolant phonique sous le moteur

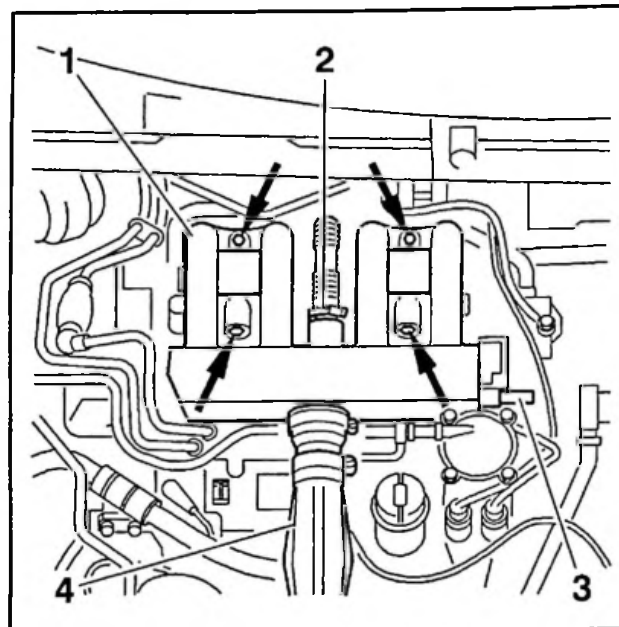


Fig : B1HP0BEC

Déposer :

- le manchon d'air (4)
- le collier du tuyau EGR (2)
- le collecteur d'admission (1) (vis ->)

Déboîter : la durit de pression d'admission (3).

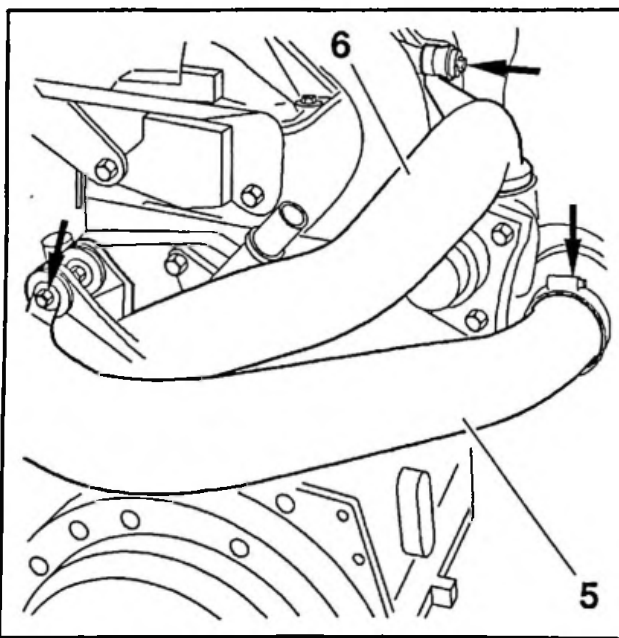


Fig : B1HP0BFC

Déposer :

- le manchon d'aspiration du turbocompresseur (5) (vis ->)
- le manchon de refoulement du turbocompresseur (6) (vis ->)

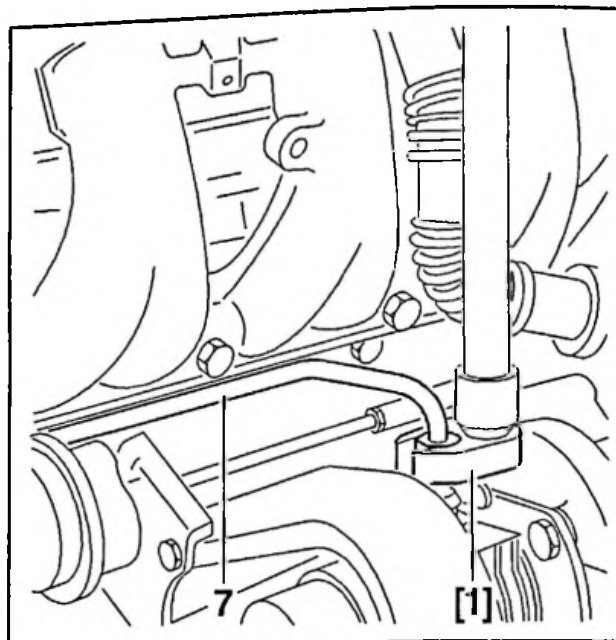


Fig : B1HP0BGC

Désaccoupler : le raccord d'arrivée d'huile (7) ; à l'aide de l'outil [1].

