

EVOLUTION DES MODELES

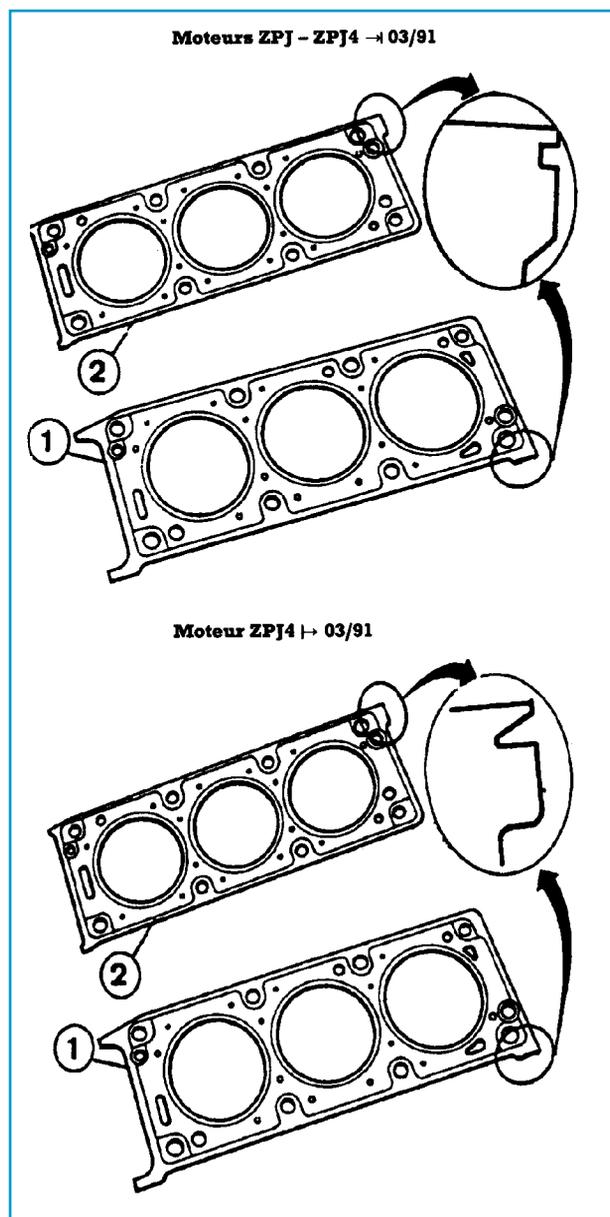
Millésime 91

Moteurs essence

CULASSE

- Depuis le départ série, les joints de culasse des moteurs **ZPJ** et **ZPJ4** étaient identiques. À partir du mois de mars 1991, les joints des moteurs **ZPJ4** sont spécifiques.

● Identification



● Interchangeabilité

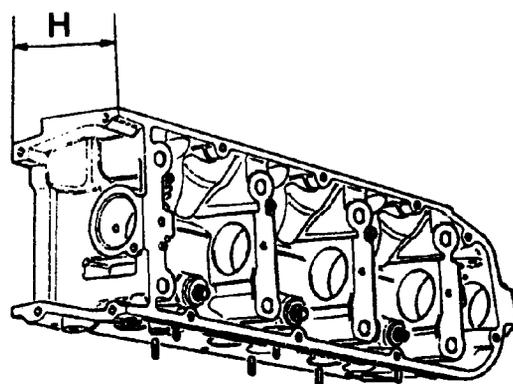
- Lors d'une intervention sur un moteur **ZPJ4**, monter impérativement le nouveau type de joint de culasse. Celui-ci peut être monté sans inconvénient sur les moteurs **ZPJ**.

● Incidence sur cote réparation

- Les joints cote réparation, communs pour les moteurs **ZPJ-ZPJ4**, ont une épaisseur supérieure à la cote d'origine de 0,15 mm. Antérieurement, cette valeur était de 0,20 mm.

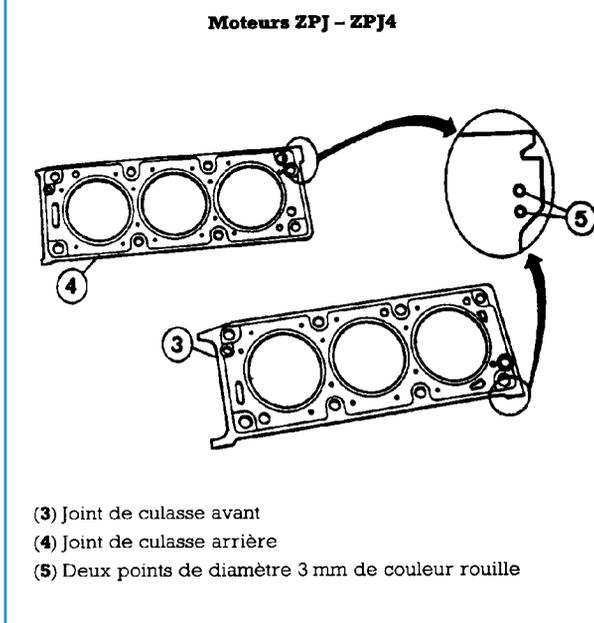
Nota. - Les joints initialement prévus, d'épaisseur augmentée de 0,20 mm, n'ont pas été commercialisés. En conséquence, lors d'une rectification, l'épaisseur H minimale admise ne doit pas être inférieure à (fig. 1) (mm) :

- ZPJ	110,65
- ZPJ4	110,68



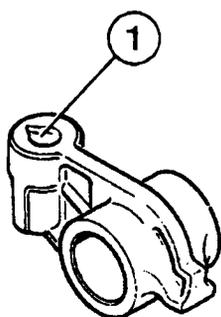
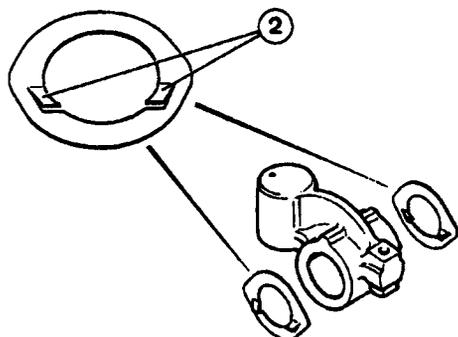
(Fig. 1)

● Identification des joints cote réparation



DISTRIBUTION

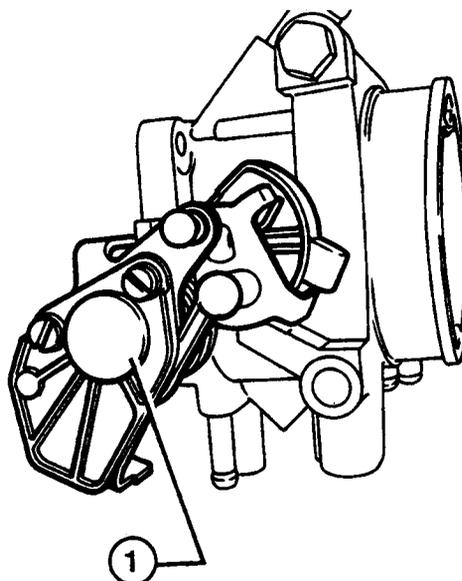
- À partir du numéro 4088 la distribution du moteur **ZPJ4** comporte les modifications suivantes :
 - culbuteurs d'admission en aluminium au lieu d'acier,
 - adjonction d'une rondelle d'appui de part et d'autre de chaque culbuteur d'admission,
 - unification des poussoirs mécaniques (admission et échappement),
 - modification du profil de cames des arbres à cames.

CULBUTEURS D'ADMISSION**ANCIEN MONTAGE****NOUVEAU MONTAGE****ALLUMAGE**

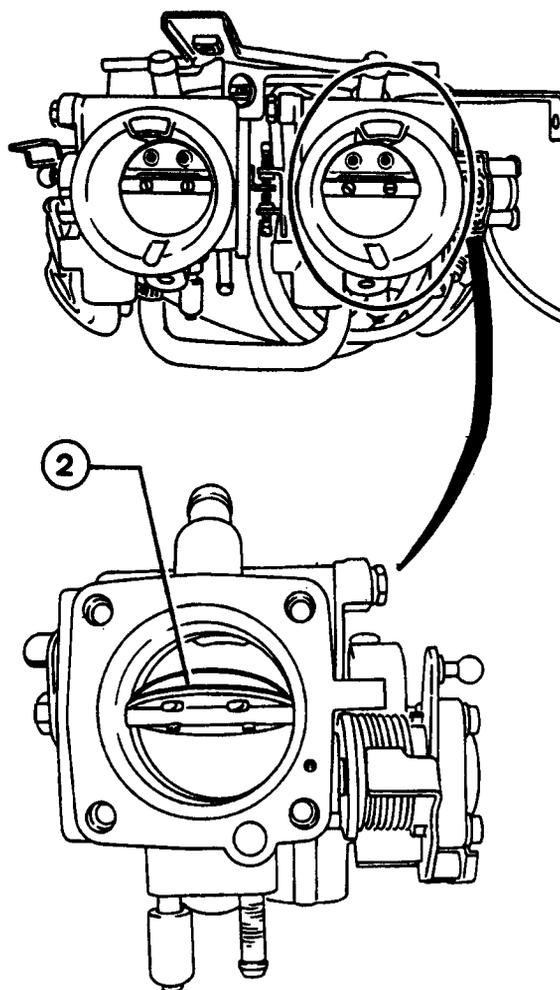
- À partir de l'année modèle 1991, les moteurs XU 10J2/K et XU 10J2/Z (à deux soupapes par cylindre et dont l'alimentation est gérée par un calculateur injection-allumage) sont équipés d'un allumage à distribution statique.
- Cet allumage à distribution statique comporte une bobine double à quatre sorties haute tension vers les bougies d'allumage.

INJECTION

- À partir du mois de mai 1991, les moteurs **ZPJ4** sont équipés de nouveaux boîtiers papillon. Cette évolution nécessite le montage d'un calculateur d'injection-allumage indice K.
- Ces boîtiers papillon se différencient de l'ancienne définition par les modifications suivantes (fig. 2 et 3) :
 - nouvelle cinématique de commande (1),
 - nouveaux papillons avec déflecteur (2).

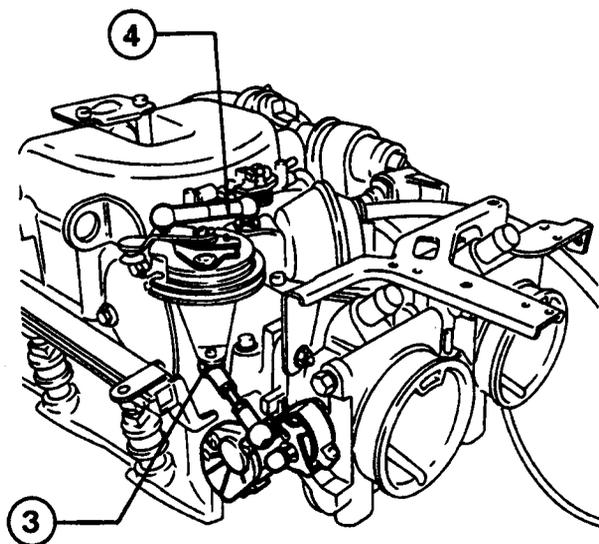


(Fig. 2)

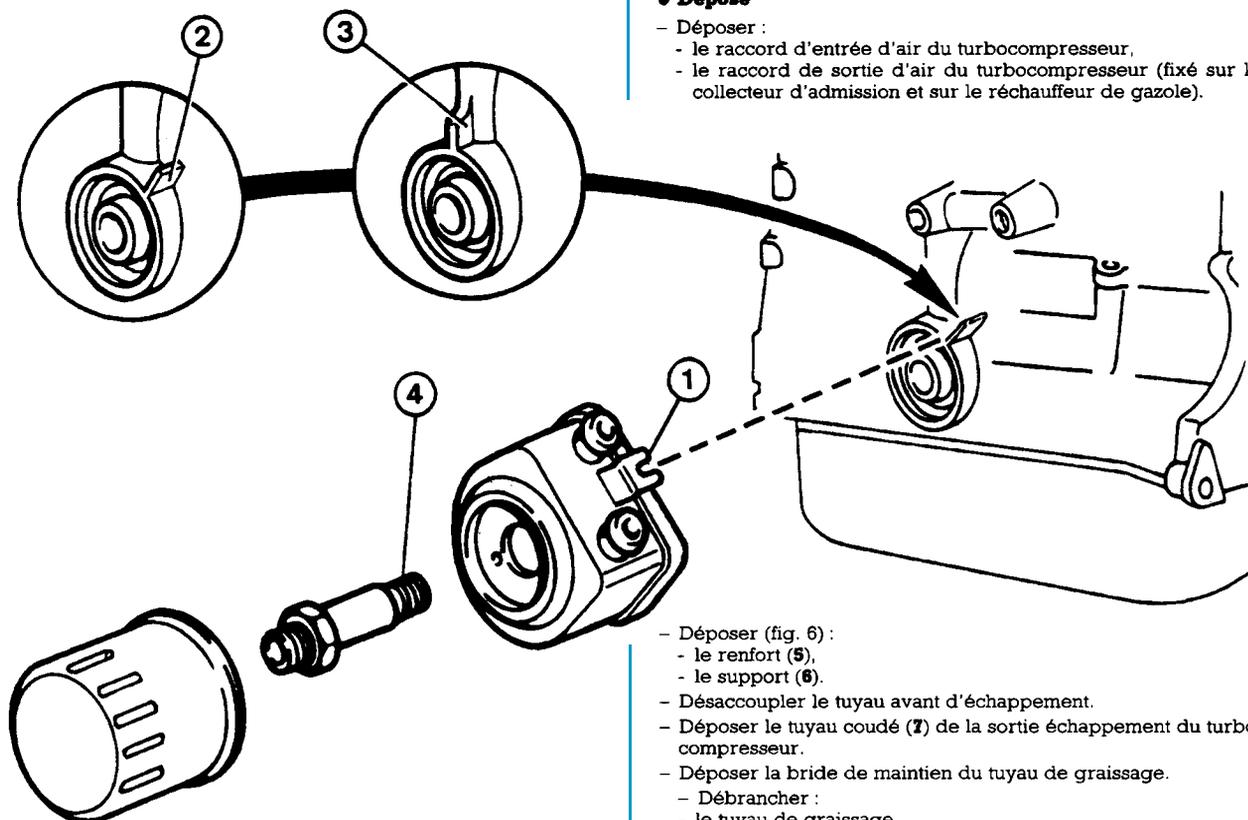


(Fig. 3)

- Ces modifications ont entraîné les évolutions suivantes :
 - diminution de la longueur de la biellette de commande (3) du boîtier papillon gauche (entre axe de 69 mm au lieu de 78 mm) (fig. 4).
 - augmentation de la longueur de 5 mm du câble d'accélérateur.
- Pour les véhicules équipés de la régulation de vitesse, la biellette de commande (4) du vérin pneumatique évolue (entre axe de 58 mm au lieu de 50 mm).



(Fig. 4)



(Fig. 5)

• Interchangeabilité

- Les pièces des deux montages ne sont pas interchangeables séparément.
- En conséquence, les différents éléments de l'ancienne définition sont toujours commercialisés.

Moteurs XU essence et Diesel

ÉCHANGEUR THERMIQUE MONTÉ ENTRE FILTRE À HUILE ET CARTER CYLINDRES

- Pour améliorer le maintien de l'échangeur thermique lors de la dépose du filtre à huile, les moteurs essence et Diesel comportent, à partir d'octobre 1990, les modifications suivantes :
 - Échangeur avec fourchette antirotation (1) (fig. 5).
 - Adjonction sur les carters cylindres d'une nervure :
 - (2) sur les carters aluminium,
 - (3) sur les carters fonte.

Rappel. - À la repose de l'échangeur thermique, le filetage (4) du mamelon devra être nettoyé, dégraissé et enduit de Loctite Frenetanch. Couple de serrage : **6 daN.m.**

Moteur Diesel

- Nouvelles méthodes de réparation pour la dépose-pose du turbo et le calage de la pompe d'injection Bosch.
- Valeur de calage : Y (mm) :

- XUD11ATE	0,84
- XYD11ATE/Y	0,88
- XUD11A	0,76

TURBOCOMPRESSEUR

• Dépose

- Déposer :
 - le raccord d'entrée d'air du turbocompresseur,
 - le raccord de sortie d'air du turbocompresseur (fixé sur le collecteur d'admission et sur le réchauffeur de gazole).

- Déposer (fig. 6) :
 - le renfort (5),
 - le support (6).
- Désaccoupler le tuyau avant d'échappement.
- Déposer le tuyau coudé (7) de la sortie échappement du turbocompresseur.
- Déposer la bride de maintien du tuyau de graissage.
 - Débrancher :
 - le tuyau de graissage,
 - le tuyau de retour d'huile.

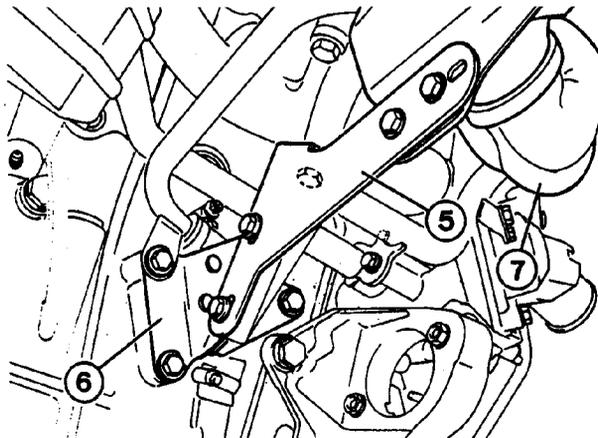
- Déposer le turbocompresseur.

Important. - Obturer les orifices d'entrée et de sortie du turbocompresseur.

• Repose

- Reposer :

- le turbocompresseur, couple de serrage : **5,5 daN.m**,
- le tuyau de retour d'huile équipé d'un joint neuf,
- le tuyau coudé de sortie du turbocompresseur,
- le support (6) (fig. 6), couple de serrage : **2,5 daN.m**,
- le renfort (5) et serrer les vis à **2,5 daN.m**.



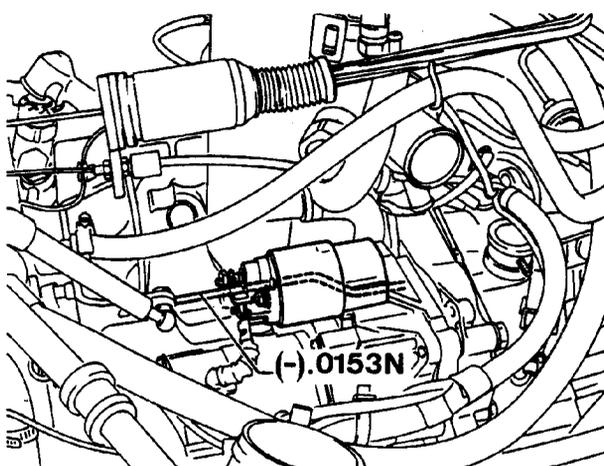
(Fig. 6)

- Pour assurer un bon graissage du turbocompresseur, il est nécessaire de :

- le remplir d'huile moteur par l'orifice d'arrivée d'huile,
- rebrancher le tuyau de graissage,
- débrancher l'alimentation du stop électrique sur la pompe d'injection ou actionner le levier stop.
- faire tourner le moteur au démarreur pendant 30 secondes,
- après démarrage, attendre 30 secondes avant d'accélérer le moteur.

CALAGE POMPE BOSCH

- Déposer le tuyau de liaison répartiteur d'air échangeur.
- Positionner le vilebrequin au PMH du cylindre n° 1 en utilisant la pige (-).0153 N (fig. 7).
- Desserrer :
 - les fixations de la pompe,
 - les tuyaux d'injecteurs.



(Fig. 7)

- Basculer la pompe vers l'extérieur du moteur en position plein retard.

- La pompe étant équipée d'un dispositif de surcalage à froid, il est nécessaire de le désarmer en procédant de la façon suivante :

- desserrer la vis (2) de la chape (3) (fig. 8),
- en poussant le levier (4), faire pivoter la chape (3) d'un quart de tour.

- Déposer sur la pompe l'orifice de calage.

- Monter le comparateur (-).0117 F en utilisant le support (-).0117 AK1 et le palpeur (-).0117 AK2.

- Rechercher le point mort bas de la pompe en tournant le vilebrequin dans le sens inverse de rotation.

- Étalonner le comparateur à zéro.

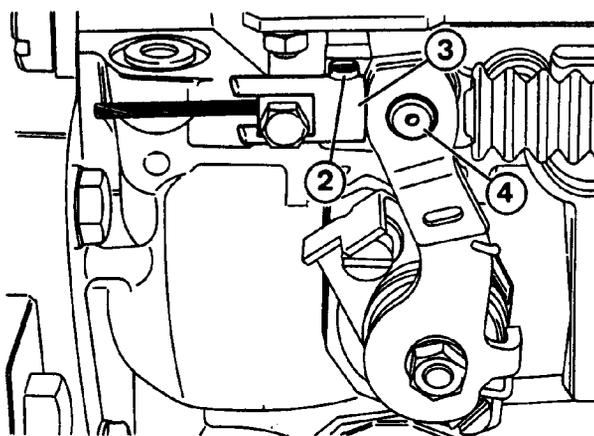
• Calage

- Tourner le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur.

- Piger le volant moteur avec l'outil (-).0153 N.

- Tourner lentement la pompe dans le sens avance (vers le moteur) jusqu'à ce que le comparateur affiche une levée de piston de Y mm.

- Serrer les fixations de la pompe.



(Fig. 8)

• Contrôle du calage de la pompe

- Dégager la pige (-).0153 N.

- Tourner le vilebrequin de 1/4 de tour dans le sens inverse de rotation.

- Le tourner lentement dans le sens de rotation et piger le volant moteur au PMH avec la pige (-).0153 N.

- Dans cette position, le comparateur monté sur la pompe doit indiquer une levée de piston de $Y \pm 0,01 \text{ mm}$.

- Déposer les outils de calage pompe.

- Resserrer les tuyaux d'injecteurs.

- Reposer :

- le bouchon de l'orifice de calage,
- le tuyau de liaison répartiteur d'air-échangeur.

- Comprimer le levier (1) du dispositif de surcalage et remettre la chape (2) à sa position initiale et serrer la vis (3) (fig. 8).

- Purger le circuit de gazole.

- Mettre en route le moteur et le faire chauffer.

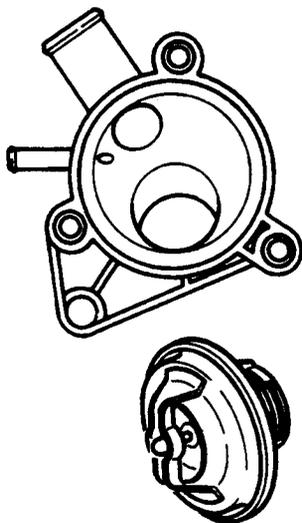
- Régler le régime de ralenti à $700 \pm 25 \text{ tr/mn}$.

REFROIDISSEMENT

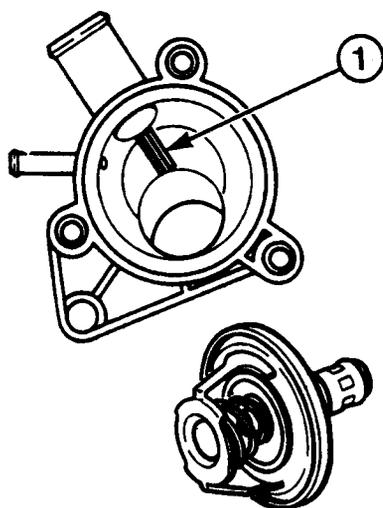
- Depuis les numéros moteurs 1DA05 004474 - 1DA07 000111 - 1DA32 000013 - 1D06 000013 - 1DA30 000284, le thermostat des moteurs XUD11A est identique à celui monté sur XUD11ATE. Cette évolution entraîne le montage d'un nouveau couvercle du boîtier d'entrée d'eau identifiable par une nervure (1).

IDENTIFICATION

ANCIEN MONTAGE



NOUVEAU MONTAGE



INTERCHANGEABILITÉ

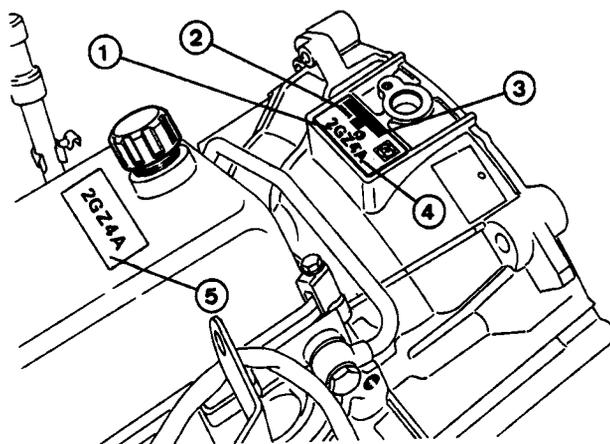
- Le thermostat commun aux deux moteurs ne peut se monter qu'avec le nouveau couvercle, par contre l'ancien peut se monter avec les deux types de couvercle.

Transmission automatique

- Depuis le mois de mai 1991, les 605 Diesel équipées des moteurs XUD11ATE et XYD11ATEY peuvent recevoir une boîte de vitesses automatique ZF 4HP18.

IDENTIFICATION DES BV

- L'identification de ces boîtes est assurée par une plaquette rivetée (1) sur le carter de convertisseur comportant (fig. 9) :
 - numéro de nomenclature ZF (2),
 - numéro de série de la boîte de vitesses (3),
 - numéro d'organe PSA (4).
- Dans certains cas, le numéro d'organe PSA peut être imprimé sur une étiquette adhésive (5) collée sur le carter tôle au lieu d'un gravage sur la plaquette rivetée.



(Fig. 9)

AFFECTATION

- Il est prévu deux types de boîte de vitesses suivant la définition du moteur (au lancement en série) :
 - 605 avec moteur XUD11ATE
BVA n° nomenclature ZF 1050000122 repère organe 2GZ4A,
 - 605 avec moteur XUD11ATEY
BVA n° nomenclature ZF 1050000133 repère organe 2GZ6A.

CARACTÉRISTIQUES

- Les points de passage sont identiques pour les deux boîtes de vitesses mais différent dans le temps de passage :
 - couple de descente 56/55
 - couple de pont 21/75

Positions de l'accélérateur	Vitesses de passage en km/h - Levier en position 'D'											
	1→2		2→3		3→4		4→3		3→2		2→1	
	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi
Relevé	16,3	17,5	50,6	56,0	74,0	78,4	68,6	73,6	45,8	51,9	11,9	13,9
Pleine charge	32,8	34,8	81,1	88,2	107,4	130,1	93,7	106,8	76,4	84,1	29,7	32,1
Kick-Down	45,1	51,7	91,1	97,6	124,9	145,2	110,2	132,4	86,9	93,9	39,2	46,9

DESCRIPTION

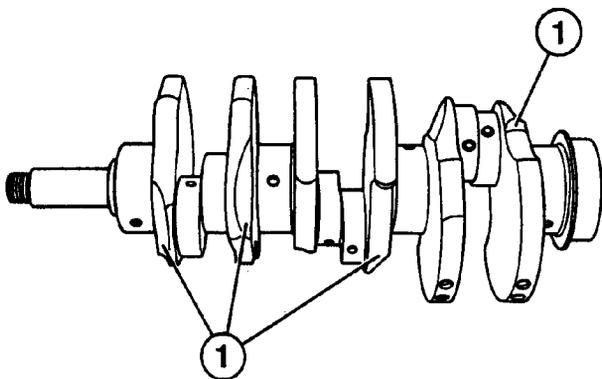
- Ces boîtes diffèrent de celles montées sur les véhicules à moteurs essence par les particularités suivantes :
 - prise de pression de la tubulure d'admission (pression turbo-compresseur),
 - thermocontact implanté sur la partie inférieure du carter convertisseur,
 - caractéristiques du bloc hydraulique.

Millésime 92

- Lancement des versions SVI avec BVM et BVA équipées d'un moteur XU10j2/K.

Moteurs essence**RÉDUCTION DES JEUX DE PALIERS DE VILEBREQUIN**

- À partir des numéros moteurs :
 - ZJP 31625
 - ZPJ4 4954
- Le jeu de fonctionnement des moteurs V6 est désormais compris entre **0,038 et 0,068 mm** au lieu de **0,038 et 0,088 mm** précédemment.
- Cette réduction des jeux est obtenue par la création de trois classes de demi-coussinets d'épaisseurs différentes au lieu d'une seule.
- La sélection de la classe à utiliser s'effectue au moyen de repères couleurs situés sur le carter cylindres et sur le vilebrequin.
- Cette évolution doit être appliquée lors de toute intervention au niveau des demi-coussinets de paliers.
- La diminution des jeux de paliers de vilebrequin entraîne les évolutions suivantes :
 - Après mesure du diamètre de chaque tourillon, un repère de peinture (1) est porté à proximité de celui-ci (fig. 10) (mm) :
 - jaune \varnothing 70 043 à 70,052
 - bleu \varnothing 70 053 à 70,062



(Fig. 10)

Freins**DISQUES ET ÉTRIERS DE FREIN AVANT**

- À partir des numéros de série suivants, les freins avant ont été modifiés : montage de disques de diamètre et d'épaisseur augmentés associés à de nouveaux étriers.
- **Tous types sauf motorisations ZPJ4 et XU10 sans ABR**
- **90 807 684** : disques \varnothing 283 mm, épaisseur 26 mm avec étriers « Bendix » série V+

● Véhicules avec motorisation ZPJ4

- **90 807 640** : disques \varnothing 295 mm, épaisseur 28 mm avec étriers « Teves ».

● Véhicules avec motorisation XU10 sans ABR

- Ces véhicules conservent les disques \varnothing 276 mm associés aux étriers « Bendix » série V.

Nota. - 90 807 684, une tranche de véhicule a été équipée de disques \varnothing 283 mm avec des étriers « Bendix » série V+

● Interchangeabilité

- Le panachage entre les différents montages est totalement proscrit.

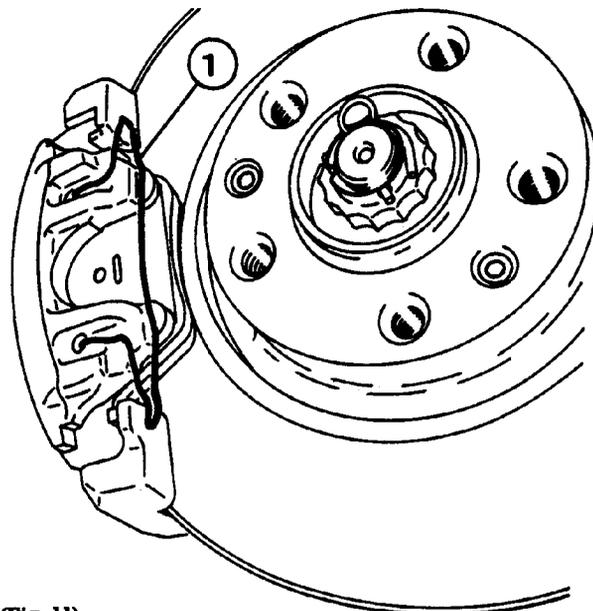
Nota. - Pour les étriers « Bendix » série V+, la méthode de remplacement des plaquettes de frein reste inchangée, - Pour les étriers « Teves », voir méthode ci-après.

MÉTHODE DE REMPLACEMENT DES PLAQUETTES DE FREINS AVEC ÉTRIER « TEVES »**● Dépose**

- Vidanger partiellement le liquide de frein.
- Débrancher les fils de témoins d'usure.
- Déposer l'épingle.
- Déposer :
 - les deux capuchons,
 - les deux vis colonnettes.
- Repousser le piston avec la plaquette usagée.
- Déposer l'étrier en tirant celui-ci vers l'avant.
- Déposer les plaquettes :
 - la plaquette intérieure est clipée dans le piston,
 - la plaquette extérieure est collée sur l'étrier.

● Repose

- Contrôler visuellement :
 - l'étanchéité et le déplacement du piston,
 - l'usure du disque.
- Remplacer, si nécessaire, les pièces défectueuses.
- Nettoyer le pourtour du piston, l'étrier, le disque de frein avec un solvant approprié.
- Repousser le piston dans l'étrier.
- Nettoyer correctement les portées.
- Enlever la protection.
- Coller la plaquette extérieure sur l'étrier.

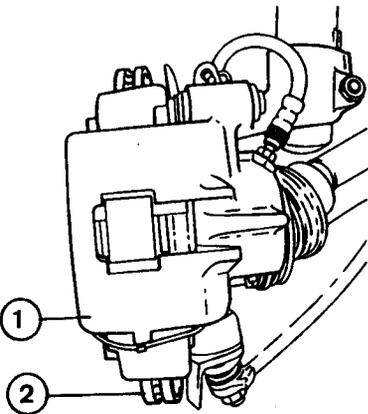
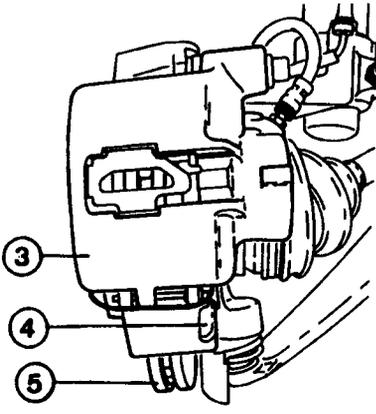
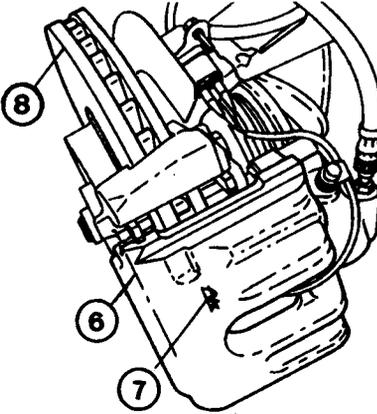
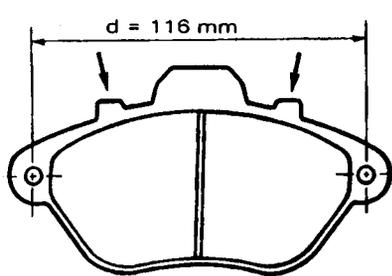
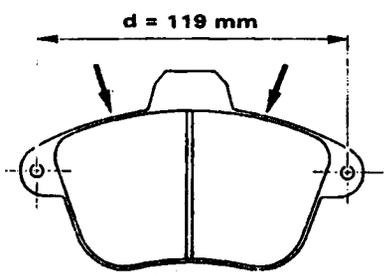
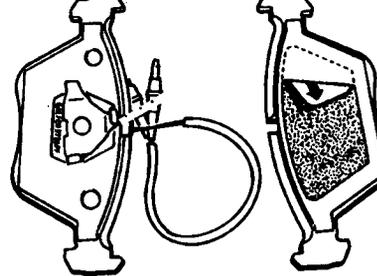


(Fig. 11)

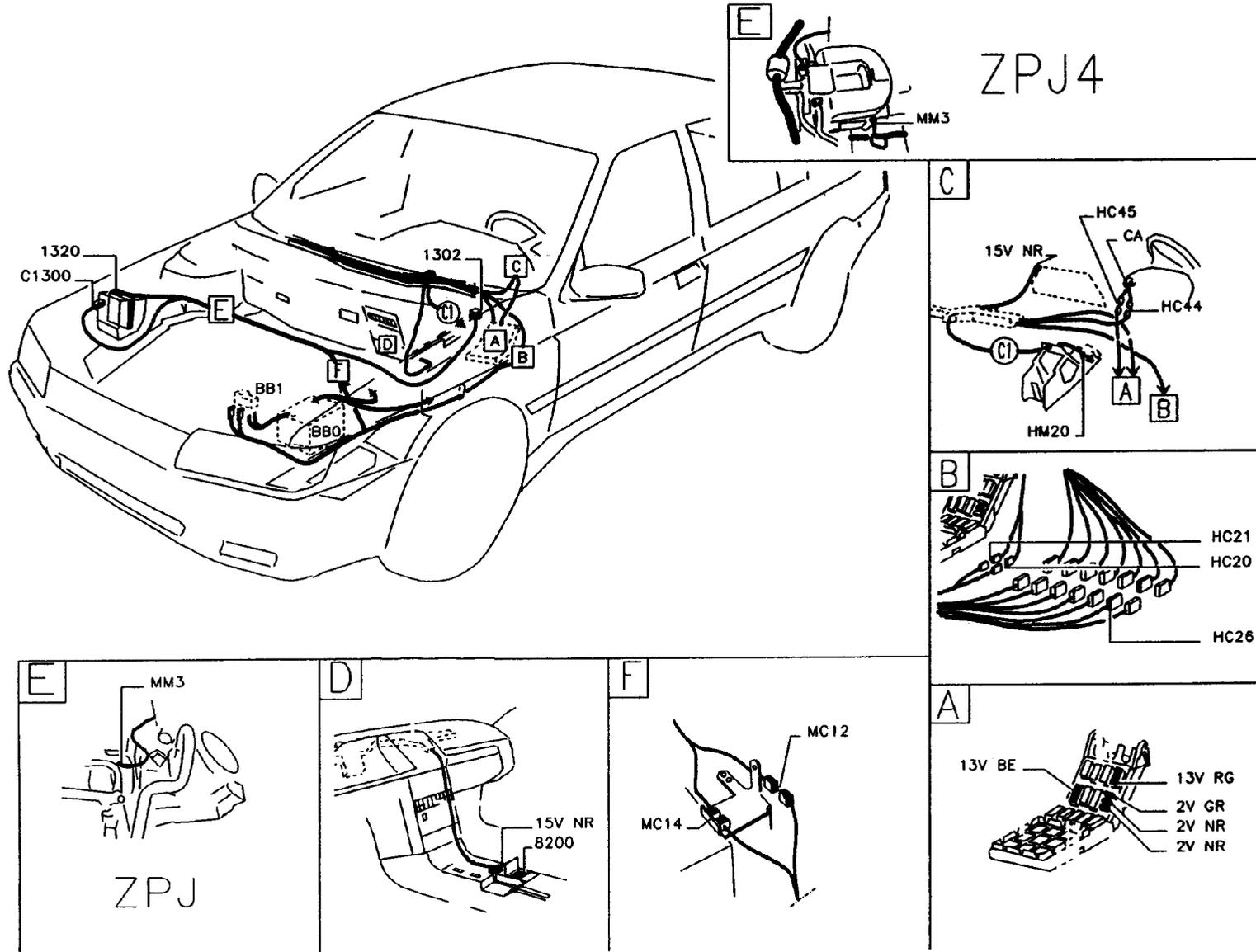
- Cliper la plaquette intérieure dans le piston et passer le fil du témoin d'usure dans l'étrier.
- Reposer l'étrier sur le disque.
- Serrer les deux vis à **3 daN.m**.
- Reposer les deux capuchons de protection.
- Reposer l'épingle (1) (fig. 11).
- Rebrancher le fil du témoin d'usure.

- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein et rester en appui un minimum de 15 secondes pour assurer le collage des plaquettes.
- Contrôler le niveau de liquide de frein et le compléter si nécessaire.

IDENTIFICATION

MONTAGE ANTÉRIEUR	NOUVEAU MONTAGE	
Tous types	Tous types sauf motorisation ZPJ4	Véhicules à motorisation ZPJ4
 <p>(1) étrier « Bendix » série V (2) disque \varnothing 276 mm, épaisseur 22 mm</p>	 <p>(3) Étrier « Bendix » série V + reconnaissable par les nervures (4) (5) Disque \varnothing 283 mm, épaisseur 26 mm</p>	 <p>(6) Étrier « Teves » repère en (7) ATE (8) Disque \varnothing 295 mm, épaisseur 28 mm</p>
 <p>d = 116 mm</p>	 <p>d = 119 mm</p>	

SCHEMA D'IMPLANTATION DE L'ANTIDEMARRAGE CODE



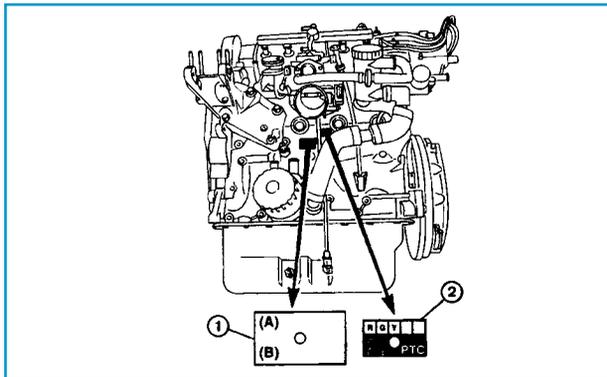
Millésime 93

Moteurs essence

MOTEUR XU10J2TE

- À partir du mois d'octobre 1992, la 605 est équipée d'un nouveau moteur à quatre cylindres en ligne, équipé d'un turbocompresseur.
- Dérivé du moteur XU10J2, il en reprend l'architecture principale.

Identification



1 : Repère organe et numéro de fabrication

2 : Type réglementaire : RGY

- La sévèrisation des normes européennes relative à la dépollution, a conduit à adapter un système d'alimentation par injection multipoint associé à un catalyseur tri-fonctionnel.

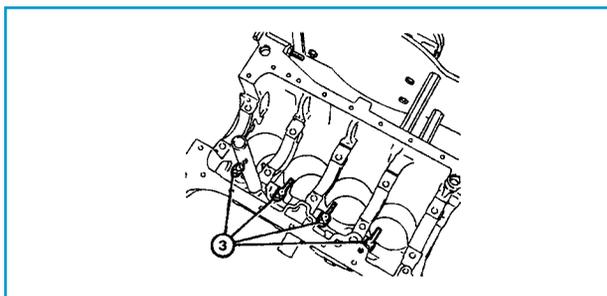
Caractéristiques générales

- Puissance administrative (CV)	9
- Cylindrée (cm ³)	1 998
- Alésage (mm)	86
- Course (mm)	86
- Rapport volumétrique	8,5/1
- Puissance :	
- de 4 500 à 6 000 tr/mn (CEE) (KW)	104
- de 4 500 à 6 000 tr/mn (DIN) (ch)	145
- Couple maximum de 2 200 à 4 500 tr/mn (daN.m)	22,5
- Type allumage-injection	Bosch MP3.2
- Type injecteurs	Bosch EV13A
- Type bobine (double à quatre sorties)	BAE04
- Type module d'allumage	MTR04
- Marque turbocompresseur	Garret
- Type turbocompresseur	T025

DESCRIPTION

• Particularités par rapport au moteur XU10J2

Lubrification



- Des gicleurs (**3**) fixés sur le carter cylindres arrosent les fonds de pistons pour augmenter leur refroidissement.
- Le moteur est équipé d'un échangeur eau/huile à 8 lames.

- Capacité du carter d'huile, après vidange (sans échange du filtre) (l) :
 - carter alu. 4,7
 - carter tôle 4,2
- Niveau de qualité mini d'huile préconisée :
 - norme API G4 ou G5
 - norme CCMC SG
- Pression d'huile mini à **80°C** (bar) :
 - régime moteur à 1 000 tr/mn 2,3
 - régime moteur à 2 000 tr/mn 5,7
 - régime moteur à 4 000 tr/mn 6,6

Périodicité

- Vidange tous les **10 000 km**.
- Échange de la cartouche filtrante à chaque vidange.