Désaccoupler :

- les biellettes de commande de boîte de vitesses. Dégager l'arbre de la rotule centrale
- la rotule d'échappement

Déposer :

- le pot catalytique
- l'arbre de commande (liaison levier - boîte de vitesses)

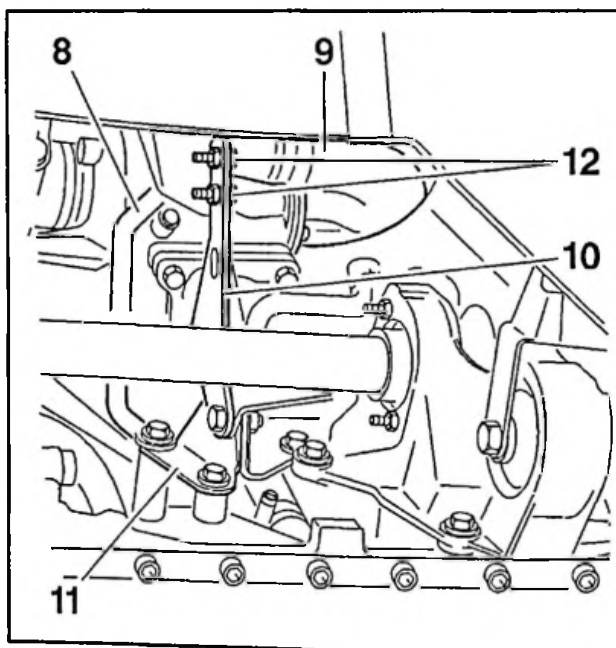


Fig : B1HP0BHC

Déposer :

- les 5 vis du support (10)
- les 3 vis du support (11)
- le coude sortie turbocompresseur (9)

Désaccoupler la bride de retour d'huile (8).

Déposer l'écran thermique (protection de la direction).

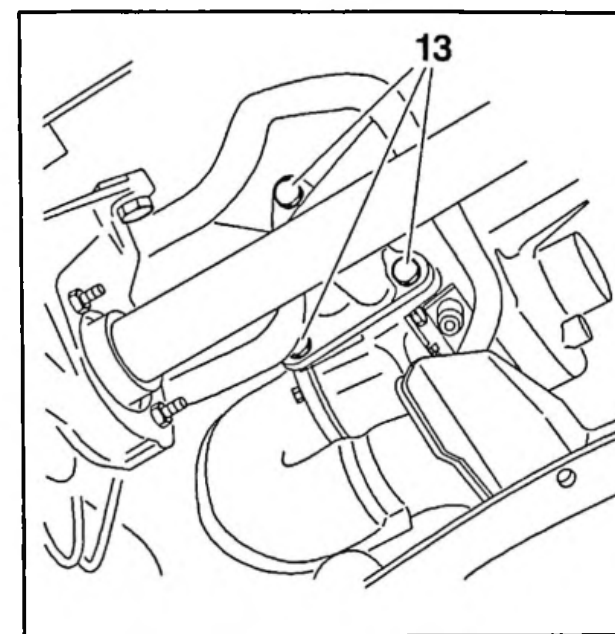


Fig : B1HP0BJC

Déposer :

- les 3 vis (13) ; à l'aide de l'outil [2]
- le turbocompresseur

4 – REPOSE

Mettre le turbocompresseur en place.

Reposer les 3 vis de fixation (13) ; à l'aide de l'outil [2] : serrage à 5,5 m.daN.

Reposer :

- le coude sortie turbocompresseur (9) (utiliser un joint neuf) : serrage à 2,2 m.daN
- les supports (11) : serrage à 2,5 m.daN
- le support (10) : serrage à 2,5 m.daN

NOTA : Serrer les 2 vis (12) du support (10) en dernier.

Reposer :

- l'écran thermique (protection de la direction)
- l'arbre de commande (liaison levier - boîte de vitesses) : serrage à 1 m.daN (sous le levier de vitesse)
- le pot catalytique. Serrer le collier à 2,5 m.daN (collier NEUF). Serrer la rotule à 1 m.daN

Engager la rotule dans l'arbre de commande : graissage (TOTAL MULTIS G6).

Accoupler les biellettes de commande de vitesses.

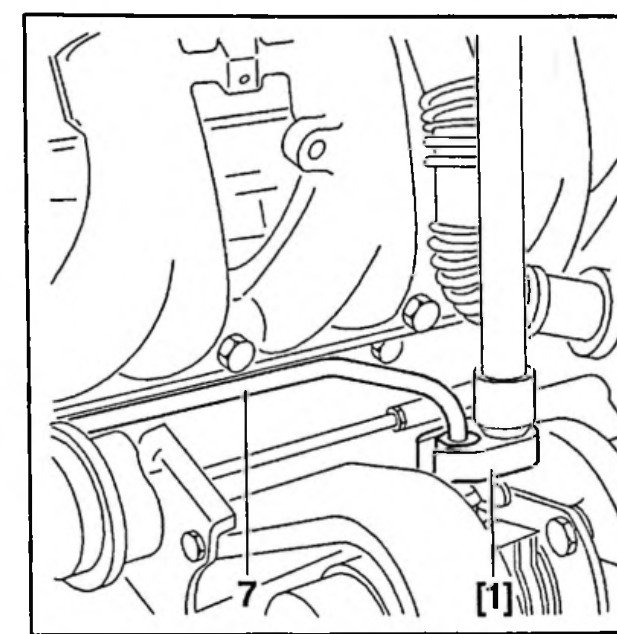


Fig : B1HP0BGC

Accoupler : le raccord d'arrivée d'huile (7) ; à l'aide de l'outil [1] : serrage à 2 m.daN.