Refroidissement

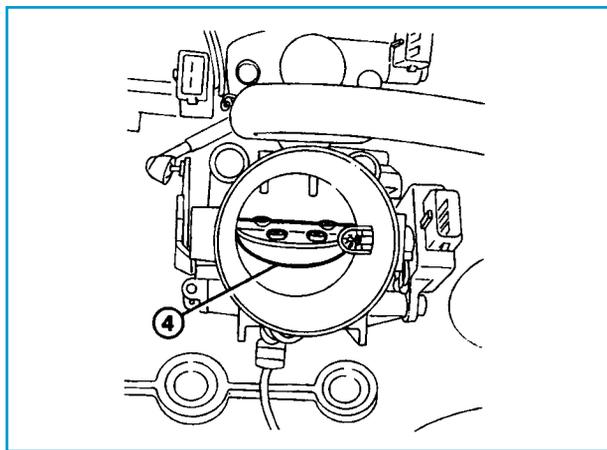
- Le refroidissement est assuré quel que soit l'équipement du véhicule par deux motoventilateurs d'une puissance de **250 W** à deux vitesses de fonctionnement, pilotés par un boîtier de température d'eau « Bitron ».
- Température d'enclenchement (°C) :
 - première vitesse **96**
 - deuxième vitesse **101**
- Température d'allumage du témoin d'alerte (°C) **118**
- La post-ventilation fonctionne jusqu'à ce que la température atteigne **96°C** avec une temporisation de **10 mn** maximum.

Alimentation

- Le circuit de carburant est alimenté par une pompe Bosch type EKP10.
- Cette pompe délivre une pression de carburant comprise entre **2,8** et **3,2 bars**.
- La jauge à carburant est associée à la pompe.

Allumage-injection

- Le système d'allumage-injection est du type Bosch MP3.2 (Motronic pression) dérivé du système Bosch MP3.1 doté d'un dispositif d'aide au diagnostic.
- Particularités du système Bosch MP3.2 :
 - un capteur de cliquetis,
 - une vanne de régulation de pression de suralimentation,
 - la possibilité d'adoindre un système antidémarrage codé.

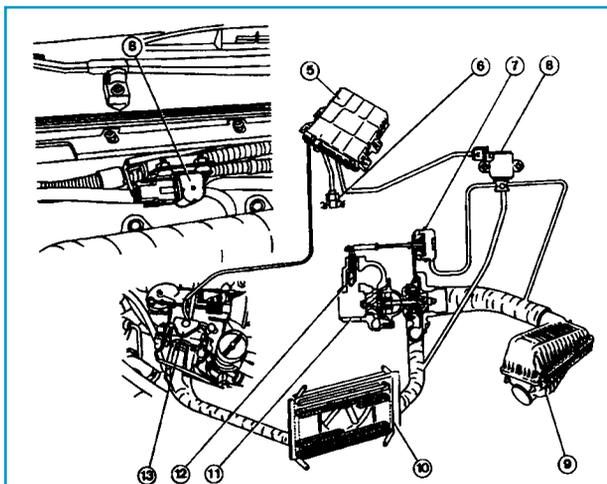


- Le boîtier papillon est équipé d'un volet d'air à déflecteur (**4**) qui permet d'optimiser l'agrément de conduite.

Bougies

- Sur ce type de moteur les bougies Eyquem RFC 58 LS 3 et Champion RC78MC sont remplacées par une nouvelle bougie : Eyquem RFC 58LS2E.
- Écartement des électrodes (mm) 0,9 ± 0,1
- Couple de serrage (daN.m) 2 à 3

Dispositif de régulation de la pression de suralimentation



5 : Calculateur allumage-injection. – 6 : Thermistance d'eau moteur. – 7 : Capsule de commande de la soupape (12). – 8 : Vanne de commande. – 9 : Filtre à air. – 10 : Échangeur air/air. – 11 : Turbocompresseur. – 12 : Soupape de régulation de pression de suralimentation. – 13 : Boîtier papillon.

Suralimentation

– Le turbocompresseur Garret du type T025 délivre une pression de suralimentation de 700 ± 50 mbar à partir de $2\,200$ tr/min à pleine charge stabilisée.

Principe de fonctionnement du dispositif de régulation de pression de suralimentation

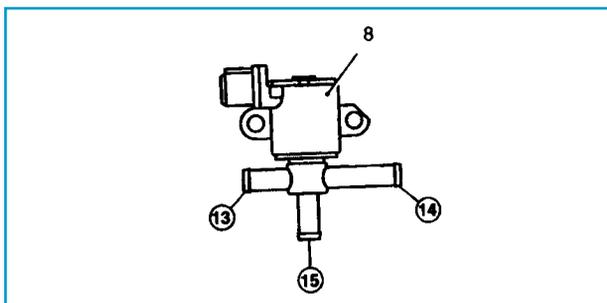
– La suralimentation du moteur **XU10J2TE** est étudiée pour obtenir un couple (CEE) de **22,5 daN.m** sur une plage de fonctionnement comprise entre **2 200 à 4 500 tr/min**.

– Cette pression est régulée par le calculateur d'allumage-injection.

– Lorsque la pression de suralimentation maximale admise, soit **700 ± 50 mbar** est atteinte, la vanne (8) commande par l'intermédiaire de la capsule (7) l'ouverture de la soupape (12). Cette dérivation permet de réguler la pression d'admission.

– Dans les cas d'utilisation extrême lorsque le liquide de refroidissement atteint la température de **115°C**, la pression de suralimentation est limitée à **450 ± 50 mbar**, ceci pour diminuer les risques de cliquetis.

Branchement de la vanne de commande (8)



14 : Embout long (vers le conduit d'entrée d'air du turbocompresseur)

15 : Pression de suralimentation (vers le conduit en aluminium de sortie de turbocompresseur)

16 : Embout court (vers la capsule 7)

Nota. – Lors d'une intervention sur cette vanne, il est impératif pour garantir le fonctionnement correct de ce dispositif, de respecter cette implantation.

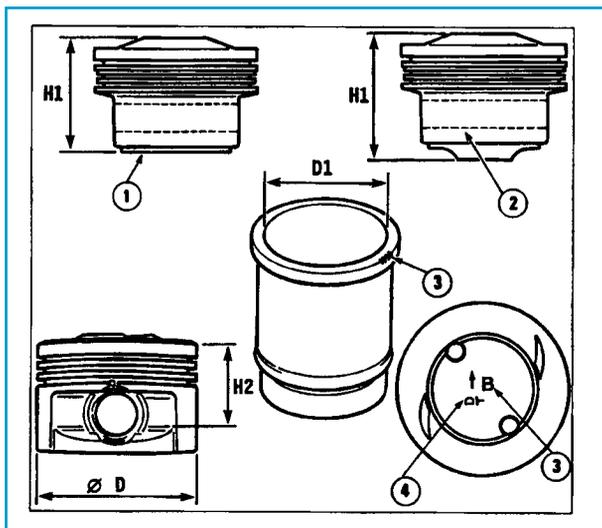
Échangeur air/air

– Afin d'abaisser la température de l'air admise dans les cylindres, le véhicule est doté d'un échangeur air/air implanté verticalement devant le radiateur ou entre celui-ci et le condenseur pour les versions équipées de l'air conditionné.

MOTEURS ZPJ/ZPJ4

– Récapitulatif des différents montages et appariements des ensembles chemises/pistons apparus depuis le démarrage série.

Identification caractéristiques



	H1		H2	
	ZPJ	ZPJ4	ZPJ	ZPJ4
1) Piston sans languette	58,48	61,54	45	44
2) Piston avec languettes	65,48	68,54	45	44

– Le diamètre **D** se mesure à la valeur **H2**.

– Repère d'appariement chemises/pistons (3).

Premier montage

– **Moteur ZPJ :**

– depuis le démarrage série,

– jusqu'au numéro moteur : **37 421**.

– **Moteur ZPJ4 :**

– depuis le démarrage série,

– jusqu'au numéro moteur : **6 078**.

– Pistons étames sans languette (1).

Appariement chemises/pistons Jeu de montage : 0,040 à 0,060 mm			
Piston		Chemise	
Repère	Diamètre D (mm)	Diamètre D1 (mm)	Repère
A	92,960 – 92,950	93,010 – 93,000	1 trait
B	92,970 – 92,960	93,020 – 93,010	2 traits
C	92,980 – 92,970	93,030 – 93,020	3 traits

Deuxième montage

– **Moteur ZPJ :**

– depuis le numéro moteur : **37 422**,

– jusqu'au numéro moteur : **41 802**.

- **Moteur ZPJ4 :**
 - depuis le numéro moteur : **6 079**,
 - jusqu'au numéro moteur : **6 910**.
- Pistons étames avec languettes (**2**).
- Les valeurs d'appariement chemises/pistons ainsi que les classes, sont inchangées par rapport au premier montage.

Troisième montage

- **Moteur ZPJ :**
 - depuis le numéro moteur : **41 803**,
 - jusqu'au numéro moteur : **43 447**.
- **Moteur ZPJ4 :**
 - depuis le numéro moteur : **6 911**,
 - jusqu'au numéro moteur : **7 479**.
- Pistons étames avec languettes (**2**).

Appariement chemises/pistons Jeu de montage : 0,050 à 0,070 mm			
Piston		Chemise	
Repère	Diamètre D (mm)	Diamètre D1 (mm)	Repère
A	92,960 - 92,950	93,020 - 93,010	2 trait
B	92,970 - 92,960	93,030 - 93,020	3 traits
C	92,980 - 92,970	93,040 - 93,030	4 traits

- L'augmentation du jeu de montage chemises/pistons est obtenue par déclassement de cet ensemble.
- Les chemises de classe **A** (1 trait) ne sont pas montées dans ces tranches de moteurs.
- Afin de monter les pistons de classe **C**, il a été nécessaire de créer des chemises repérées par 4 traits.
- Cet ensemble est spécifique à ces tranches de moteurs.

Quatrième montage

- **Moteur ZPJ :**
 - depuis le numéro moteur : **43 448**,
 - pistons Graphites sans languette (**1**) (jupe de couleur noire).
- **Moteur ZPJ4 :**
 - depuis le numéro moteur : **7 480**,
 - pistons étames avec languettes (**2**) repère de peinture noire en (**4**).

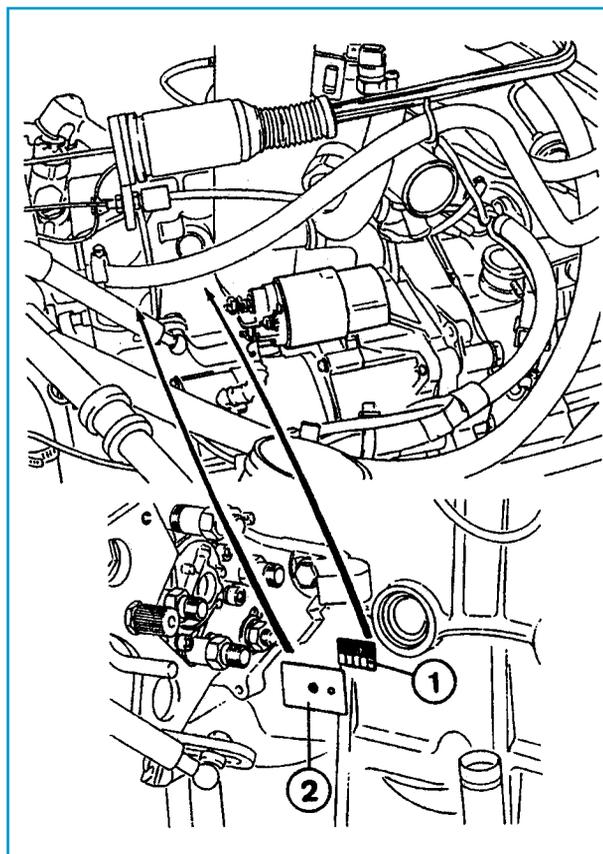
Appariement chemises/pistons Jeu de montage : 0,050 à 0,070 mm			
Piston		Chemise	
Repère	Diamètre D (mm)	Diamètre D1 (mm)	Repère
A	92,950 - 92,940	93,010 - 93,000	1 trait
B	92,960 - 92,950	93,020 - 93,010	2 traits
C	92,970 - 92,960	93,030 - 93,020	3 traits

Moteur Diesel**MOTEUR DIESEL TURBO**

- À partir du 1^{er} janvier 1993, la réglementation française relative aux émissions à l'échappement, est alignée sur une directive de la CEE (91/441), entraînant une réduction des polluants.
- En prévision de cette échéance, les moteurs XUD11ATE équipant les 605 subissent des modifications de façon à respecter cette réglementation, sans incidence sur les performances.
- Les moteurs modifiés prennent l'appellation XUD11ATE/L (« L » indiquant la conformité à la norme européenne).

Identification

- 1 :** Type réglementaire : P8B
- 2 :** Repère organe et numéro de fabrication

**Principales modifications**

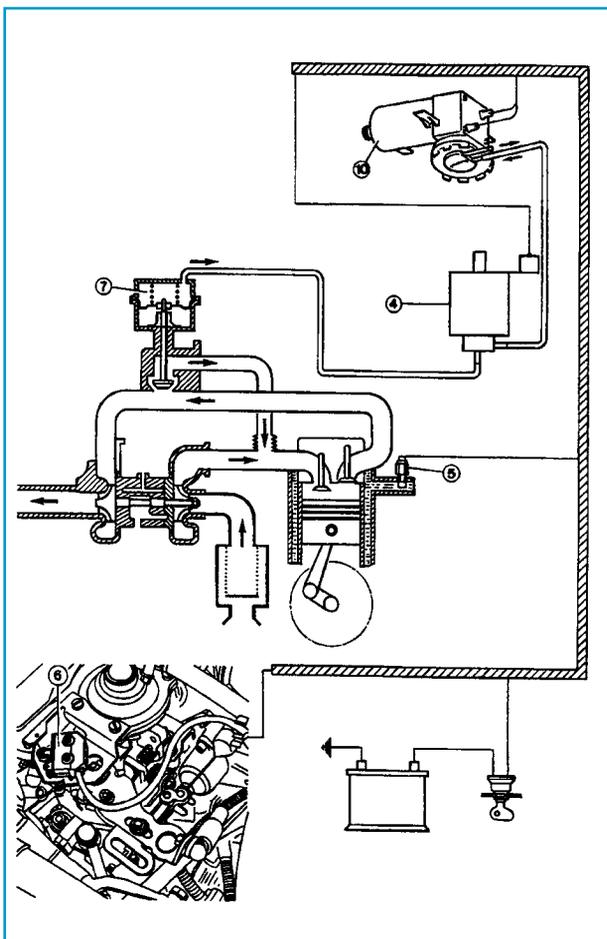
- Type pompe d'injection : Bosch VE R474 équipée d'un contacteur de levier de charge.
- Type porte-injecteurs (218) Bosch KCA17S42
- Type injecteurs (repère bleu) Bosch DNOSD 299
- Présence d'un dispositif de recyclage des gaz d'échappement (EGR).

Nouvelles valeurs de réglage

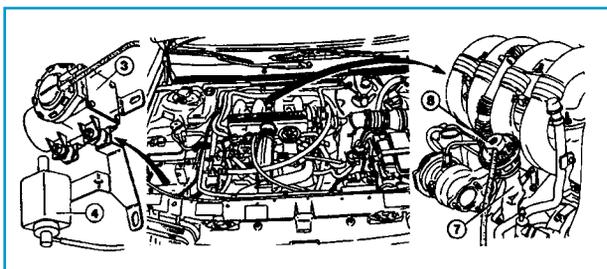
- Pression de tarage des injecteurs (bar) 175 ± 5
- Calage statique de la pompe :
 - position moteur PMH
 - levée de piston de pompe (mm) 0,88
- Calage dynamique de la pompe :
 - régime de rotation (tr/mn) 700
 - valeur angulaire 15°
- Régime de ralenti (tous types) (tr/mn) 700 ± 25
- Régime maxi à vide (tr/mn) 5 150 ± 125

Principe de fonctionnement du dispositif de recyclage des gaz d'échappement (EGR)

- Ce dispositif a pour rôle de diminuer la quantité d'oxyde d'azote (Nox) rejetée dans l'atmosphère en dérivant une partie des gaz d'échappement dans la tubulure d'admission par l'intermédiaire de la vanne de recyclage (**7**).
- L'introduction de gaz neutres dans la chambre de combustion, provoque une diminution de la température, ce qui réduit la production de Nox. Un contacteur de levier de charge (**6**) commande une électrovanne (**4**) « tout ou rien » qui permet l'ouverture ou la fermeture de la vanne de recyclage (**7**), sous l'effet de la dépression créée par la pompe à vide électrique (**3**).
- Un thermocontact de température d'eau moteur (**5**) interdit le recyclage pour une valeur inférieure à **48°C**.



Implantation des composants



- La vanne de recyclage des gaz d'échappement (7) est située à l'arrière du moteur. Elle est repérée GR49 sur la capsule (8).
- La pompe à vide électrique (3) et l'électrovanne (4) sont implantées sous l'aile avant droite, partie avant, ce qui nécessite la dépose du pare-boue pour les atteindre.

Réglage du dispositif de recyclage des gaz d'échappement

- Ce dispositif comporte un seul réglage situé au niveau du contacteur de levier de charge.
- Le réglage s'effectue moteur à l'arrêt.
- Interposer un foret diamètre **12 mm** entre le levier de charge (9) et la vis (10).
- Desserrer légèrement les deux vis (11) et déplacer le contacteur (6) jusqu'à son point d'ouverture (bruit mécanique).
- Serrer les deux vis (11).

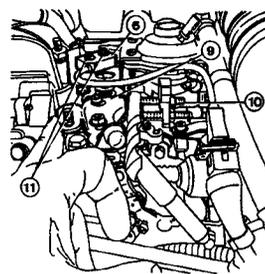
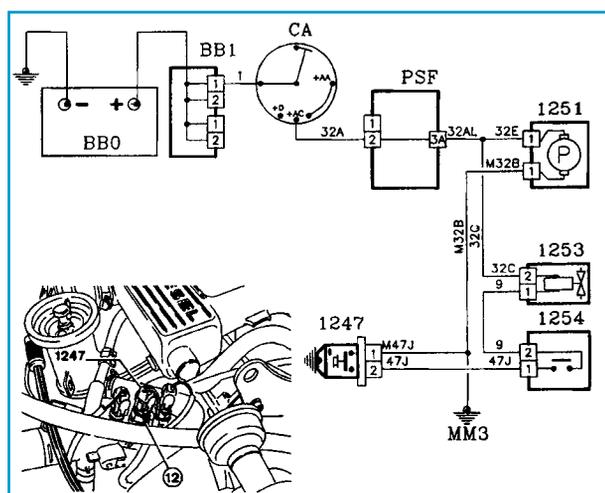


Schéma électrique de principe

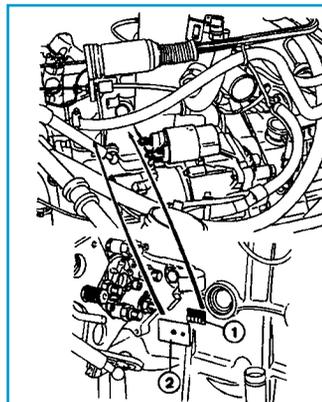
- 1251 : Pompe à vide
- 1253 : Électrovanne « tout ou rien »
- 1254 : Contacteur de levier de charge
- 1247 : Thermocontact de température d'eau moteur (EGR) repéré par une bague (12) de couleur violette.



MOTEUR DIESEL ATMOSPHÉRIQUE

- À partir du 1^{er} janvier 1993, la réglementation française relative aux émissions à l'échappement, est alignée sur une directive de la CEE (91/441) entraînant une réduction des polluants.
- En conséquence, les moteurs XUD11A équipant les 605 subissent des modifications de façon à respecter cette réglementation, sans incidence sur les performances.
- Les moteurs modifiés prennent l'appellation XUD11A/L (« L » indiquant la conformité de la norme européenne).

Identification



- 1 : Type réglementaire
- 2 : Repère organe et numéro de fabrication.

Principales modifications

- Pompe d'injection : Lucas DPC R8443B 962A équipée d'un contacteur de levier de charge. Un certain nombre de moteurs sont équipés de pompe 960A et 961A.

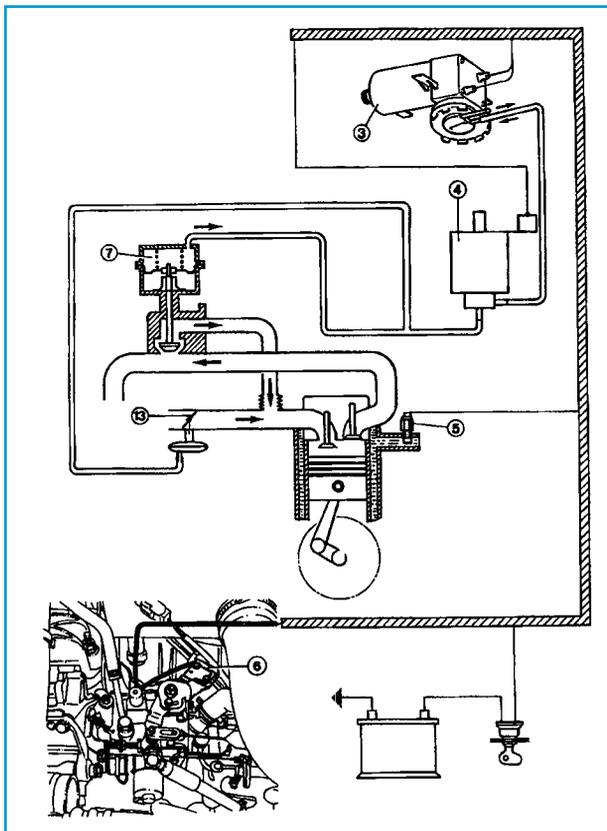
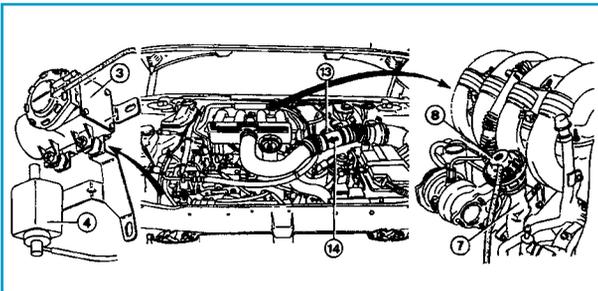
- Type porte-injecteurs Lucas 6730709D
 - Type injecteurs Lucas RDN 12SDC 6872D
 - Présence d'un dispositif de recyclage des gaz d'échappement (EGR).