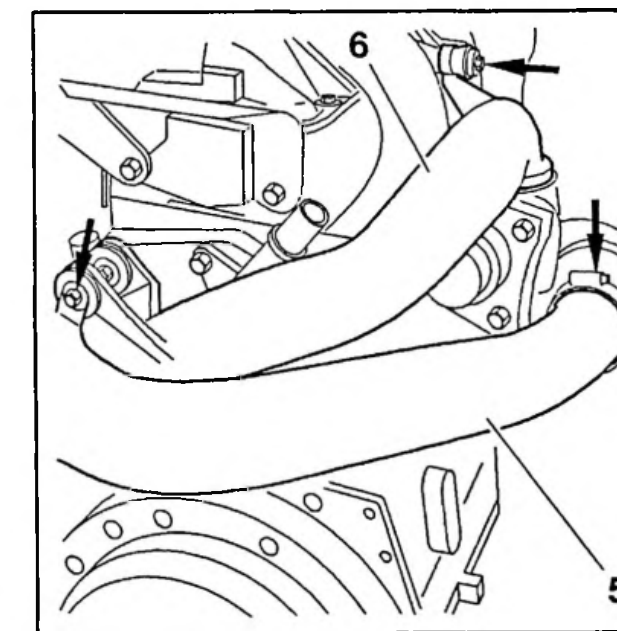


Fig : B1HP0BFC

Reposer :

- le manchon de refoulement du turbocompresseur (6) (vis ->). Orienter correctement le manchon pour faire prendre la vis
- le manchon d'aspiration du turbocompresseur (5) (vis ->)

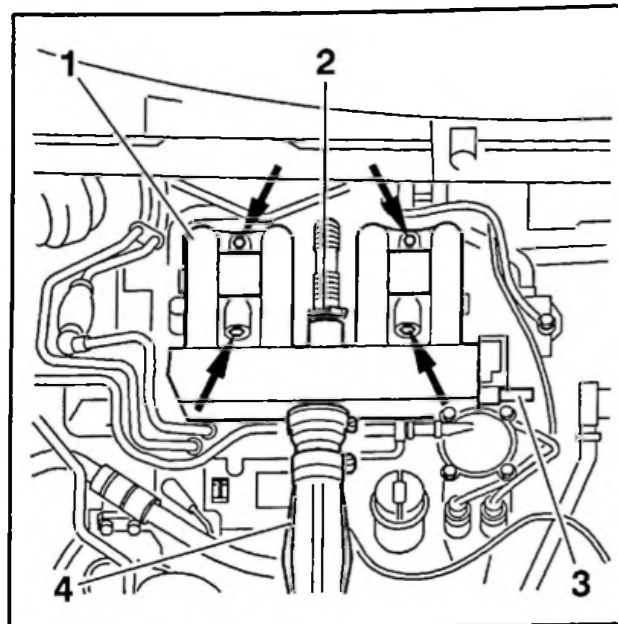


Fig : B1HP0BEC

Reposer :

- le collecteur d'admission (1) (vis -->)
- le collier du tuyau EGR (2)
- le manchon d'air (4)

Emboîter : la durit de pression d'admission (3).

Reposer :

- le pare-boue
- la roue avant droite
- l'isolant phonique sous le moteur

Brancher la borne négative de la batterie.

Replacer le véhicule sur le sol.

DEPOSE – REPOSE : VANNE EGR

EGR : dispositif de recyclage des gaz d'échappement.

Déposer :

- le collier du tuyau EGR (2)
- le tuyau (1)

1 – OUTILLAGE PRECONISE

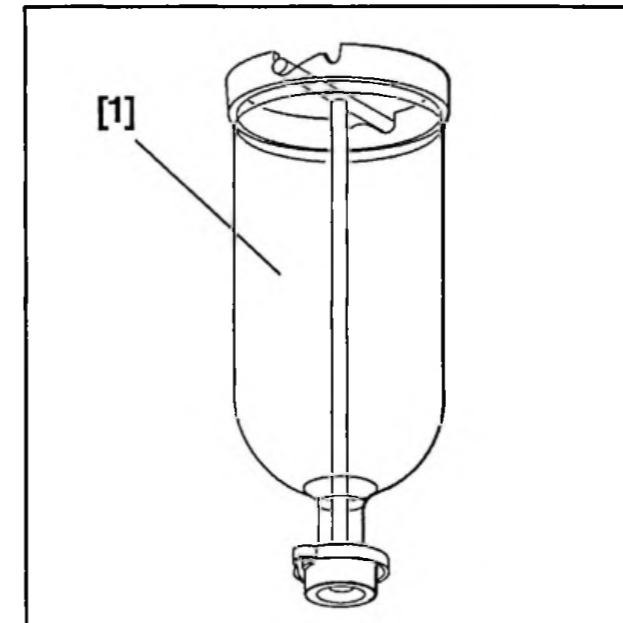


Fig : B1GP00AC

[1] cylindre de charge 4520-T : purge du circuit de refroidissement.