Nouvelles valeurs de réglage

- Pression de tarage des injecteurs (bar) 130 ± 5
 - Calage statique de la pompe :
 - position moteur PMH
 - levée de piston de pompe valeur indiquée sur la pompe
 - Calage dynamique de la pompe :
 - régime de rotation (tr/mn) 700
 - valeur angulaire 13°
 - Régime de ralenti (tous types) (tr/mn) 700 ± 25
 - Régime maxi à vide (tr/mn) 5 150 ± 125

Principe de fonctionnement du dispositif de recyclage des gaz d'échappement (EGR)

- Ce dispositif a pour rôle de diminuer la quantité d'oxyde d'azote (Nox) rejetée dans l'atmosphère en dérivant une partie des gaz d'échappement dans la tubulure d'admission par l'intermédiaire de la vanne de recyclage (7).
- L'introduction de gaz neutres dans la chambre de combustion provoque une diminution de la température, ce qui réduit la production de Nox. Un contacteur de levier de charge (6) commande une électrovanne (4) « tout ou rien » qui permet l'ouverture ou la fermeture de la vanne de recyclage (7) sous l'effet de la dépression créée par la pompe à vide électrique (3).
- Pendant la phase recyclage, le papillon (13) est fermé pour faciliter le recyclage.
- Un thermocontact de température d'eau moteur (5) interdit le recyclage pour une valeur inférieure à 48°C.

**Implantation des composants**

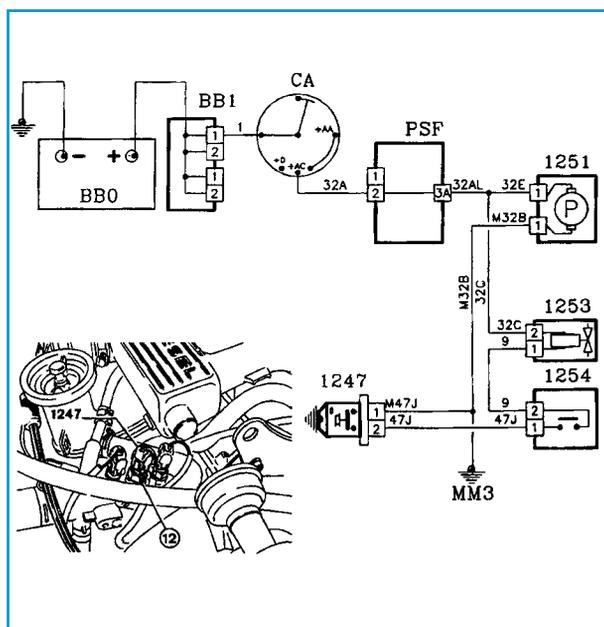
- La vanne de recyclage des gaz d'échappement (7) est située à l'arrière du moteur. Elle est repérée GR52 sur la capsule (8).
- La pompe à vide électrique (3) et l'électrovanne (4) sont implantées sous l'aile avant droite, partie avant, ce qui nécessite la dépose du pare-boue pour les atteindre.
- Le sens de montage du papillon (13) est indiqué par le repère (14) orienté côté moteur.

Réglage du dispositif de recyclage des gaz d'échappement

- Ce dispositif ne comporte pas de réglage.
- Tout échange de contacteur de levier de charge nécessite la dépose de la pompe d'injection. Seul le réseau Lucas est habilité pour réaliser cette opération qui nécessite un passage au banc.

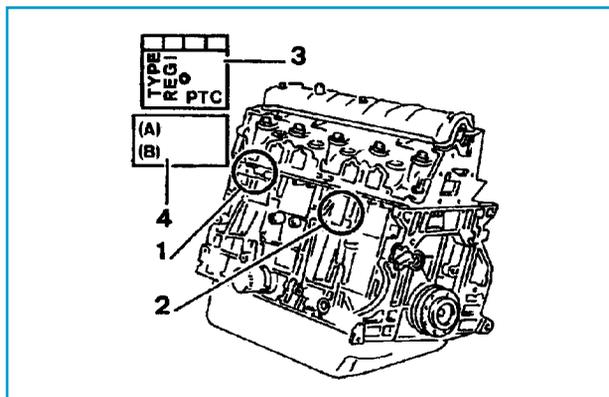
Schéma électrique de principe

- 1251 : Pompe à vide
- 1253 : Électrovanne « tout ou rien »
- 1254 : Contacteur de levier de charge
- 1247 : Thermocontact de température d'eau moteur (EGR) repéré par une bague (12) de couleur violette.

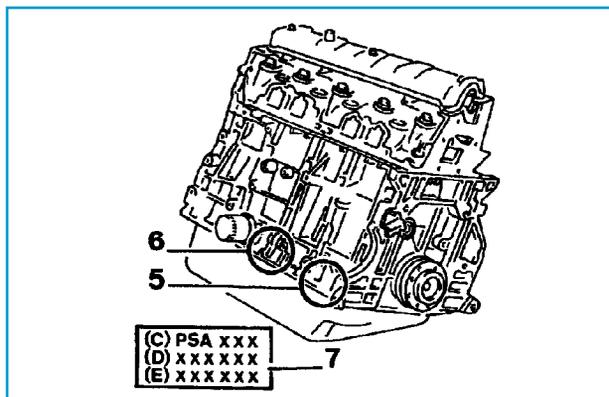
**Évolution marquage moteur XU**

- Les plaquettes d'identification des carters cylindres sont maintenant remplacés par des marquages gravés par micro-percussions.

IDENTIFICATION DE L'ANCIEN MARQUAGE



- Zone d'emplacement des plaquettes :
- 1** : moteurs XU5, XU7 et XU9
 - 2** : moteur XU10
 - 3** : Plaquette de marquage du type réglementaire
 - 4** : Plaquette d'identification comprenant :
 - A** : le repère d'organe,
 - B** : le numéro d'ordre de fabrication



IDENTIFICATION DU NOUVEAU MARQUAGE

- Zone de marquage :
- 5** : moteurs XU5, XU7 et XU9
 - 6** : moteur XU10
 - 7** : Marquage d'identification comprenant :
 - C** : le type réglementaire
 - D** : le repère d'organe
 - E** : le numéro d'ordre de fabrication
- Nota.** – Pour les moteurs échange standard, le marquage antérieur est conservé.

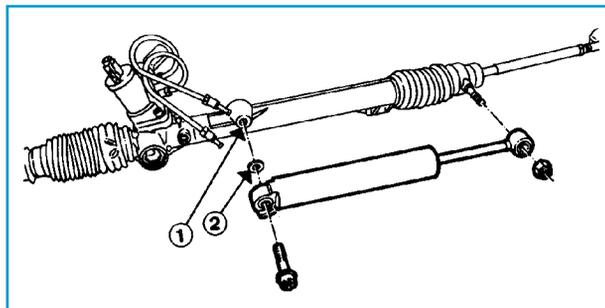
Tous types avec direction assistée

ÉVOLUTION DE LA FIXATION DU VÉRIN D'ASSISTANCE

- À partir du n° de série 90 841 484, la fixation du vérin sur le carter a progressivement évoluée par un usinage de la face d'appui du carter (**1**) et d'une rondelle (**2**) de **3,5 mm** au lieu de **2,5 mm**.

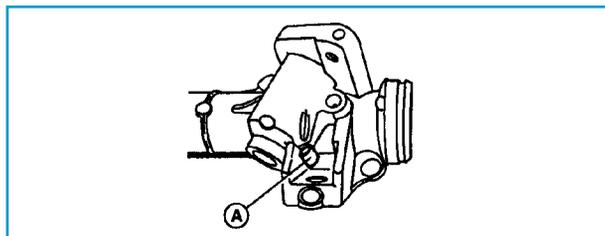
Identification

- **Carter** : le nouveau carter s'identifie par une surface d'appui (**1**) usinée au lieu de brut.
- **Rondelle** : rondelle de **3,5 mm** au lieu d'une rondelle de **2,5 mm**.



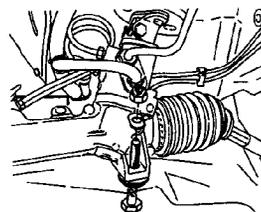
ÉVOLUTION FIXATION DU CARTER SUR LE BERCEAU

- À partir du n° de série 90 874 778, le bossage (**A**) (côté valve) a été supprimé pour permettre le montage d'un écrou carré (**1**).
- Le couple de serrage est de **9 daN.m** au lieu de **7 daN.m**.



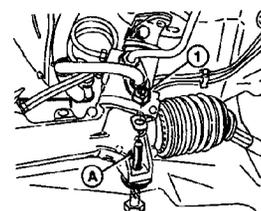
Identification

Montage antérieur



Couple de serrage « Impératif » : **7 daN.n**

Nouveau montage



1 : Écrou carré
Couple de serrage : **9 daN.m**.

COLONNE DE DIRECTION AVEC MOYEU ANTIVOL DEBRAYABLE

- À partir du n° de série 90 881 383, les 605 ont été équipées d'une colonne de direction comportant un moyeu antivol débrayable dans le but de renforcer l'invulnérabilité.

- Ce dispositif permet :
 - le débrayage de la colonne de direction sous un couple important, évitant la rupture du pêne de l'antivol,
 - le maintien d'un couple de manoeuvre très élevé, interdisant la conduite du véhicule.

Important. - Le couple atteint pour débrayer le moyeu antivol provoque des déformations permanentes du volant et de la colonne de direction.

- Ces déformations, visibles sur le volant et les gaines, signalent la tentative d'effraction ; dans ce cas, la colonne de direction et l'antivol doivent être remplacés.

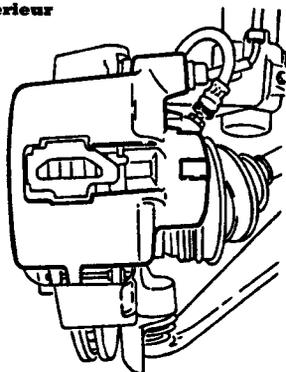
Évolution freins AV

- À partir du numéro de série 90 872 193, les 605 tous types sauf SV 24 sont équipées d'étriers Bendix série 5+ modifiés comprenant :
 - piston fonte au lieu d'acier,
 - nervurage de l'étrier,
 - nouveau matériau antibruit collé à chaud sur plaquettes.

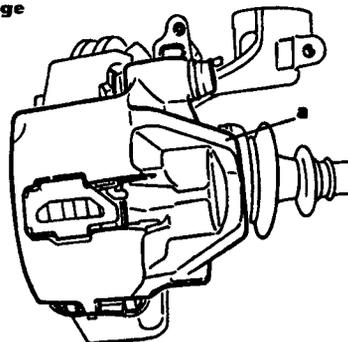
Identifications

● Étrier

Montage antérieur



Nouveau montage

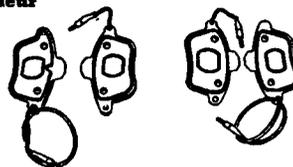


(a) nervurage

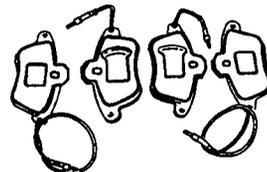
● Plaquettes

- 1 : Jeu de plaquette gauche :
 - a : plaquette extérieure,
 - b : plaquette intérieure (côté piston).
- 2 : Jeu de plaquette droite :
 - c : plaquette intérieure (côté piston),
 - d : plaquette extérieure.
- Les plaquettes extérieures (a) et (d) sont symétriques.
- Les plaquettes intérieures (b) et (c) sont différentes par les découpes (e) et (f) dans le matériau antibruit.

Montage antérieur

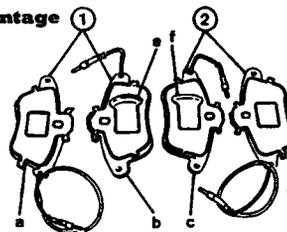


Matériau antibruit collé sur la plaquette et adhésif sur l'étrier et le piston



Matériau antibruit clippé sur la plaquette et adhésif sur l'étrier et le piston

Nouveau montage



Matériau antibruit collé à chaud sur la plaquette sans adhésif sur la partie ext.

- La partie la plus large de la découpe doit être orientée vers le haut de l'étrier.
- En pièce de rechange, les témoins d'usure ne sont pas assemblés avec les plaquettes :
- fil long à monter en partie basse de la plaquette extérieure,
- fil court à monter en partie haute de la plaquette intérieure.

Rappels

- Les plaquettes de frein des véhicules antérieurs au n° de série 90 807 684, équipés d'étriers Bendix série 5, ne sont pas concernés par l'évolution de l'antibruit.
- Au montage de ces plaquettes, il est impératif :
 - d'enlever le papier de protection,
 - d'appuyer très fortement pendant **15 s** minimum sur la pédale de frein, pour assurer le collage des plaquettes sur l'étrier et le piston.

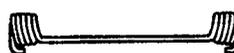
Évolution frein à main

- À partir du n° de série 90 879 393, le système de frein à main des 605 tous types, comporte les évolutions suivantes :
 - suppression des ressorts sur les câbles secondaires,
 - nouveaux ressorts de rappel des segments de frein,
 - garnitures de frein Galfer 410FF* au lieu de Galfer 410FF.

Identifications

Ressort de rappel

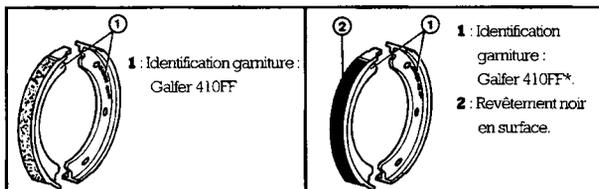
Montage antérieur



Nouveau montage



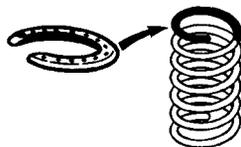
Garnitures de frein



Interchangeabilité

- L'utilisation des nouveaux câbles secondaires implique le montage des nouveaux ressorts de rappel des segments de frein.
- Le nouveau ressort de rappel étant livré avec les segments de frein, il est permis d'enlever les ressorts des câbles secondaires sur véhicule.
- Le revêtement en surface des nouvelles garnitures, dispense du rodage à neuf.

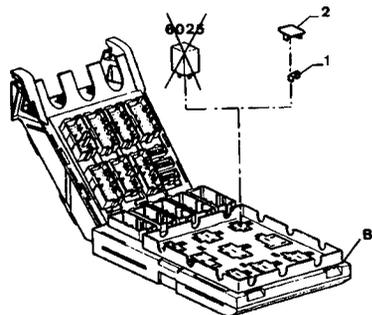
Évolution ressort de suspension AV



Millésime 94

- À partir du n° de série 90 880 047, les ressorts avant des 605 tous types, comportent une gaine antibruit sur la spire supérieure.

Suppression relais réalimentation lève-vitres + toit ouvrant



- À partir du numéro de série 90 871 178 le relais de réalimentation lève-vitres + toit ouvrant (6025) a été supprimé et remplacé par un shunt (1) placé entre les bornes 3 et 4 du correcteur du relais recouvert d'un cache (2) protecteur de connexion.
- En conséquence, les lève-vitres et le toit ouvrant ne fonctionnent qu'avec les positions + accessoires et + après contact du contacteur antivol.

Modèles	Essence							
	RFV2 RFV9	RFV4	RGX2	RGX4	UFZ2	UFZ4	UKZ2	R5A2
Types Mines 6B...								
Moteurs	XU10J4R/LZ (RFV)	XU10J4R/LZ (RFV)	XU10J2TE/LZ (RGX)	XU10J2TE/LZ (RGX)	ZPJ/LZK (UFZ)	ZPJ/LZK (UFZ)	ZPJ4/LZ (UKZ)	XU102C/K (R5A)
Alésage course	86 x 86	86 x 86	86 x 86	86 x 86	93 x 72,7	93 x 72,7	93 x 72,7	86 x 86
Cylindrée (cm³)	1 998	1 998	1 998	1 998	2 963	2 963	2 963	1 998
Puissance maxi :								
- norme CEE (KW)	97,4 à 5 500	97,4 à 5 500	108 à 5 300	108 à 5 300	123 à 5 600	123 à 5 600	147 à 6 000	79 à 5 500
- norme DIN (ch)	135 à 5 500	135 à 5 500	150 à 5 300	150 à 5 300	170 à 5 600	170 à 5 600	200 à 6 000	110 à 5 500
Couple maxi :								
- norme CEE (Nm)	180 à 4 200	180 à 4 200	235 à 2 500	235 à 2 500	235 à 4 600	235 à 4 600	260 à 4 600	163 à 2 500
- norme DIN (m.kg)	18,7 à 4 200	18,7 à 4 200	24,5 à 2 500	24,5 à 2 500	24,5 à 4 600	24,5 à 4 600	26,5 à 4 600	17 à 2 500
Carburant :								
- super avec plomb	-	-	-	-	97 RON/ 86MON*	97 RON/ 86MON*	-	97 RON/ 86MON*
- super sans plomb	98 RON/ 88 MON 95 RON/ 85 MON	98 RON/ 88 MON 95 RON/ 85 MON	98 RON/ 88 MON 95 RON/ 85 MON	98 RON/ 88 MON 95 RON/ 85 MON	98 RON/ 88 MON 95 RON/ 85 MON	98 RON/ 88 MON 95 RON/ 85 MON	98 RON/ 88 MON 95 RON/ 85 MON	98 RON/ 88 MON 95 RON/ 85 MON
Catalyseur	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	-
Alimentation carburant	Injection électronique	Injection électronique	Injection électronique	Injection électronique	Injection électronique	Injection électronique	Injection électronique	Carburateur
Boîte de vitesses	BE 3/5	4 HP 18	ME 5 T	4 HP 18	MC 5 T	4 HP 18	MC 5 T	BE 3/5
Capacités organes (l)								
Moteur (avec/sans échange cartouche)	4,3/4	4,3/4	5,4/4,7	5,4/4,7	6,5/6	6,5/6	6,5/6	5,4/4,7
Boîte de vitesses/pont	1,85	2	1,85	2	2,2	2	2,2	1,8

Modèles	Essence							
	RFV2 RFV9	RFV4	RGX2	RGX4	UFZ2	UFZ4	UKZ2	R5A2
Types Mines 6B...								
Poids - Charges remorquables (kg)								
Poids à vide en ordre de marche (POM)	1 400	1 440	1 470	1 500	1 530	1 555	1 615	1 400
Poids maxi autorisé en charge (PTC)	1 900	1 940	1 970	2 000	2 030	2 055	2 050	1 900
Poids total roulant (PTR)	3 400	3 440	3 470	3 500	3 530	3 555	3 550	3 400
Remorque non freinée	735	750	750	750	750	750	750	735
Remorque freinée (dans la limite du PTR)	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500

* Pour véhicules à dépollution K.

(1) Carburant recommandé pour obtenir des performances optimales.

Modèles	Essence				Diesel			
	R6A8	R6A4	P8B2	P8C2	P8B4	PHZ2	PHZ4	THY2
Types Mines 6B...								
Moteurs	XU10J2/K (RFV)	XU10J2/K (R6A)	XUD11ATE/L (P8B)	XU11BTE/L3 (P8C)	XUD11ATE/L (P8B)	XUD11ATE/Y (PHZ)	XUD11ATE/Y (PHZ)	DKSATE/L/Y (THY)
Alésage course	86 x 86	86 x 86	85 x 92	85 x 92	85 x 92	85 x 92	85 x 92	92 x 92
Cylindrée (cm³)	1 998	1 998	2 088	2 088	2 088	2 088	2 088	2 446
Puissance maxi :								
- norme CEE (KW)	94 à 5 600	94 à 5 600	80 à 4 300	80 à 4 300	80 à 4 300	80 à 4 300	80 à 4 300	94,5 à 4 300
- norme DIN (ch)	130 à 5 600	130 à 5 600	110 à 4 300	110 à 4 300	110 à 4 300	110 à 4 300	110 à 4 300	130 à 4 300
Couple maxi :								
- norme CEE (Nm)	175 à 4 800	175 à 4 800	235 à 2 000	250 à 2 000	235 à 2 000	235 à 2 000	235 à 2 000	285 à 2 000
- norme DIN (m.kg)	18,2 à 4 800	18,2 à 4 800	24,8 à 2 000	26 à 2 000	24,8 à 2 000	24,8 à 2 000	24,8 à 2 000	30 à 2 000
Carburant :								
- super avec plomb	97 RON/ 86 MON	97 RON/ 86 MON	-	-	-	-	-	-
- super sans plomb	98 RON/ 88 MON	98 RON/ 88 MON	-	-	-	-	-	-
- super sans plomb	95 RON/ 85 MON	95 RON/ 85 MON	-	-	-	-	-	-
Gazole	-	-	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Catalyseur	-	-	-	-	-	oui	oui	-
Alimentation carburant	Injection électronique	Injection électronique	Pompe d'injection	Injection électronique	Pompe d'injection	Pompe d'injection	Pompe d'injection	Pompe d'injection
Boîte de vitesses	BE 3/5	4 HP 18	ME 5 T	MG 5T	4 HP 18	ME 5T	4 HP 18	MG 5T
Capacités organes (l)								
Moteur (avec/sans échange cartouche)	5,4/4,7	5,4/4,7	6/5,5	6/5,5	6/5,5	6/5,5	6/5,5	8/7,5
Boîte de vitesses/pont	1,8	2	1,85	1,85	2	1,85	2	2,2
Poids - Charges remorquables (kg)								
Poids à vide en ordre de marche (POM)	1 400	1 440	1 470	1 470	1 500	1 470	1 500	1 530
Poids maxi autorisé en charge (PTC)	1 900	1 940	1 970	1 970	2 000	1 970	2 000	2 030
Poids total roulant (PTR)	3 400	3 440	3 470	3 470	3 500	3 470	3 500	3 530
Remorque non freinée	735	750	750	750	750	750	750	750
Remorque freinée (dans la limite du PTR)	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500

ÉVOLUTION DES MOTEURS ZPJ/ZPJ4 AM 94

- Afin d'améliorer sensiblement l'agrément de conduite à bas régime, les moteurs ZPJ et ZPJ4 ont subi un certain nombre de modifications : réduction de la cylindrée : **2 963 cm³** au lieu de **2 975 cm³** par diminution de la course **72,7 mm** au lieu de **73 mm** et évolution des pistons.

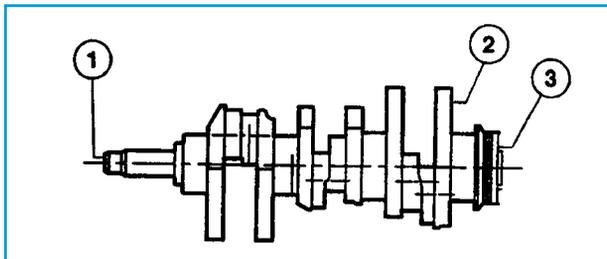
- Évolutions :

- des arbres à cames (ZPJ uniquement),
- des calculateurs allumage-injection,
- des boîtiers papillon (incidence sur le faisceau moteur),
- des injecteurs (ZPJ uniquement).

Identification

Type moteur	Type réglementaire	
	Marquage antérieur	Nouveau marquage
ZPJ/LZ ZPJ/K	SFZ S6A	UFZ
ZPJ4	SKZ	UKZ

ÉVOLUTIONS APPLIQUÉES SUR LA BASE MOTEUR Vilebrequin

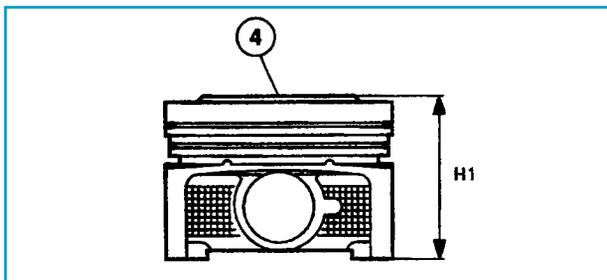


- Course (mm) 73
- Repère peinture blanc en (1)..... 72,7
- Course (mm) 72,7
- Repère peinture bleu en (1).....
- Pointage en (2).

Nota. - Certains vilebrequins peuvent être repérés par un pointage situé en (3) au lieu de (2).

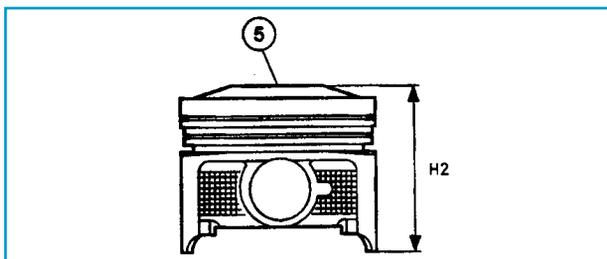
Pistons

• Moteurs ZPJ



- Pistons graphités.
- Types réglementaires SFZ-S6A
- **H1 = 58,48 mm.**
- Type réglementaire UFZ
- **H1 = 58,98 mm.**
- Repéré par une lettre **P** frappée en (4) sur la tête du piston.

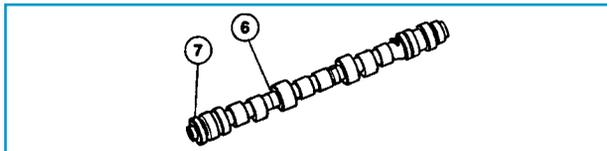
• Moteurs ZPJ4



- Type réglementaire SKZ
- **H2 = 68,54 mm.**
- Type réglementaire UKZ
- **H2 = 68,74 mm.**
- Repéré par une lettre **P** frappée en (5) sur la tête du piston.

Arbres à cames

• Moteur ZPJ uniquement



- Types réglementaires SFZ-S6A
- Repère peinture gris en (6).
- Repéré par une lettre **C** frappée en (7).
- Type réglementaire UFZ
- Repère peinture marron en (6).
- Repéré par une lettre **J** frappée en (7).

Valeurs de calage des arbres à cames

Type réglementaire	AOA	RFA	AOE	RFE
SFZ, S6A	- 1°	43° 30'	46° 30'	4°
UFZ	5° 09'	37° 16'	52° 19'	- 2° 10'

Caractéristiques

- Les caractéristiques des moteurs types réglementaires UFZ et UKZ sont inchangées par rapport aux moteurs SFZ, S6A et SKZ.

Type réglementaire	Puissance maxi (KW)	Régime corr. (CEE) (tr/mn)	Couple maxi (daN.m)	Régime corr. (CEE) (tr/mn)
SFZ, SYA, UFZ	123	5 600	23,5	4 600
SKZ, UKZ	147	6 000	26,0	3 600

ÉVOLUTIONS APPLIQUÉES SUR LE SYSTÈME INJECTION-ALLUMAGE

Boîtiers calculateurs

- Apparition de trois nouveaux boîtiers calculateurs.

Type réglementaire	Catalyseur	B.V.	Référence boîtier	Indice
UFZ	avec et sans	BVM	S101700111	D
UFZ	avec et sans	BVA	S101700211	D
UKZ	avec	BVM	S101800102	C

- Les véhicules équipés du moteur type réglementaire UFZ répondant à la norme de dépollution K sont dotés d'une sonde à oxygène spécifique résistant au plomb. En conséquence, le réglage de la richesse ne s'effectue plus par le potentiomètre mais est directement géré par le boîtier calculateur d'injection-allumage.

Identification des sondes à oxygène

- Sonde résistant au plomb.
- Connecteur rouge (réchauffage).
- Connecteur bleu (mesures).
- Les véhicules répondant aux normes de dépollution Z/L conservent la sonde à oxygène classique.
- Connecteur rouge (réchauffage).
- Connecteur jaune (mesures).

Boîtiers papillons (moteurs ZPJ/ZPJ4)

1) Évolution de la cinématique

- Moteurs ZPJ (UFZ) : commande par biellettes au lieu de cames.
- Moteurs ZPJ4 (UKZ) : évolution liée à l'apparition du système antipatinage.

2) Réchauffage du boîtier papillon

Type réglementaire	Atipatinage	Réchauffage électrique	Réchauffage par eau
UFZ	OUI	OUI	
UFZ	NON		OUI
UKZ	OUI	OUI	

3) Potentiomètres papillons

- Désormais, les potentiomètres papillons qui équipent les moteurs types réglementaires UFZ et UKZ, ne comportent plus de réglage. Cette évolution implique la modification du faisceau moteur.
- Les véhicules équipés du système antipatinage sont dotés d'un potentiomètre papillon spécifique, comportant deux pistes distinctes :
 - (8) connecteur blanc pour le système injection-allumage,
 - (9) connecteur bleu pour le système antipatinage.



Injecteurs

- Moteur ZPJ (UFZ) : injecteur bi-jet au lieu de monojet.

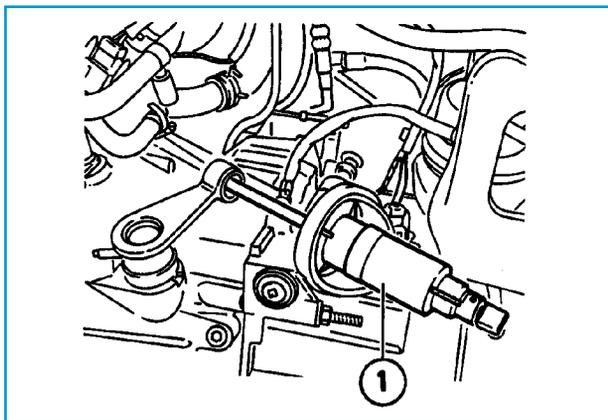
À partir du n° de série 90 889 101

COMMANDE D'EMBRAYAGE HYDRAULIQUE

- Les 605 équipées du moteur XUD11ATE et de la boîte de vitesses MEST, comportent une commande d'embrayage hydraulique en remplacement du câble.

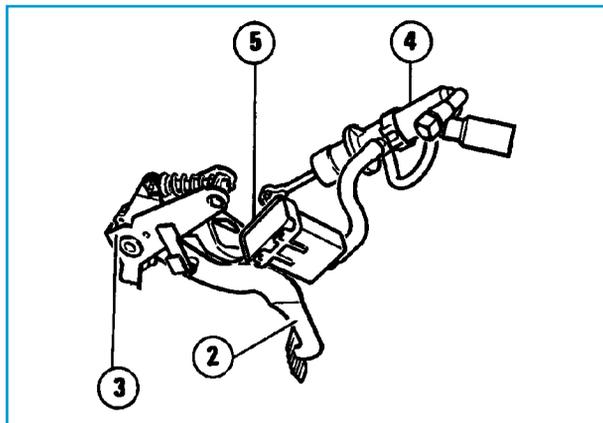
Identification

- Les véhicules sont identifiables par la présence d'un cylindre récepteur (1) fixé sur le carter de boîte de vitesses.

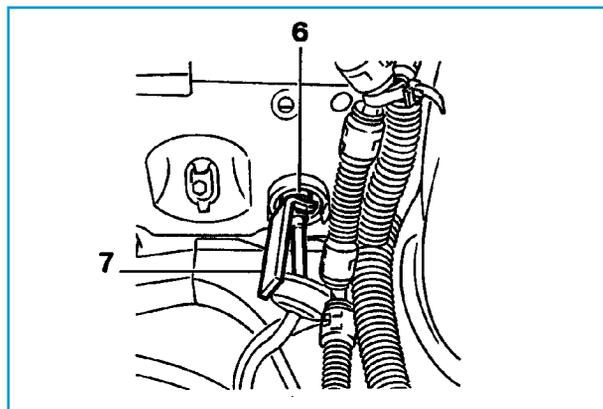


Description

- Cet équipement est composé de deux parties principales reliées entre elles par un raccord « rapide »
- Côté pédalier, le système comprend :
 - un ensemble constitué de la pédale (2), de son support (3) et du ressort d'assistance,
 - un cylindre émetteur (4) en communication avec un réservoir étanche (5).
- Côté boîte de vitesses : un cylindre récepteur (1) est fixé sur le carter de boîte de vitesses.



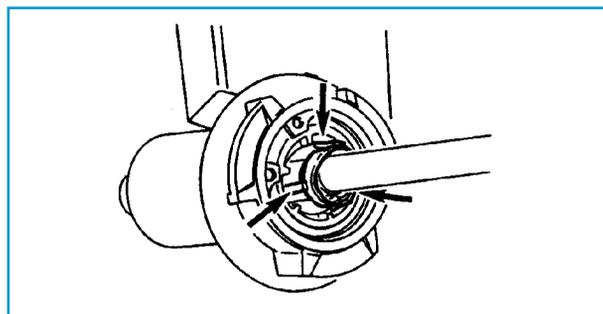
- Les deux parties sont reliées par le raccord rapide (6) implanté au niveau du tablier.
- Le désaccouplement nécessite l'utilisation d'un outil spécial réf. : 0.327S (7).



- Ces deux parties hydrauliques sont pré-remplies et compte tenu du transfert du liquide en cours d'utilisation, elles ne peuvent être remplacées séparément.
- Cette commande ne nécessite aucun entretien.

Particularité lors du montage d'un ensemble neuf

- La tige de poussée du cylindre récepteur est maintenue dans la position initiale par trois languettes qui se sectionnent lors du premier débrayage.

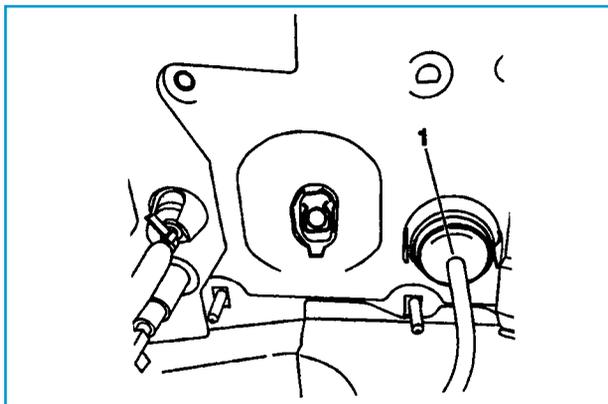


DÉPOSE

Important. - Pour toute intervention autre que l'échange de la commande hydraulique, il est interdit de déconnecter le raccord rapide.

- Déposer :
 - le filtre à air,
 - la batterie et son bac,
 - l'amplificateur de freinage.

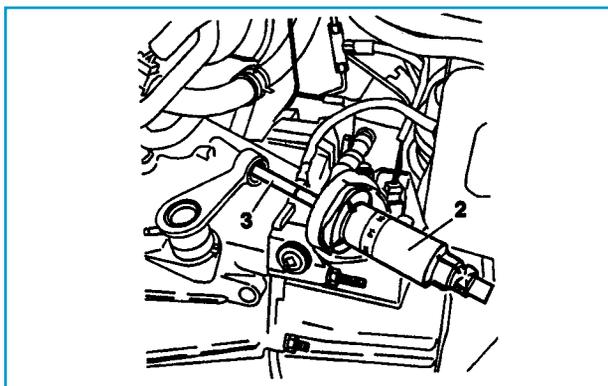
- Débrancher et écarter les canalisations électriques.
- Dégager la bague d'étanchéité (1).



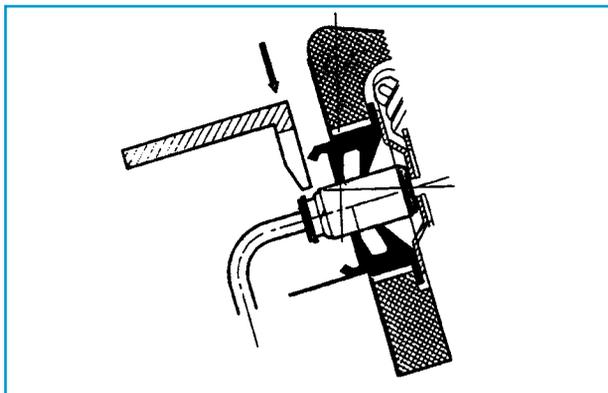
- Déposer le cylindre récepteur (2) par rotation 1/6 de tour dans le sens anti-horaire.

Important. - En cas de réutilisation de la commande, il est nécessaire de prendre les précautions suivantes :

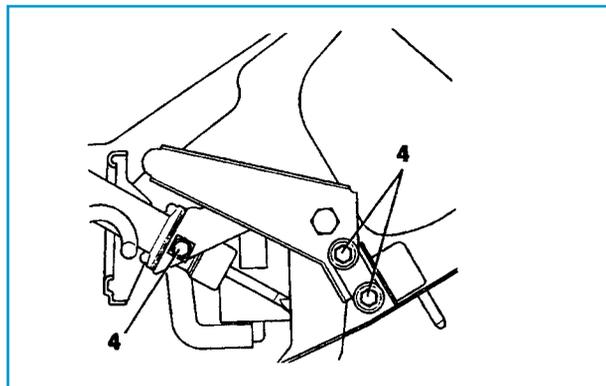
- ne pas utiliser l'outil pour déverrouiller le cylindre récepteur,
- aucune action sur la pédale d'embrayage n'est permise,
- fixer l'ensemble sur la doublure d'aile,
- récupérer la tige de poussée (3).



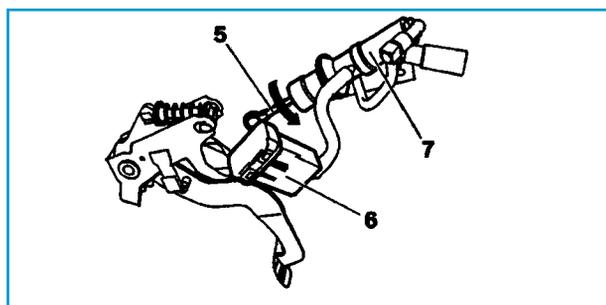
- À l'aide de l'outil (-) 0327 5, déconnecter le raccord rapide.



- Déposer :
 - le réservoir (6),
 - les vis (4) de fixation de la pédale d'embrayage.
- Déposer la pédale d'embrayage.

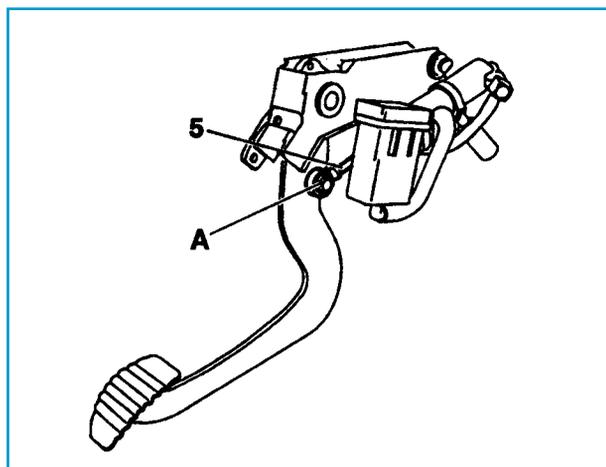


- Déconnecter la tige de poussée (5).
- Déposer le cylindre émetteur (7) en le déverrouillant par rotation 1/8 de tour dans le sens anti-horaire.



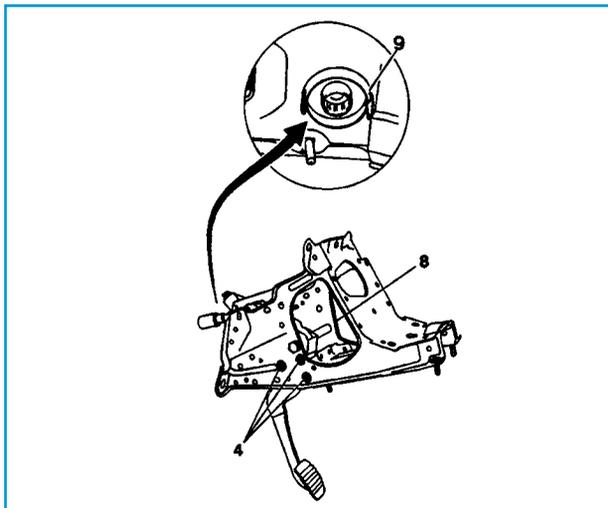
REPOSE

- Mettre la pédale d'embrayage en position débrayée.
- Appliquer une légère couche de graisse **Esso Norva 275** en (A).
- Fixer la tige de poussée (5) puis verrouiller le cylindre émetteur sur son support en amenant la pédale en position embrayée.
- Nettoyer la butée (9) de traversée de tablier pour éviter toute pollution du raccord rapide lors de sa mise en place.
- Déposer le protecteur du raccord rapide du cylindre émetteur.

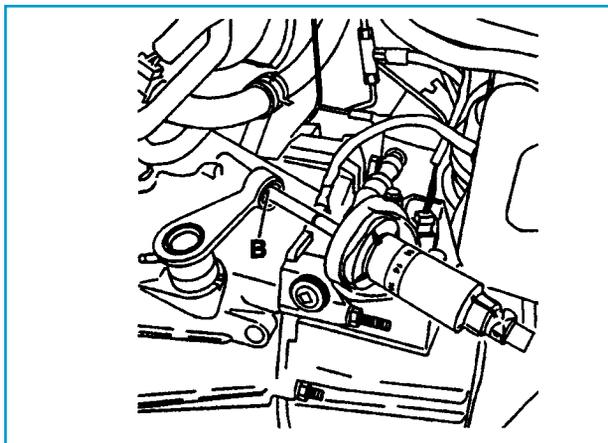


- Reposer la pédale d'embrayage équipée du cylindre émetteur.
 - Reposer le réservoir sur sa patte support.
- Nota.** - Assurer un passage correct du raccord rapide dans la butée d'étanchéité de la traversée du tablier.

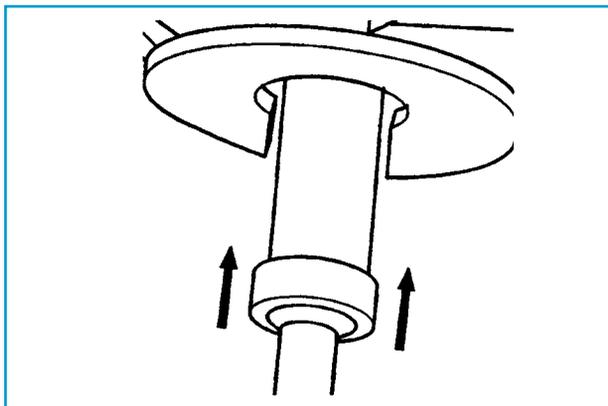
- Serrer les vis (4) à **0,8 daN.m** en maintenant la pédale en position relevée.



- Serrer l'écrou (8) à **3,5 daN.m**.
- Déposer le protecteur du raccord rapide du cylindre récepteur.
- Appliquer une légère couche de graisse **Esso Norva 275** en (8).



- Déposer le protecteur du raccord rapide du cylindre récepteur.
- Aligner les deux raccords puis les connecter par une poussée ferme.



- Reposer la bague d'étanchéité (1).
- Déposer le protecteur de la tige de poussée du cylindre récepteur.
- Reposer le cylindre récepteur.

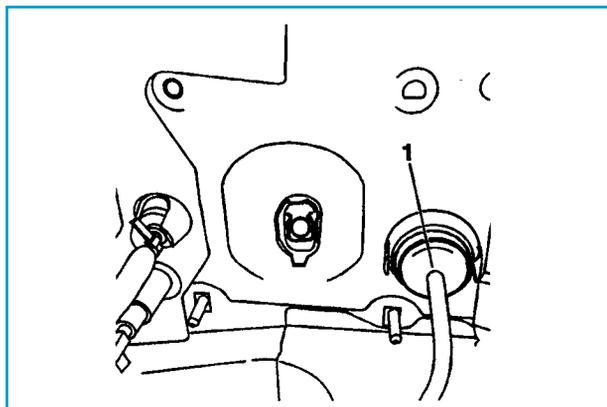
Important. - Ne pas couper les brides de retenue de la tige de poussée.

Nota. - Pour reposer un ancien élément, exercer un effort sur le cylindre pour repousser la tige.