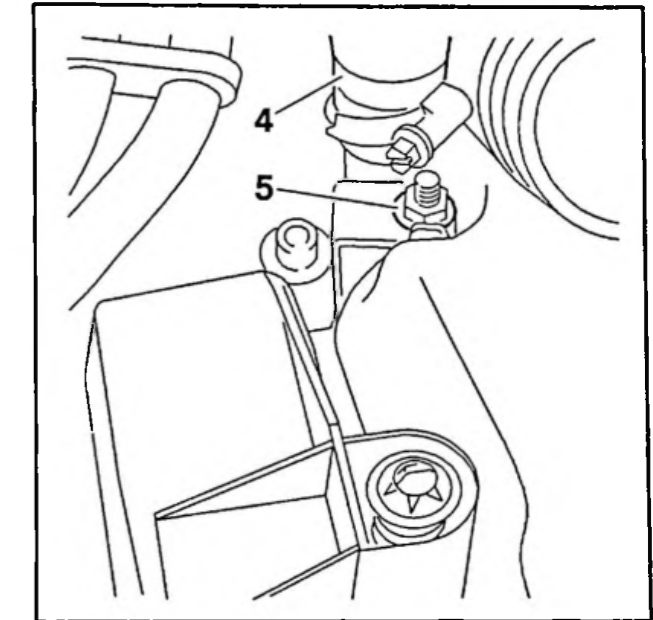


Fig : C5HP05FC

Désaccoupler : la durit de chauffage (4).

Déposer l'écrou (5) – écarter la patte de la vis de purge.

2 – DEPOSE

Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération correspondante).

Déposer : le turbocompresseur (voir opération correspondante).

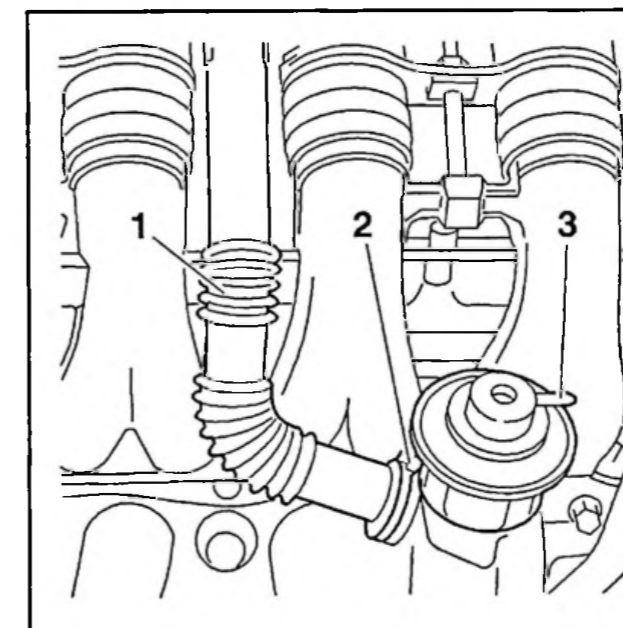


Fig : B1KP001C

Désaccoupler : le tuyau de dépression (3).

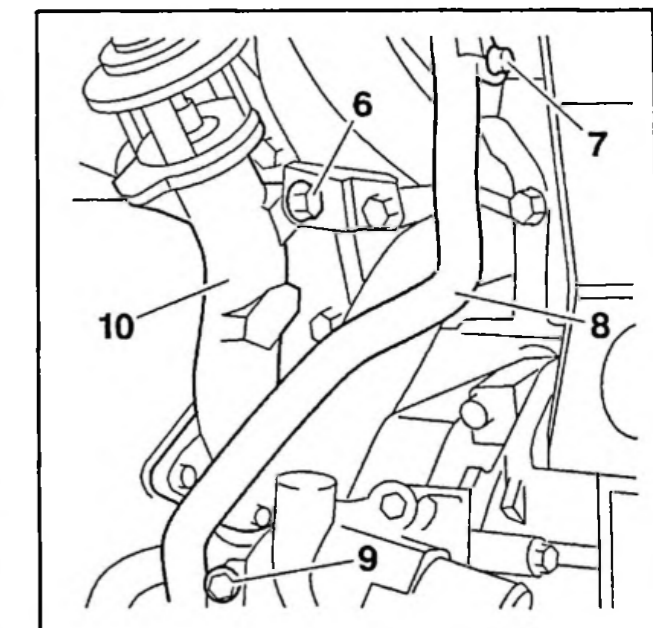


Fig : B1KP002C

Déposer :

- les vis (7) et (9)
- la vis (6)

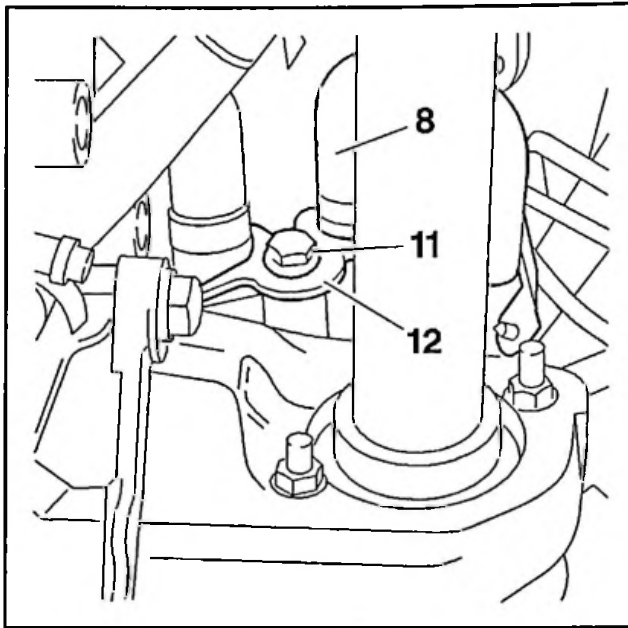


Fig : B1KP003C

Déposer :

- la vis (11)
- la bride (12)
- le tube (8)

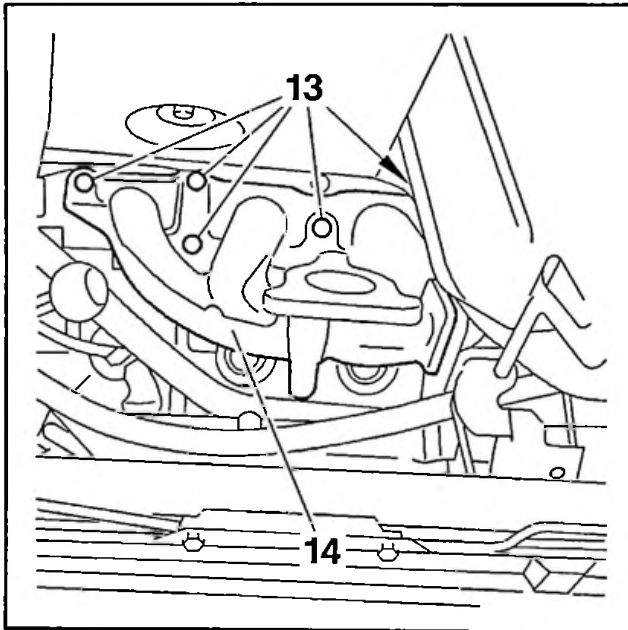


Fig : B1JP000UC

Déposer :

- les écrous (13)
- le collecteur d'échappement (14)

Désaccoupler la vanne EGR (10) du collecteur d'échappement (14).

3 – REPOSE

Nettoyer les portées de joints :

- vanne EGR
- turbocompresseur
- collecteur d'échappement

Fixer la vanne EGR (10) au collecteur d'échappement (14) : serrage à 1 m.daN.

Reposer le collecteur d'échappement (14) avec des joints neufs.

Serrer les écrous (13) : serrage à 2 m.daN.

Accoupler le tube (8) sur le boîtier d'eau. Reposer un joint torique neuf.

Reposer :

- la bride (12)
- la vis (11) (sans serrer)

Reposer :

- la vis (6) de maintien de la vanne EGR (10) : serrage à 2 m.daN
- les vis (7) et (9) de maintien du tube (8)

Serrer la vis (11) : serrage à 1 m.daN.

Accoupler : la durit de chauffage (4).

Positionner la patte ; reposer l'écrou (5).

Rebrancher le tuyau de dépression (3).

Positionner sur la vanne (10) :

- le tuyau
- le collier du tuyau EGR (sans serrer)

NOTA : Avant de serrer le collier (2) côté vanne, reposer le collecteur d'admission, en positionnant le tuyau EGR avec son collier serré sur le collecteur. Serrer le collier (2) sur la vanne (10) ; redéposer : le collecteur d'admission.

Reposer : le turbocompresseur (voir opération correspondante).

Remplir le circuit de refroidissement (voir opération correspondante).



LE 31 MARS 1995

ABONNEMENT GME

2

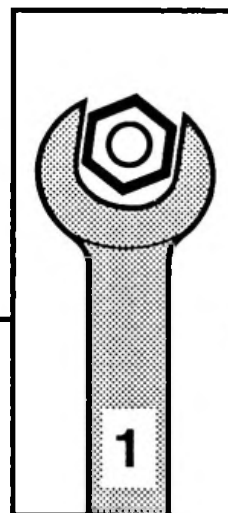
N° XM - 1



ALIMENTATION

● EVOLUTION : ALIMENTATION
CARBURANT

MAN 108931



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION COMMERCE EUROPE
DOCUMENTATION APRES VENTE

EVOLUTION : ALIMENTATION CARBURANT

Depuis décembre 1994, toutes les CITROËN XM sont équipées d'un dispositif de coupure d'alimentation carburant.