- Appuyer lentement et à fond sur la pédale d'embrayage, pour permettre le transfert du liquide.
- Remonter lentement la pédale à la main.
- Attendre environ **5 s**.
- Renouveler l'opération trois fois.

Nota. - Les brides de maintien de la tige de poussée du cylindre récepteur se sectionnent lors du premier coup de pédale.

- Reposer les éléments dans l'ordre inverse de la dépose.



Moteurs Diesel tous types

ÉVOLUTION DE L'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

- Ce montage se caractérise par les évolutions suivantes :
- montage d'une poulie dampsers avec diamètre augmenté,
- montage d'une poulie d'alternateur avec diamètre augmenté,
- montage d'une courroie renforcée de longueur augmentée.

Nota. - Pour les moteurs XUD11A/L et XUD11ATE/L B.V.M. sans air conditionné : montage d'un alternateur classe 8 (80 A) en remplacement de l'alternateur classe 7 (70 A).

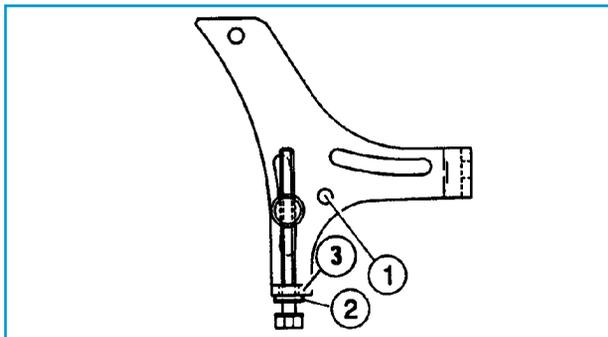
	Montage antérieur	Nouveau montage
Poulie Dampers	143,2 mm	156 mm
Poulie d'alternateur	59,4 mm	66 mm
XUD11ATE BVA Longueur courroie Réf. PR	→ 190 866 064 740K5 575092	↳ 90 866 065 770K5 5750C5
XUD11ATE/L BVA avec air conditionné Longueur courroie Réf. PR	→ 190 875 632 1160K5 5750D4	↳ 90 875 633 1195K5 5750D0
XUD11A/L et XUD11ATE/L BVM sans air conditionné Longueur courroie Réf. PR	→ 190 880 000 715K5 5750D2	↳ 90 880 001 770K5 5750S5
XUD11A/L et XUD11ATE/L BVM avec air conditionné Longueur courroie Réf. PR	→ 190 880 000 1160K5 5750D4	↳ 90 880 001 1195K5 5750D0

MÉTHODES DE TENSION DES COURROIES

– Les méthodes de tension sont identiques pour les véhicules avec BVM et BVA.

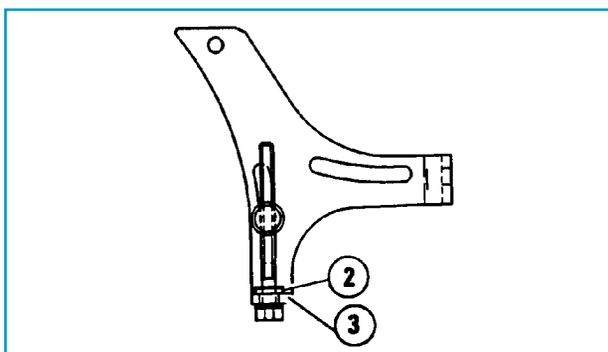
1) Montage sans air conditionné

– Identification du dispositif de tension (1), collerette à l'extérieur (2) du point d'appui (3).

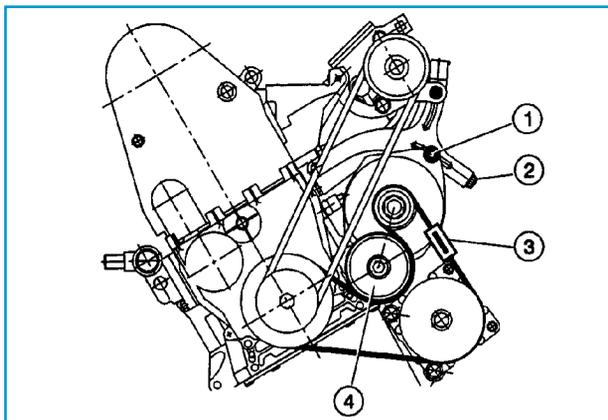


2) Montage avec air conditionné

– Identification du dispositif de tension : collerette (2) à l'intérieur du point d'appui (3).



MÉTHODE DE DÉPOSE-REPOSE DE LA COURROIE



Dépose

- Desserrer :
 - la vis (1),
 - la vis (2) pour détendre la courroie.
- Basculer l'alternateur vers l'avant.
- Déposer la courroie.

Repose

- Déposer le galet enrouleur (4).

- Serrer l'axe (3) en manœuvrant ce dernier par l'empreinte 6 pans, couple de serrage : **4,5 daN.m.**
- Reposer le galet enrouleur (4).
- Mettre en place la courroie.
- Monter l'appareil **SEEM C. TRONIC** type **105.5**.
- Serrer la vis (2) pour obtenir une tension de (SEEM) :
 - courroie neuve 120 unités
 - courroie réutilisée 90 unités
- Faire tourner le moteur de trois tours.
- Ajuster la valeur si nécessaire.
- Serrer la vis (1).

Moteurs XU tous types sauf XU10J2TE

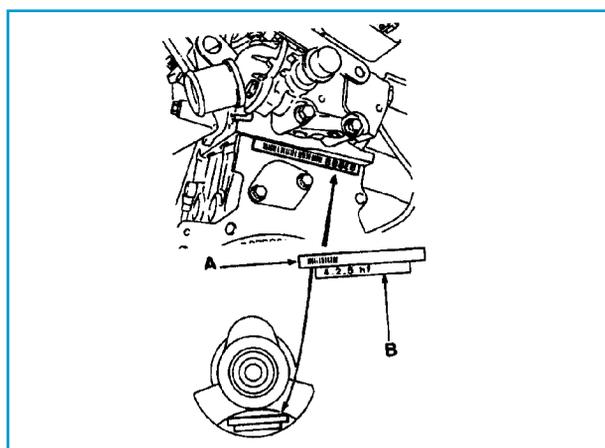
RÉDUCTION JEUX DE PALIERS VILEBREQUIN

Identification

Type moteur	Repère organe	N° d'ordre de fabrication	N° de série approximatif
XU10J2TE	10 HJ 65	/199	90875742
XU10 2C	10 HJ 21	/139	90869555
	10 HJ 22	/13	
	10 HJ 32	/195	
XU10J2	10 HJ 27	/192	90866250
	10 HJ 28	/13	
	10 HJ 61	/2915	
	10 HJ 62	/183	
	10 HJ 37	/264	
	10 HJ 36	/337	

- Le jeu de fonctionnement est désormais compris entre **0,038** et **0,069 mm** au lieu de **0,045** à **0,109 mm**.
- Quel que soit le type de moteur, la réduction des jeux est obtenue par la création de quatre classes de demi-coussinets inférieurs, d'épaisseurs différentes au lieu d'une seule.
- Cette évolution doit être appliquée lors de toute intervention au niveau des demi-coussinets de paliers.

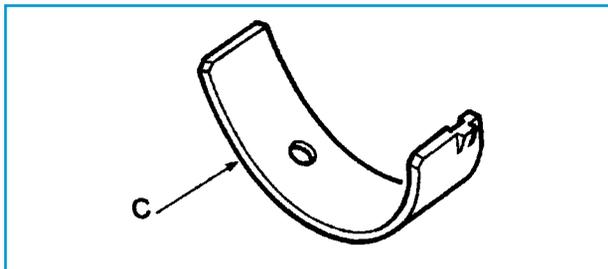
Interprétation des indications portées en usine



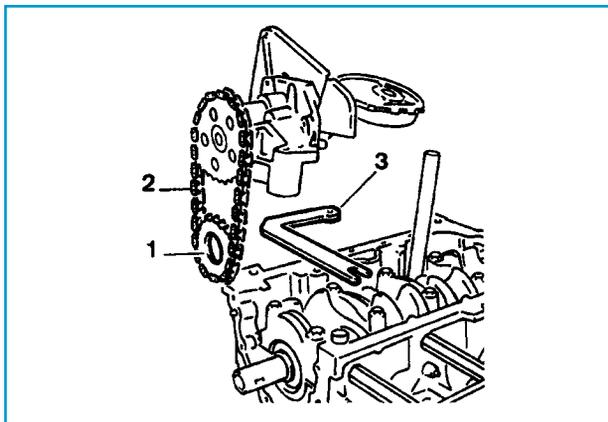
- La sélection de la classe à utiliser s'effectue au moyen de codes à barres ou de caractères alphanumériques :
 - (A) codes à barres utilisés exclusivement en usine de montage,
 - (B) codes alphanumériques permettant l'identification des demi-coussinets inférieurs à monter ; le premier caractère à gauche se rapporte au palier numéro 1 (côté volant-moteur).

Demi-coussinets

– Un repère de couleur en (C) permet d'identifier la classe.

**Tableau d'identification**

Demi-coussinets	Moteur XU10	
	Épaisseur (mm)	Repère couleur
Demi-coussinet supérieur rainuré	1,847	noir
Demi-coussinet inférieur classe A	1,844	bleu
Demi-coussinet inférieur classe B	1,857	noir
Demi-coussinet inférieur classe C	1,866	noir/vert
Demi-coussinet inférieur classe D	1,877	rouge

Moteur XU10

Nota. – Le moteur type XU10J2TE est doté, depuis son démarrage série, d'un système de graissage compatible avec la réduction des jeux de paliers de vilebrequin.

– La réduction des jeux de palier de vilebrequin ne peut s'effectuer que sur un moteur dont le système de graissage le permet.

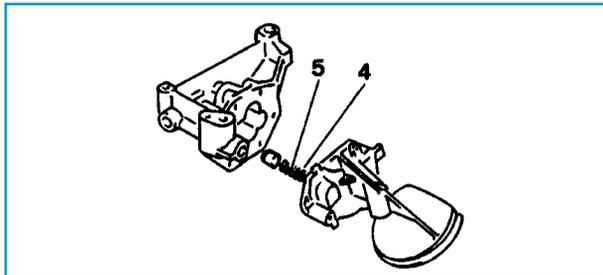
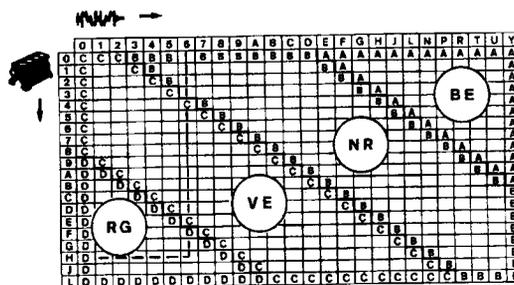
– Il faut s'assurer des spécificités suivantes :

- le pignon (1) doit comporter 26 dents,
- la chaîne (2) doit comporter 52 maillons,
- l'épaisseur de l'entretoise (3) doit être de 1,1 mm.

Impératif. – Dans le cas contraire, remplacer la totalité des organes suivants :

- le pignon (1),
- la chaîne (2),
- l'entretoise (3),
- le ressort (4) du clapet de décharge,
- l'axe de guidage (5) du ressort du clapet de décharge.

Impératif. – En cas de non échange ou d'échange partiel de ces organes, monter des demi-coussinets inférieurs de classe (A) (repère de peinture bleu).

**Tableau d'appariement**

– Respecter l'ordre de marquage des indications alphanumériques portées sur le carter cylindres et le vilebrequin.

– Faire coïncider ces indications sur le tableau d'appariement pour déterminer la classe du demi-coussinet inférieur à monter sur le chapeau du palier correspondant.

– Exemple :

- **H** = premier caractère porté sur le carter-cylindres,
- **G** = premier caractère porté sur le vilebrequin.
- Dans ce cas, le demi-coussinet à utiliser sera de classe **D** avec un repère de peinture rouge.
- Dans tous les cas, les cinq demi-coussinets supérieurs sont toujours de même épaisseur et portent un repère peinture noir : XU10.

Méthode d'appariement

– Lors d'une intervention sur les demi-coussinets de paliers de vilebrequin, plusieurs cas peuvent se présenter.

– **a)** Le carter-cylindres et le vilebrequin comportent des codes alphanumériques.

– Dans ce cas, se reporter au tableau d'appariement pour déterminer les classes de demi-coussinets à monter.

– **b)** Le carter cylindres et le vilebrequin ne comportent pas de code alphanumérique ou seul l'un de ces deux organes en est pourvu.

– Dans ce cas, il convient, pour déterminer le jeu avec précision, d'utiliser la jauge plastique **Plastigage PG1**.

Utilisation de la jauge plastique

– Cette opération s'effectue en utilisant 5 demi-coussinets rainurés supérieurs noir : XU10.

– 5 demi-coussinets inférieurs de classe **A** (repère de peinture bleu correspondant au type de moteur concerné).

– Les 5 demi-coussinets inférieurs seront, après avoir effectué les mesures, placés dans le coffret moteur XU référence **(-).0153**.

Mode opératoire

– Placer les 5 demi-coussinets rainurés supérieurs côté carter cylindres.

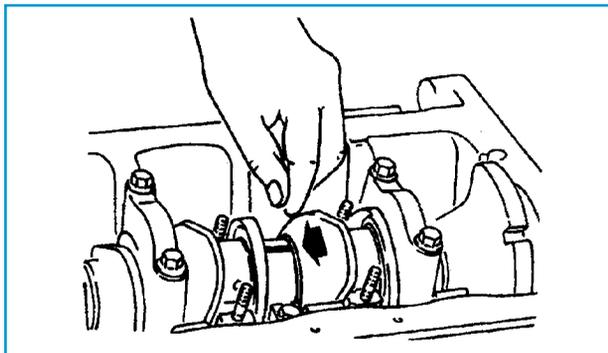
– Ôter soigneusement toute trace d'huile sur les demi-coussinets.

– Placer le vilebrequin dans le carter cylindres.

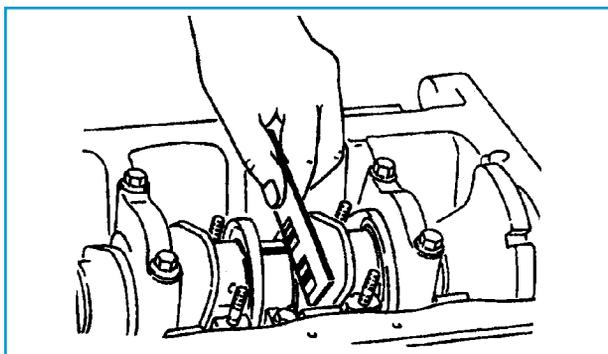
– Couper 5 morceaux de jauge plastique à la largeur des demi-coussinets.

– Ouvrir les enveloppes papier puis extraire les fils plastique.

- Poser :
 - un fil plastique sur chacune des portées du vilebrequin,
 - les chapeaux de palier, en respectant leur ordre (serrer au couple préconisé).



- Impératif.** - Durant cette opération, le vilebrequin ne doit pas tourner.
- Déposer les chapeaux de paliers.
 - Mesurer la largeur de la jauge, aplatie à son point le plus large, avec les graduations figurant sur l'enveloppe (utiliser la face graduée en millimètres).



- Déterminer la classe des demi-coussinets inférieurs à monter, en se reportant au tableau suivant.

Moteur XU10

Valeur relevée (mm)	Jeu de Demi-coussinets (mm)	fonctionnement
Inférieur à 0,038	La valeur relevée est inf. au jeu mini de fonctionnement Vérifier l'état des demi-coussinets des tourillons et des paliers *	de 0,038 à 0,069
0,038 à 0,052	Classe A - bleu	
0,053 à 0,062	Classe B - noir	
0,063 à 0,074	Classe C - vert	
0,075 à 0,080	Classe D - rouge	

- Après montage des demi-coussinets d'épaisseur définitive, contrôler les jeux en appliquant la méthode précitée.

Nota. - En cas d'absence de moyen de mesure, monter des demi-coussinets inférieurs de classe **A** (bleu).

- Cette pratique doit rester « Exceptionnelle », le moteur pouvant s'avérer bruyant.

Moteurs XU/XUD

ÉTANCHÉITÉ CARTER CYLINDRES CARTER INFÉRIEUR

- L'étanchéité entre le carter cylindres et le carter inférieur est assurée par une pâte à joint silicone, en remplacement du joint papier.

Identification

• Carter d'huile

- Modifications :
 - inversion du sens de l'embouti sur les carters tôle,
 - diamètre du bouchon de vidange et de la sonde de température d'huile (suivant équipement) **14 mm** au lieu de **16 mm**.

Montage antérieur

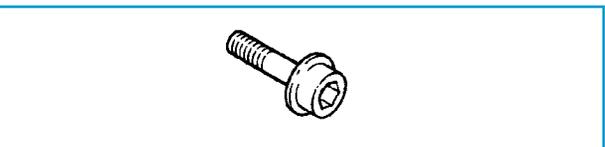


Nouveau montage



• Vis de fixation

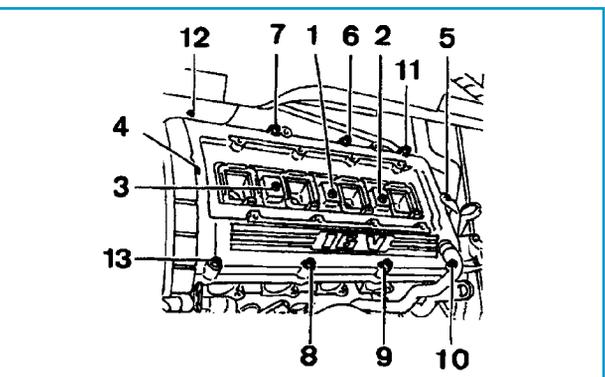
- Modification : montage de nouvelles vis à embase au lieu de vis à têtes hexagonales et rondelles.



Moteur XU10J4

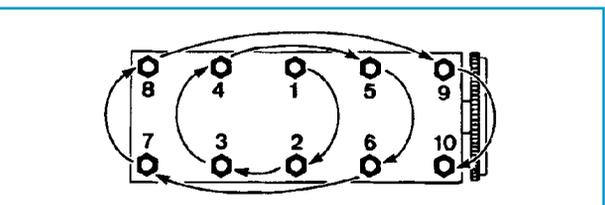
COUPLES DE SERRAGE MOTEUR

Couvre-culasse



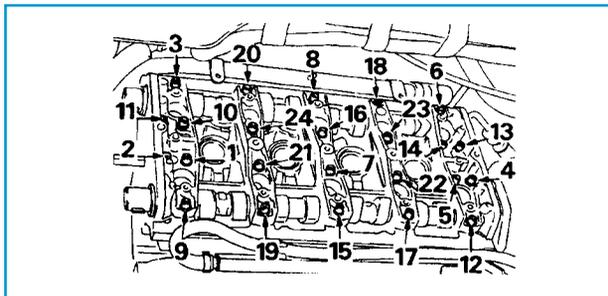
- Serrer progressivement en respectant l'ordre (daN.m) **1,5**

Culasse



- Serrer progressivement en respectant l'ordre :
 - serrage (daN.m) **3,5**
 - serrage **7 daN.m + 160°**

Distribution



- Serrer progressivement en respectant l'ordre :
 - paliers d'arbre à cames (daN.m) **1**

Bloc-moteur

- Palier de vilebrequin (daN.m) **7**
- Chapeaux de bielles :
 - préserrage (daN.m) **4**
 - desserrage (vis par vis),
 - serrage **2 daN.m + 70°**
- Plaque porte-joint (daN.m) **1,5**
- Volant-moteur sur vilebrequin (**Loctite Frenetanch**) (daN.m) ... **5**
- Carter inférieur - carter cylindres (daN.m) **1,7**
- Capteur cliquetis (daN.m) **2**

Alimentation

- Collecteur d'admission (daN.m) **2**
- Répartiteur admission plastique (daN.m) **1**

Échappement

- Collecteur d'échappement (daN.m) **3,5**

Transmission

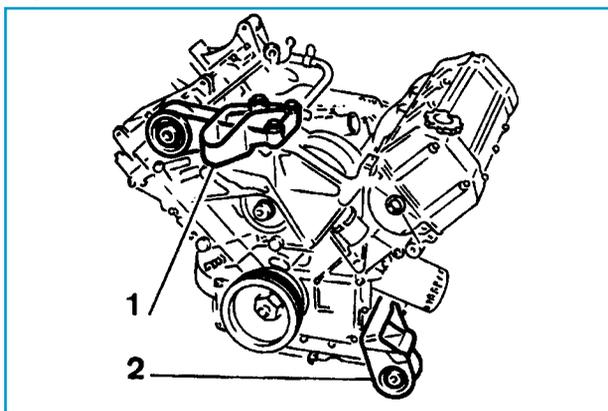
- Mécanisme d'embrayage sur volant-moteur (daN.m) **1,5**

Moteur ZPJ

**ÉVOLUTION ARTICULATIONS ÉLASTIQUES
LIMITEURS DE DEBATTEMENT MOTEUR
(supérieur et inférieur)**

- Augmentation du diamètre extérieur des articulations élastiques supérieure et inférieure ; diamètre : **70 mm** au lieu de **65 mm**.

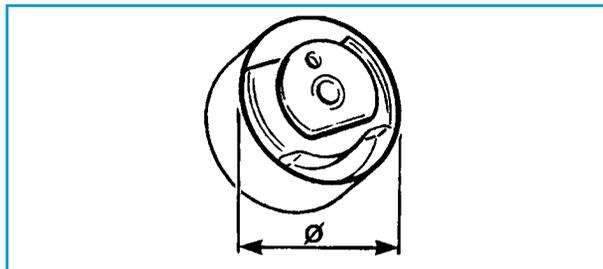
Nota. - Cette évolution appliquée en priorité sur les véhicules équipés du système antipatinage, sera par la suite étendue à toute la gamme V6.