Ce dispositif permet, lors d'un choc, d'empêcher les pertes de carburant.

La coupure alimentation carburant est constituée de :

- un interrupteur à inertie (réarmable) pour les véhicules Essence et Diesel
- un clapet anti-retour pour les véhicules Essence

1 – INTERRUPTEUR A INERTIE

1.1 – Présentation

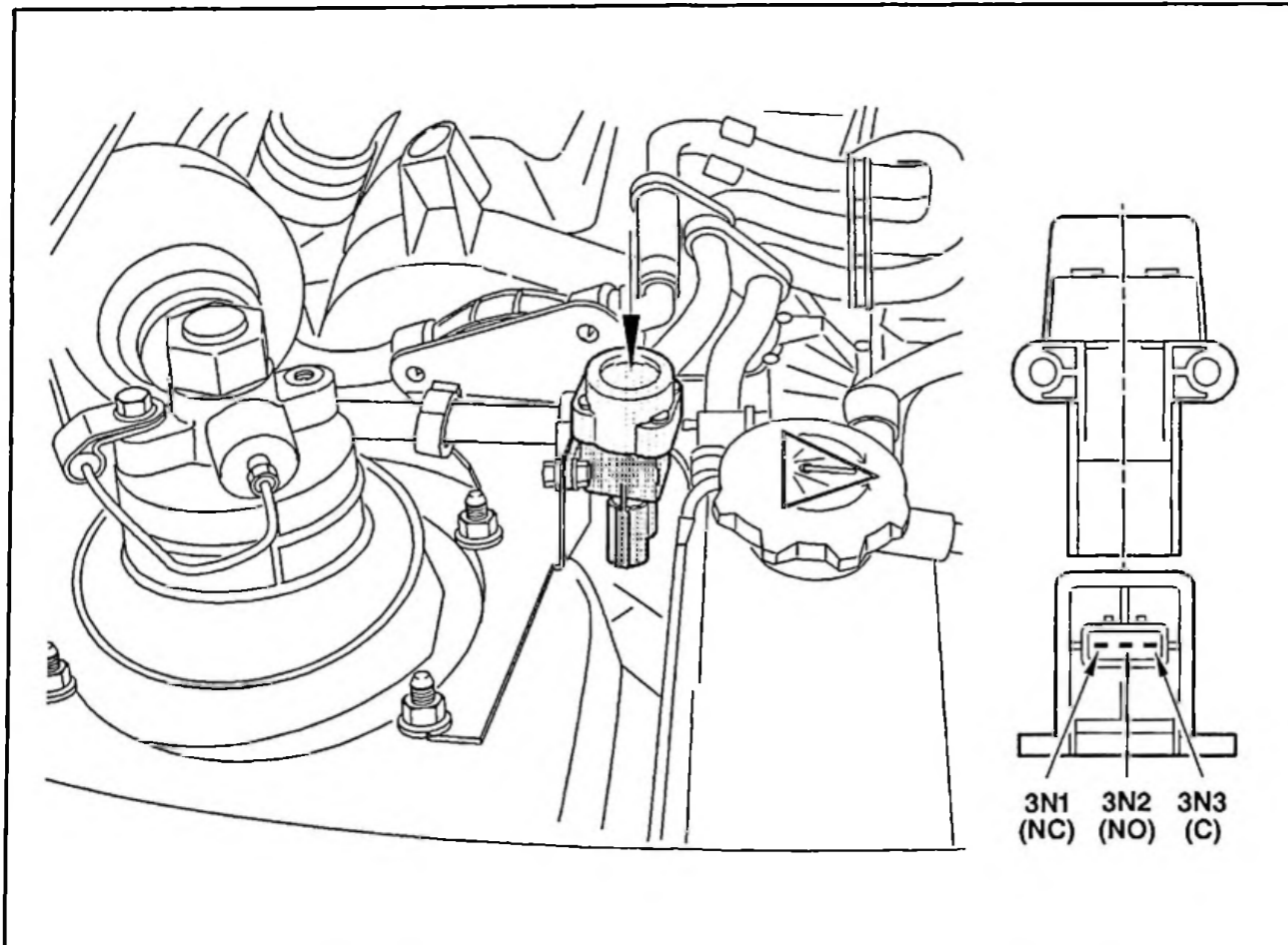


Fig. : B1HR009D
Implantation interrupteur à inertie (tous types).

L'interrupteur à inertie est constitué d'une bille en acier montée dans un logement conique, normalement bloquée par la force d'attraction d'un aimant.

L'interrupteur à inertie permet de couper l'alimentation électrique de l'injection lors d'une décélération supérieure à 8 g (équivalent à un choc au mur à 25 km/h environ).