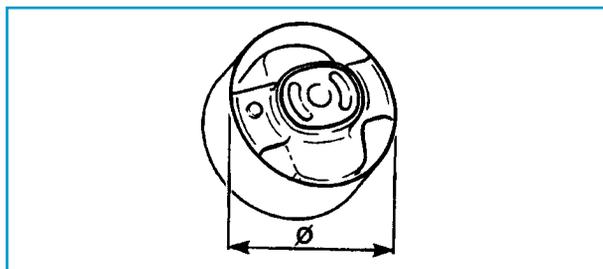
- Cette évolution engendre la modification des limiteurs de débattement moteurs inférieur et supérieur (1) (2).

Identification

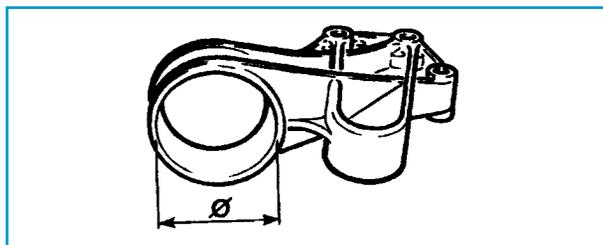
- Articulations élastiques supérieure et inférieure :



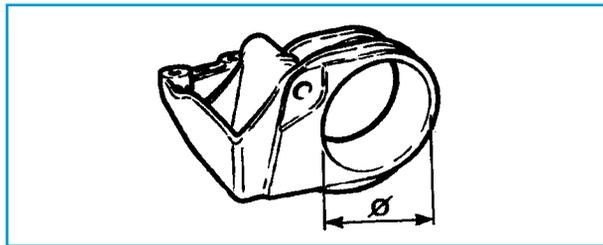
- ancien montage :
 - diamètre (mm) **65**
 - armature extérieure polyamide



- nouveau montage
 - diamètre (mm) **70**
 - armature extérieure acier
- Limiteurs de débattement moteur (supérieur et inférieur).



- Limiteur de débattement supérieur.
 - Ancien montage, diamètre (mm) **65**
 - Nouveau montage, diamètre (mm) **70**



- Limiteur de débattement inférieur.
 - Ancien montage, diamètre (mm) **65**
 - Nouveau montage, diamètre (mm) **70**

Interchangeabilité

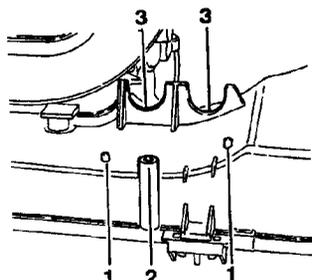
- Il est possible de monter un limiteur de nouvelle définition en remplacement d'un limiteur de définition antérieure, l'inverse est proscrit.

À partir du numéro de série 90888800

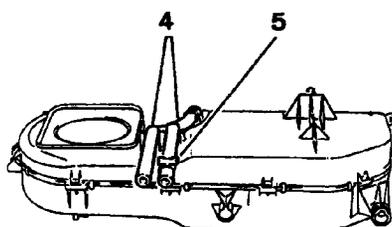
MODIFICATION CLIMATISEUR

- L'évolution d'un nouveau tablier entraîne une modification du boîtier supérieur de climatiseur.

ÉCHANGE D'UNE CAISSE EN CONSERVANT L'ANCIEN CLIMATISEUR



- Après dépose de la planche de bord et de la partie supérieure du climatiseur, raser les repères (1) et (2) et limer le repère (3).



- Prendre des nouveaux tuyaux (4).
- Monter deux agrafes pivotantes (5) sur les tuyaux correspondants.
- Monter des joints toriques neufs.
- Commander un joint d'étanchéité sur tablier côté compartiment moteur.
- Reposer la planche de bord.
- Fixer l'agrafe pivotante sur une nervure de la planche de bord.

Millésime 95

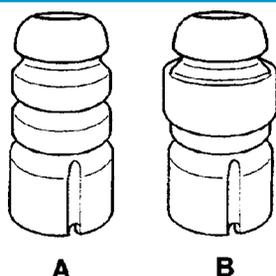
À partir du numéro de série 90 897 438

ÉVOLUTION DES BUTÉES D'ATTAQUE TRAIN AV - TRAIN AR

- Les véhicules sont équipés de butées d'attaque à progressivité augmentée.

Identification

- Butée d'attaque AV sur amortisseur :

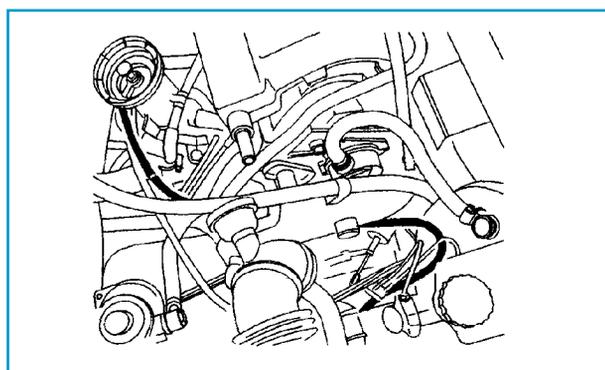


- **A** : montage antérieur,
- **B** : nouveau montage.
- Butée d'attaque AR sur amortisseur :
- **C** : montage antérieur,
- **D** : nouveau montage.

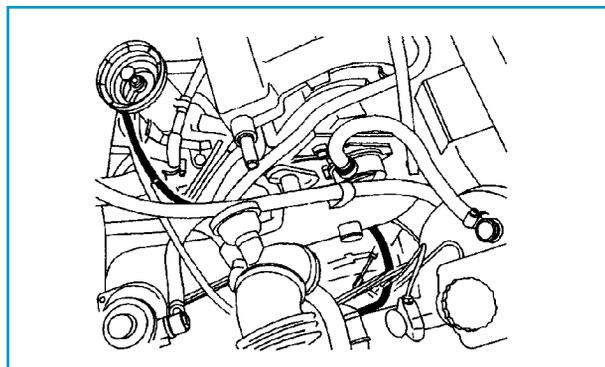
Boîte de vitesses automatique 4HP18 à partir du numéro de série 910008088

ÉVOLUTION LONGUEUR DU CÂBLE DE KICK-DOWN (KD)

Ancien montage



Nouveau montage



- À partir du numéro de boîte de vitesses 207435, la longueur du câble de KD (gaine), passe de **1 075 mm** à **885 mm**, entraînant une modification du trajet du câble.

- Il n'y a pas de modification sur la boîte de vitesses ni sur la pompe.

Identification

- Ancien montage (mm) :
 - longueur du câble 1 507,70
 - longueur de la gaine 1 075
- Nouveau montage (mm) :
 - longueur du câble 1 324,70
 - longueur de la gaine 885

Interchangeabilité

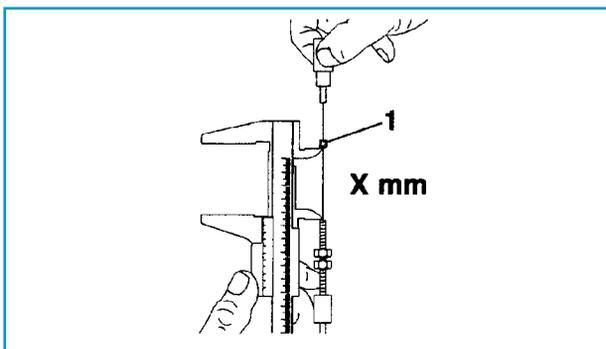
- Le nouveau câble peut remplacer l'ancien, à condition d'en changer le trajet.

Boîte de vitesses automatique 4HP18

RÉGLAGE COMMANDE DE CORRECTION DE CHARGE

Sertissage du cavalier

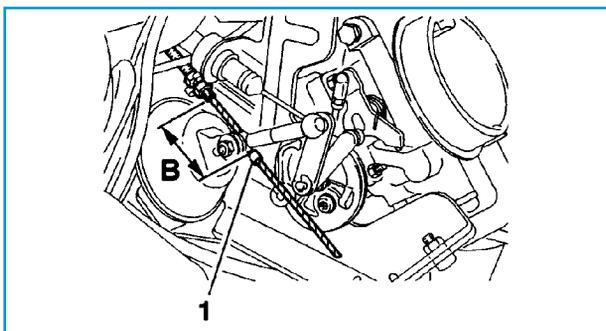
- Le sertissage du cavalier (1) se fait uniquement sur un câble neuf.
- Nota.** - Dans le cas de l'échange d'une boîte de vitesses, le câble comporte un cavalier serti par le fournisseur selon des cotes différentes en fonction des modèles.
- Ces valeurs sont données câble tendu jusqu'au point dur de la came (câble vertical et seulement fixé sur la boîte de vitesses).



Motorisation	X (mm)
ZPJ	46
XU10J2	43
XU10J4R	42
XUD11ATE	44

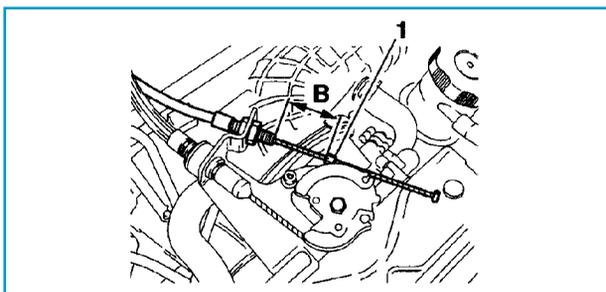
Montage du câble de correction de charge

• Moteur ZPJ



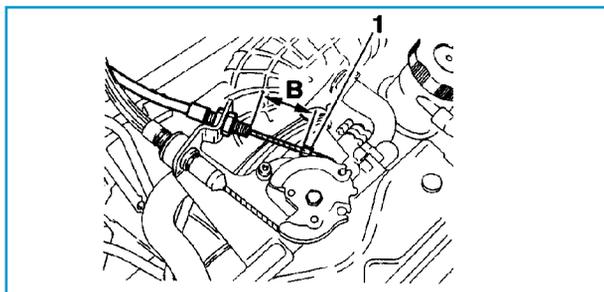
- B : 39 mm.

• Moteur XU10J2



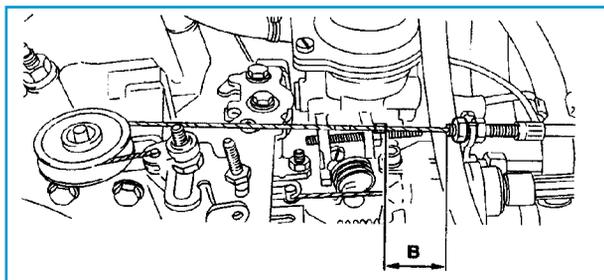
- B : 39 mm.

• Moteur XU10J4R



- B : 39 mm.

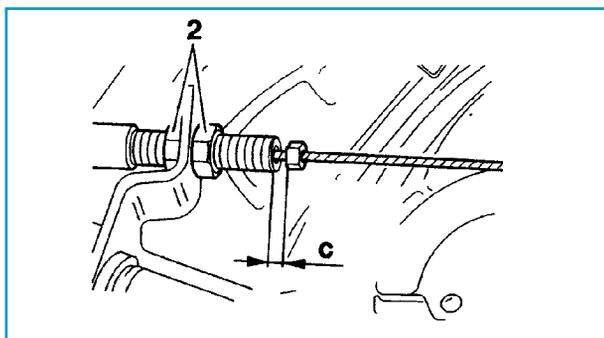
• Moteur XUD11ATE



- B : 39 mm.

Contrôle

- Exercer une traction sur le câble jusqu'au point dur.
- Le cavalier (1) doit se situer à (B) : 39 mm de l'extrémité de l'embout de gaine.
- Réglage de l'embout de gaine :



- Position ralenti, le jeu (c) doit être de 0,5 mm à 1 mm maxi.
- Ajuster la valeur en agissant sur les écrous (2).

Modification freins AV

- Les freins AV ont été modifiés : montage de disques de diamètre et d'épaisseur augmentés associés à de nouveaux étriers.

Moteur ZPJ4 à partir numéro de série 90807640

- Disques (mm) :
 - diamètre 295
 - épaisseur 28
- Étriers de freins AV Téves.

Tous types à partir du numéro de série 90807684 sauf moteurs ZPJ4 - XU10 (sans antiblocage de roues) ; à partir du numéro de série 90827181 jusqu'au numéro de série 90848543

- Disques (mm) :
 - diamètre 283
 - épaisseur 26

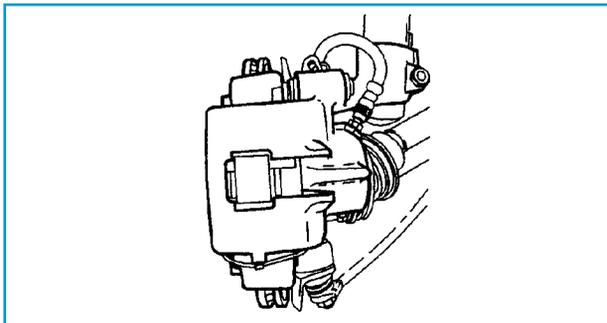
- Étriers de freins AV Bendix série V+.
- Moteur XU10 (sans antiblocage de roues) à partir du numéro de série 90827181 ; jusqu'au numéro de série 90848543**
- Ces véhicules ont conservé l'ancien montage.

INTERCHANGEABILITÉ

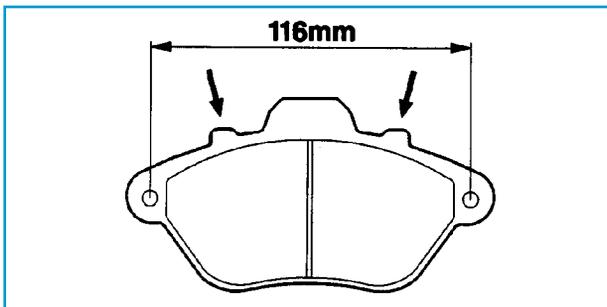
- Le panachage entre les différents montages est totalement proscrit.
- Échange des plaquettes de frein :
 - pour les étriers Bendix série V+, la méthode de remplacement des plaquettes de frein reste inchangée,
 - pour les étriers Tèves, voir méthode ci-après.

IDENTIFICATION

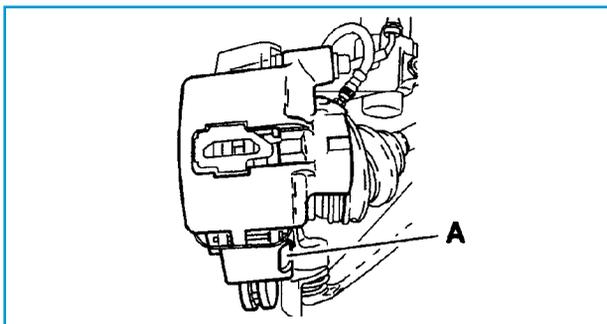
- Ancien montage.



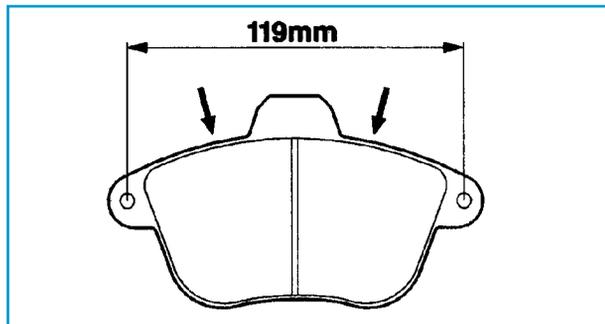
- Étrier Bendix série V.
- Disques (mm) :
 - diamètre **276**
 - épaisseur **22**



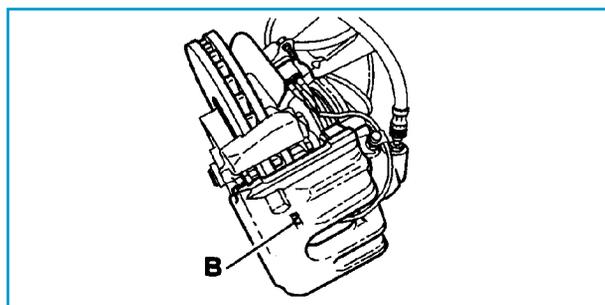
- Plaquettes de frein.
- **Sauf moteur ZPJ4**
- Nouveau montage.



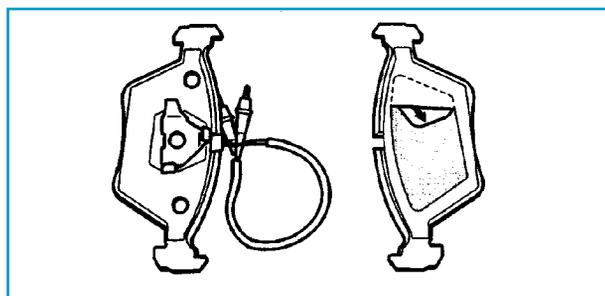
- Étrier Bendix série V+ (reconnaisable par les nervures en (A)).
- Disques (mm) :
 - diamètre **283**
 - épaisseur **26**



- Plaquettes de frein.
- **Moteur ZPJ4**
- Nouveau montage.



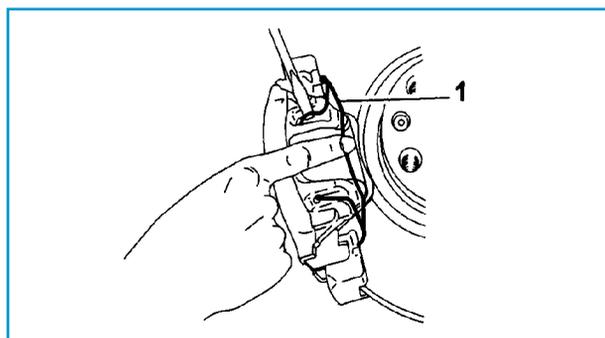
- Étrier Tèves (reconnaisable par un marquage A'TE en (B)).
- Disques (mm) :
 - diamètre **295**
 - épaisseur **28**



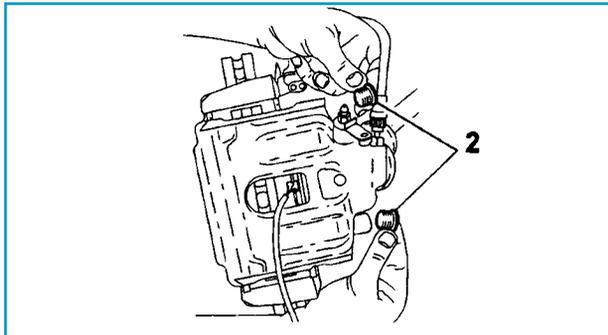
- Plaquettes de frein.

REMPLACEMENT DES PLAQUETTES DE FREINS AVEC ÉTRIER TEVES

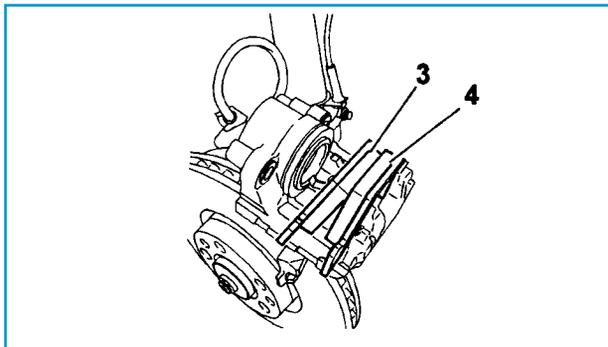
Dépose



- Vidanger partiellement le réservoir de liquide de frein.
- Débrancher les fils des témoins d'usure.
- Déposer l'épingle (1).



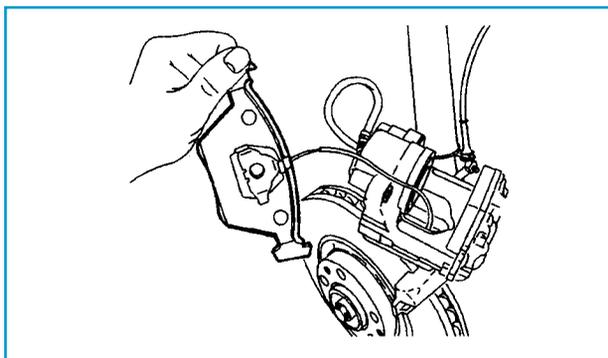
- Déposer :
 - les 2 capuchons (2).
 - les 2 vis colonnettes.
- Repousser le piston avec la plaquette usagée.
- Déposer l'étrier en le tirant vers l'avant.



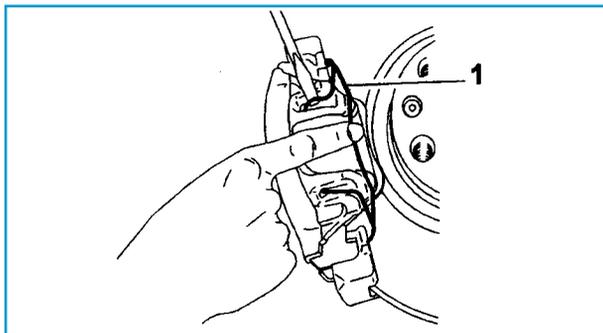
- Déposer les plaquettes de frein :
 - la plaquette intérieure (3) est clippée dans le piston,
 - la plaquette extérieure (4) est collée sur l'étrier.

Repose

- Contrôler visuellement :
 - l'étanchéité et le déplacement du piston,
 - l'usure du disque.
- Remplacer les pièces défectueuses (si nécessaire).
- Nettoyer le pourtour du piston, l'étrier, le disque de frein avec un solvant approprié.
- Repousser le piston dans l'étrier.
- Nettoyer correctement les portées du piston.
- Enlever la protection.
- Coller la plaquette extérieure sur l'étrier.



- Clipper la plaquette intérieure dans le piston.
- Passer le fil du témoin d'usure dans l'étrier.
- Reposer l'étrier sur le disque.
- Serrer les vis à **3 daN.m**.
- Reposer les 2 capuchons de protection.