Suite à un choc :

- la bille se libère de son blocage magnétique
- la liaison électrique "NC – C", interne à l'interrupteur, est rompue

1.2 – Principe de fonctionnement

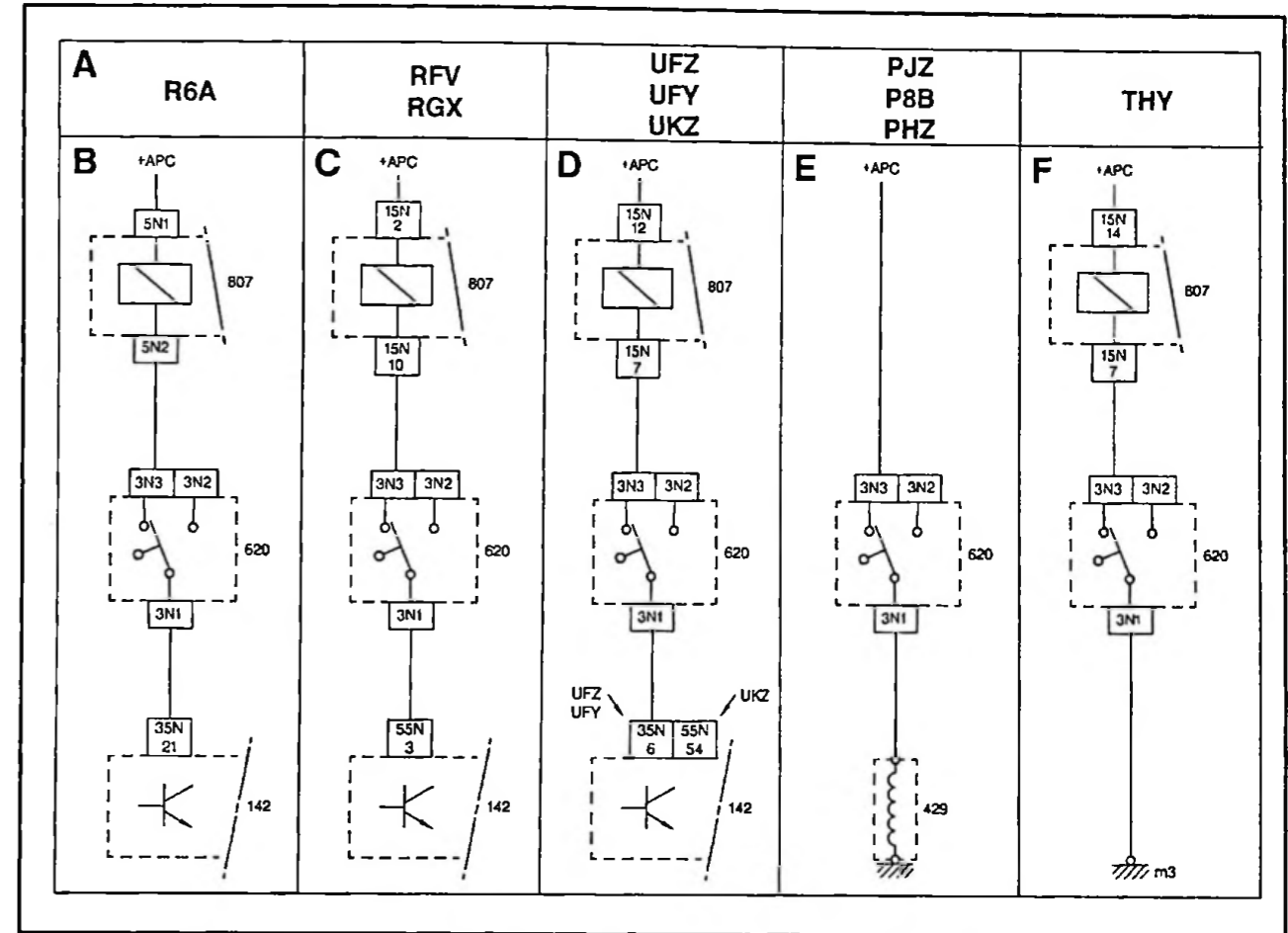


Fig. : B1HR00AD

A = type réglementaire moteur.

B = véhicules 2 l injection 8S.

C = véhicules 2 l injection 16S et 2 l Turbo injection.

D = véhicules V6 et V6.24.

E = véhicules 2.1 l Diesel et 2.1 l Turbo Diesel.

F = véhicules 2.5 l Turbo Diesel.

+APC = alimentation après contact.

142 = calculateur d'injection.

429 = stop électrique d'arrêt de pompe d'injection.

620 = interrupteur à inertie.

807 = relais double injection.

1.2.1 – Véhicules Essence

L'interrupteur à inertie permet de couper l'alimentation du relais double d'injection, et par conséquent, la pompe à carburant.

1.2.2 – Véhicules Diesel (sauf 2.5 l Turbo Diesel)

L'interrupteur à inertie permet de couper l'alimentation du stop électrique de la pompe d'injection.

1.2.3 – Véhicules 2.5 l Turbo Diesel

L'interrupteur à inertie permet de couper l'alimentation :

- du relais double d'injection
- du calculateur d'injection et par conséquent du stop électrique de pompe d'injection

1.3 – Réparation

Lors d'un choc, l'interrupteur à inertie se déclenche. Le réarmement de l'interrupteur à inertie s'effectue en agissant sur le bouton poussoir, situé en partie supérieure.

2 - CLAPET ANTI-RETOUR

Le clapet anti-retour n'équipe que les véhicules Essence.

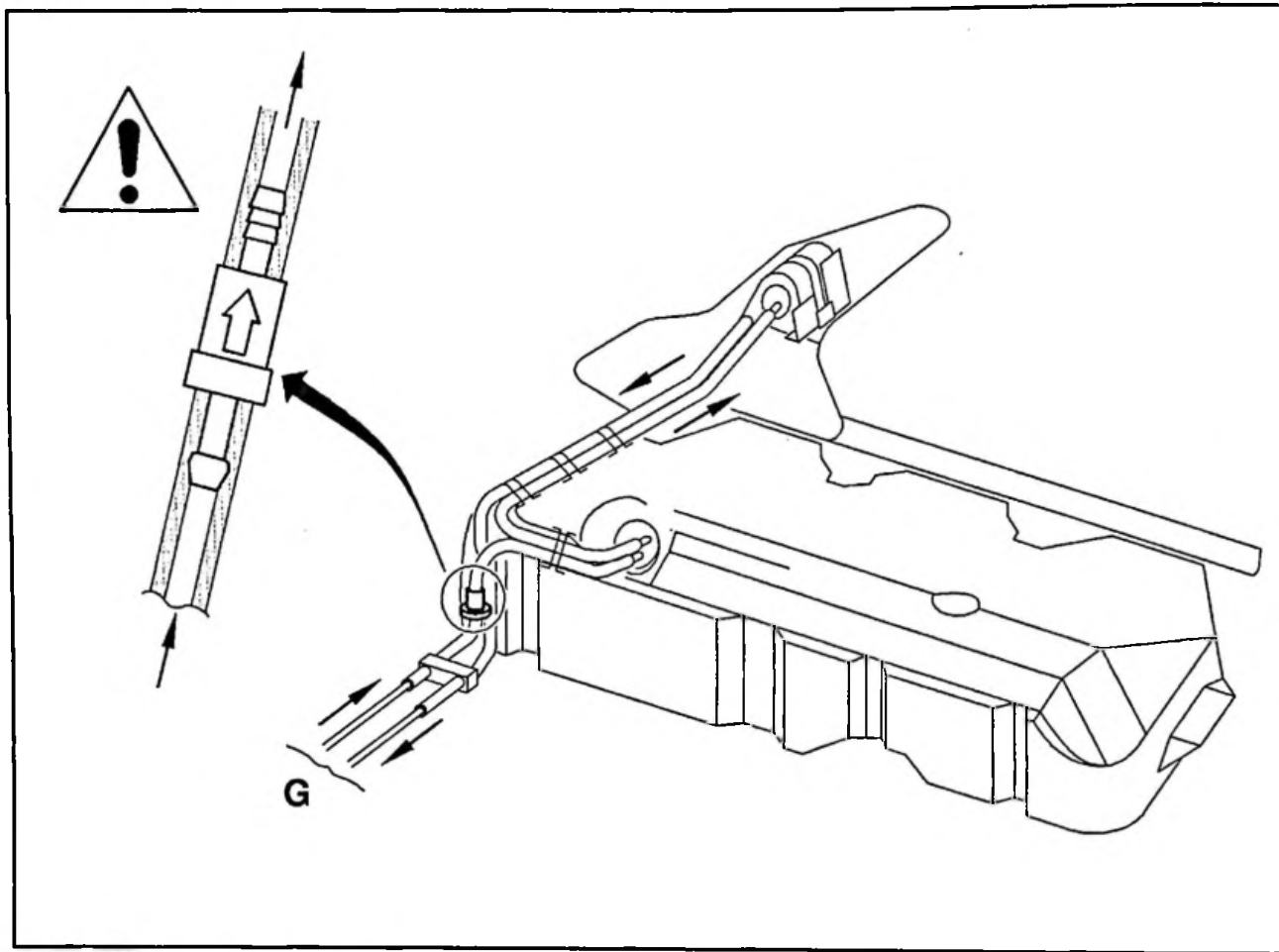


Fig. : B1HR00BD

Implantation du clapet anti-retour.

Flèches : sens de circulation du carburant.

G : vers rampe d'injection.

Le clapet anti-retour est monté sur le tuyau de retour carburant, au niveau du réservoir.

Il permet d'empêcher les remontées de carburant par le tuyau de retour.

IMPERATIF : respecter le sens de montage du clapet.