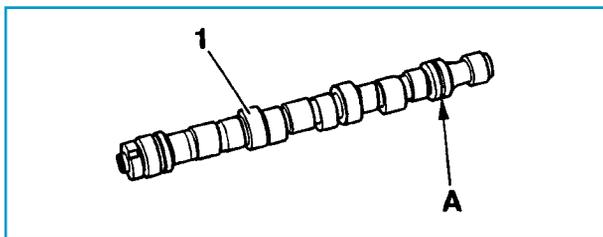
- Reposer l'épingle (1).
- Rebrancher le fil du témoin d'usure.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein.
- Rester en appui un minimum de **15 s** pour assurer le collage des plaquettes.
- Contrôler le niveau de liquide de frein et le compléter si nécessaire.

Moteur ZPJ4 jusqu'au numéro de moteur 9032

ÉVOLUTION MOTEUR

- Le moteur est équipé d'un arbre à cames droit comportant une rainure circulaire de graissage située côté entraînement de la pompe de direction assistée.

Identification



A : Rainure de graissage

1 : Arbre à cames

Interchangeabilité

- Impératif.** - Lors de l'échange de l'arbre à cames droit, monter un arbre à cames rainuré.
- Les arbres à cames droit et gauche ont des caractéristiques identiques.
 - Il est donc possible de monter un arbre à cames rainuré dans la culasse gauche, en remplacement d'un arbre à cames non rainuré.

Évolutions carrosserie

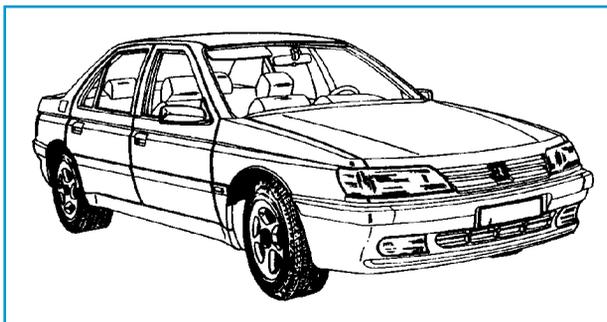
STYLE EXTÉRIEUR

• La face AV

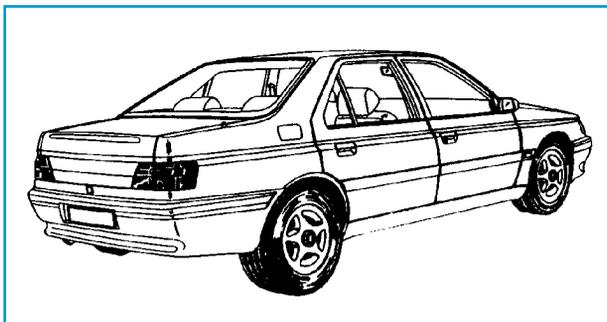
- La face AV du véhicule est modifiée par l'adoption :
 - d'un nouveau pare-chocs,
 - d'une nouvelle calandre monobarrette,
 - d'un nouveau lion plus gros entouré d'un « U » chromé sur une structure en nid d'abeille.
- Les nouveaux projecteurs avec glace monobloc, indémontable, à surfaces complexes, intègrent les feux de position.

Particularités

- La glace est en matière plastique (polycarbonate) avec protection par vernis. Il est fortement déconseillé de la nettoyer avec des chiffons abrasifs, des produits détergeants chlorés et des solvants.
- Une nouvelle lampe H7 équipe ces projecteurs. La pression interne du gaz étant de **12 à 15 bars (6 à 8 bars** pour les lampes actuelles), il y a lieu de la manipuler avec précaution, pour éviter tous risques d'explosion lors d'un choc. Le port de lunettes de protection est conseillé.
- Le clignotant et l'antibrouillard sont dans un feu combiné intégré dans la jupe (avec ou sans antibrouillard suivant équipement).

**● La face AR**

- La face AR est modifiée par l'adoption :
 - d'un nouveau pare-chocs,
 - d'un nouveau volet de coffre avec becquet intégré,
 - de feux AR légèrement élargis de manière à conserver la même entrée de coffre.
- Les évolutions de pare-chocs AV et AR entraînent un allongement du véhicule de **44 mm** ; la longueur hors tout devient **4 765 mm**.
- Sur le côté de caisse, les baguettes de protection latérales sont élargies et intègrent les répéteurs de clignotants. Les adhésifs noirs de montants de portes ont été supprimés.
- Les roues : un nouvel enjoliveur de roue « Agate » à neuf crevés trapézoïdaux avec têtes de vis chromées apparentes, est monté sur les jantes tôle. Deux nouvelles roues en alliage léger de 15" « Onyx » et 16" « Rubis ».

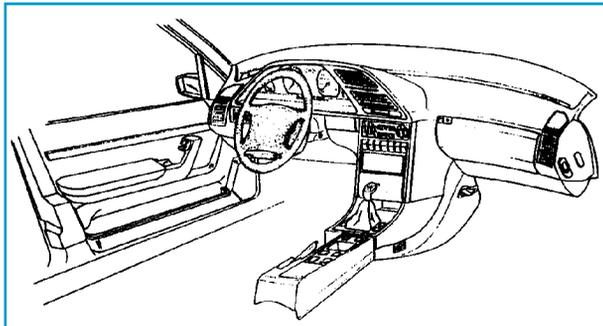
**● Le volet de coffre**

- La modification du style du volet de coffre s'accompagne d'un garnissage de doublure adopté sur tous les véhicules.
- Deux vérins d'assistance à l'ouverture et à la fermeture du coffre, rendent la manœuvre du coffre particulièrement confortable.

STYLE INTÉRIEUR**● Poste de conduite**

- Autour d'une armature de planche de bord conservée, les modifications suivantes sont apportées :
 - nouveau style de volant 4 branches avec airbag,

- évolution du style des commandes sous volant (radio et régulateur de vitesse),
- façade de combiné évoluée avec aérateurs centraux horizontaux et afficheur principal en partie basse (montre à affichage numérique, température extérieure ou ordinateur de bord suivant le niveau),
- combiné avec rehaut gris foncé et graphismes évolués,
- aérateurs latéraux intégrant une grille métallique pour le tweeter.

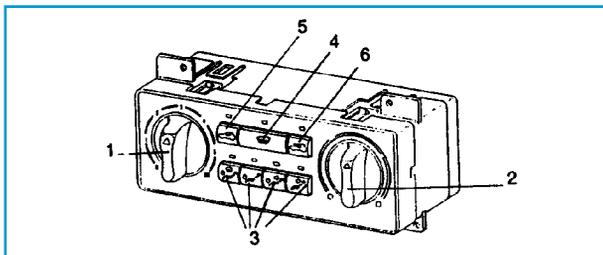
**● Façade centrale**

- Façade centrale comprenant de bas en haut :
 - le cendrier dont la façade peut être recouverte de ronce de noyer (suivant équipement),
 - l'emplacement de l'autoradio,
 - la barrette d'interrupteurs,
 - le boîtier de commande de ventilation et de chauffage.

● Boîtier de commande de ventilation et de chauffage

- Trois niveaux d'équipements possibles :

- **1** : ventilation chauffage,
- **2** : ventilation chauffage régulé avec air conditionné,
- **3** : climatisation à automatisme intégral.

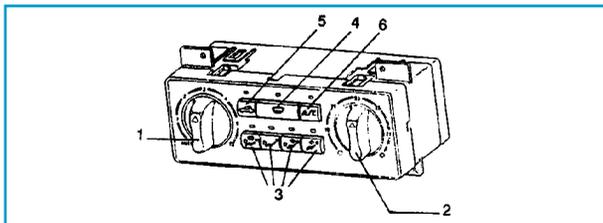
1) Ventilation chauffage

- Ce système est composé :

- d'un pulseur à commande rotative 6 vitesses (**1**),
- d'un volet mélangeur à commande électrique par bouton rotatif (**2**),
- d'une répartition à commande électrique par des touches impulsives (**3**) et (**4**),
- d'un recyclage à commande électrique par deux touches impulsives (**5**) et (**6**).

Particularité

- Si le choix dégivrage par la touche (**4**) est demandé, il y a automatiquement « commande du moteur recyclage en position entrée air extérieur », les témoins des touches (**6**) et (**4**) s'allument.

2) Ventilation chauffage régulé avec air conditionné

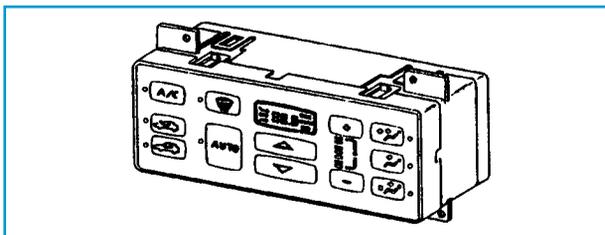
- Ce système est composé (fig. 86) :
- d'un système à commande rotative 6 vitesses et une position Auto (1).
- d'un volet mélangeur à commande électrique automatique par indication du bouton rotatif (2),
- d'une répartition à commande électrique par des touches impulsives (3) et (4),
- d'un recyclage à commande électrique par la touche impulsionnelle (5),
- d'une mise en route de la réfrigération à commande électrique par la touche impulsionnelle (6).

Particularité

- Si le choix « dégivrage » par la touche (4) est demandé, il y a automatiquement « commande du moteur recyclage en position entrée air extérieur et mise en route de la réfrigération », les témoins (4) et (6) s'allument, le témoin (5) s'éteint.

3) Climatisation à automatisme intégral

- Ce système, déjà existant sur 605 modèle antérieur, n'a pas connu d'évolution sur le plan du principe de fonctionnement.



- En revanche, la platine de commande a évolué vers des formes plus arrondies, plus douces.

Nota. - Le système de réfrigération fonctionne avec du fluide frigorigène **R134A** pour une quantité de **885 g**, le compresseur est à cylindre variable de marque Sanden et de type SD1V16, la lubrification est réalisée avec de l'huile de type **SP10** pour une quantité de **135 ml**.

Platine de console de frein à main

- Nouvelle platine de console de frein à main avec interrupteurs arrondis ; cette platine comprend 2 à 6 interrupteurs suivant l'équipement et intègre le clavier d'antidémarrage codé.

Panneaux de portes

- Un nouvel accoudoir de portes intègre à l'avant, côté conducteur, les commandes de rétroviseurs électriques.
- La palette d'ouverture de porte a été redessinée pour améliorer la préhension.
- En haut de gamme, l'enjoliveur ronce de noyer est plus large et d'une couleur plus brune.

Éclairage intérieur

- L'extinction progressive du plafonnier est disponible sur certaines versions.
- Par ailleurs, les plafonniers AR avec spot de lecture, sont étendus à tous les véhicules.

NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS

- La mise à disposition de quelques équipements nouveaux (ou l'extension de l'offre d'équipements existants), est destinée à mettre plus particulièrement l'accent sur :

- la sécurité des occupants,
- le confort et l'agrément d'utilisation.

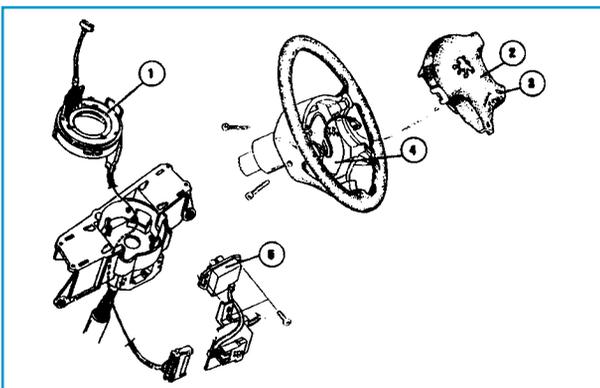
La sécurité

- L'amélioration de la sécurité des occupants est assurée par l'adoption des éléments suivants, sur tous niveaux :
- intégration de renforts dans les portes,
- ceinture de sécurité AV avec enrouleur à prétention pyrotechnique,
- ceinture de sécurité 3 points à enrouleur pour le passager central AR,
- **nouvel airbag conducteur intégré au volant 4 branches.**

Description

- Le dispositif airbag est composé :
 - d'un faisceau d'alimentation,
 - d'un contacteur tournant (1),
 - d'un volant spécifique comprenant :

- un module (2) composé d'un générateur de gaz et d'un sac gonflable de **35 l**,
- un voyant d'alerte (3) LED dans une branche du volant,
- d'un boîtier électronique (4),
- d'un capteur de position volant (5).



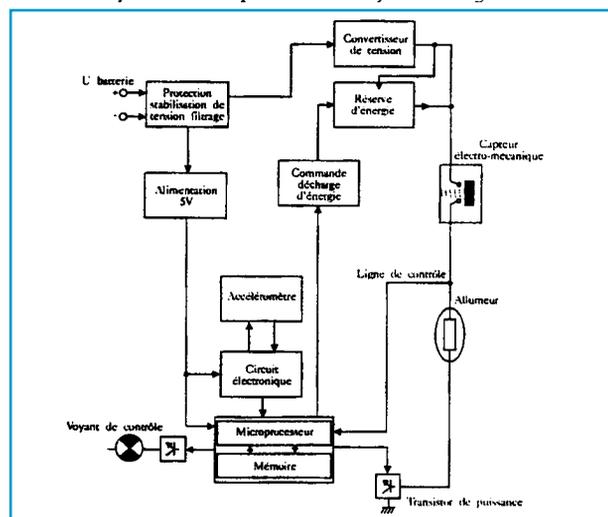
Principe de fonctionnement

- Le système détecte une décélération importante et décide le gonflage si celle-ci est d'amplitude « suffisante » et accomplit dans un temps suffisamment court. La commande de mise à feu intervient environ **20 ms** après le début du choc, et il faut environ **30 ms** pour gonfler le sac. Le système est optimisé pour des chocs frontaux (avec une marge de $\pm 30^\circ$).

Rôle des composants

- Le faisceau d'alimentation assure l'alimentation du système en utilisation courante. En cas de rupture de cette ligne pendant un choc, le boîtier électronique comporte un condensateur de capacité suffisamment importante pour pouvoir fournir l'énergie nécessaire à l'allumage, et ceci jusqu'à **150 ms** après la coupure de l'alimentation.
- Le contacteur tournant : assure la continuité électrique entre le faisceau, bridé sur la colonne, et le volant.
- Le générateur de gaz : produit et libère le gaz qui provoque le gonflage du sac.
- Le boîtier électronique : détecte les décélération par l'intermédiaire de deux capteurs intégrés (dont un de sécurité, les deux devant être fermés pour qu'il y ait allumage) et commande la mise à feu.
- Le voyant d'alerte :
 - fonctionnement normal : à la mise du contact le voyant s'allume et s'éteint au bout de **3 s**,
 - fonctionnement anormal : à la mise du contact le voyant ne s'allume pas ou s'allume puis clignote **5 s** et ensuite s'allume de façon permanente.

Nota. - Le système n'offre pas d'autres moyens de diagnostic.



Mise à feu

- Lorsque l'accéléromètre et le capteur électromécanique détectent un choc qui nécessite un déclenchement, le boîtier électronique envoie un courant d'allumage vers le générateur de gaz qui libère le gaz et produit le gonflage.

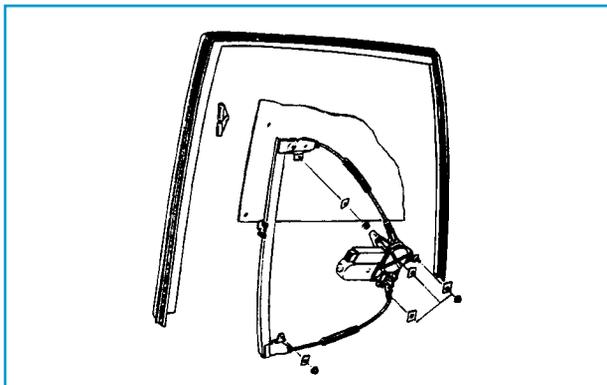
- Seuil de déclenchement sûr V (km/h) > 26
- seuil de non déclenchement sûr V (km/h) < 20

Date de péremption

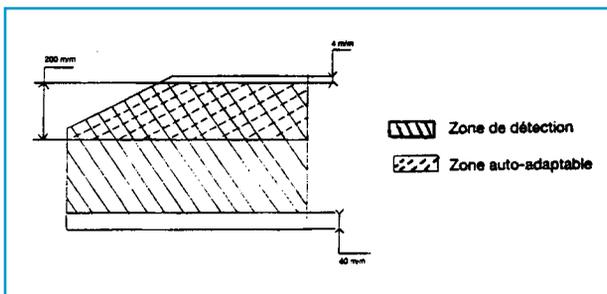
- Le système est supposé rester actif pour une durée de 10 ans. En conséquence, la nouvelle date de départ de validité du système sera à préciser sur une feuille du carnet d'entretien prévu à cet effet.

● Lève-vitre antipincement associé à une commande automatique (séquentielle, sur porte conducteur)**Description**

- Le système se présente sous forme d'un lève-vitre électrique avec électronique intégrée dans un petit boîtier accolé au motoréducteur. Cet ensemble est monobloc et se monte en lieu et place d'un lève-vitre standard. Le faisceau d'alimentation est spécifique.

**Principe de fonctionnement**

- Le système est celui du principe de mesure de vitesse sur le motoréducteur de lève-vitre.
- En effet, lorsque la vitre rencontre un obstacle, la raideur de cet obstacle engendre une variation de vitesse de la vitre. Cette variation est analysée par le calculateur embarqué dans le lève-vitre qui autorise ou non la mise en fonction du cycle de protection.
- En cas de rencontre avec un obstacle, le cycle s'établit ainsi :
 - montée de la vitre,
 - rencontre de l'obstacle,
 - arrêt de la vitre puis descente automatique jusqu'en bas de la zone de détection.

**L'auto-adaptabilité**

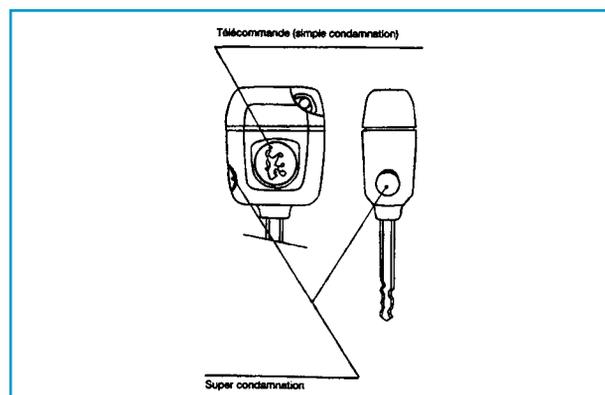
- Dans une partie de la zone de détection, le système est dit auto-adaptable. Ceci signifie que l'électronique est capable de tenir compte de variations d'effort dans les glissières durant l'utilisation et la vie du véhicule et donc d'intégrer l'usure et les conditions climatiques.

Conditions particulières de fonctionnement

- Coincement par le gel :
 - Lors d'un coincement de la vitre par le gel, il est nécessaire d'inhiber le système antipincement. Pour cela, lorsque la vitre descend en limite inférieure, il faut actionner la vitre en « mode manuel » avec l'interrupteur (1^{er} cran) jusqu'à la butée basse, puis monter la vitre jusqu'à la butée haute.
 - Le système se réactive automatiquement lors du relâchement de l'interrupteur de lève-vitre.
- Mode dégradé :
 - Lorsque deux défaillances sont constatées sur le lève-vitre automatique, le système se met en mode dégradé. C'est-à-dire que l'avancement de la vitre se fait par pas de **50 mm**.
 - Ces deux défauts sont la perte de l'initialisation du système (coupure de la batterie par exemple) et la défaillance d'une pièce du mécanisme.
 - Initialisation du système :
 - Descendre la vitre, puis, la remonter en appuyant plusieurs fois sur l'interrupteur (la remontée de la vitre se fait par séquence de **50 mm**).

**CONFORT ET AGRÉMENT D'UTILISATION
FLIP HAUTES FRÉQUENCES****Définition**

- Sur les véhicules actuels, la condamnation des portes ou la supercondamnation est commandée soit manuellement (clé) soit par télécommande (plip).
- L'information par télécommande s'effectue à l'aide d'un émetteur (clé) et d'un récepteur dont le mode de transmission est basé sur l'utilisation d'un rayon infrarouge modulé.
- Ce mode de transmission a plusieurs inconvénients :
 - l'affaiblissement du rayon lors de la traversée dans un milieu translucide,
 - sensibilité au niveau de l'éclairage extérieur,
 - portée limitée par la consommation d'énergie,
 - directivité du rayonnement,
 - récepteur nécessairement implanté de façon visible.
- Pour palier tous ces inconvénients, le mode de transmission infrarouge a été remplacé pour une transmission à ondes radio hautes fréquences (plages 433 MHz à 492 MHz) dont les avantages sont les suivants :
 - indifférence totale vis-à-vis des milieux usuellement traversés,
 - rayonnement omnidirectionnel,
 - rendement énergétique supérieur.

L'émetteur

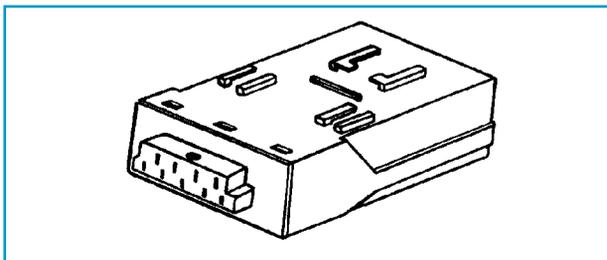
- L'émetteur est incorporé dans la tête de la clé et possède, selon la version (condamnation simple ou supercondamnation) un ou deux boutons.
- D'une part la portée maximum est fixée à **20 m**. D'autre part, l'autonomie des piles autorise 20 000 manœuvres, l'usure de celles-ci est signalée par l'extinction du témoin. Toutefois, au moins 100 manœuvres sont possibles après son extinction.

Le codage

- Le codage est effectué sous forme numérique. Le code comporte trois parties :
- Une partie fixe permettant au récepteur de reconnaître l'émetteur. Celui-ci est donc lié au récepteur.
- Une partie évolutive qui se modifie à chaque appui sur les boutons, suivant un algorithme de calcul propre au fournisseur.
- Une partie définissant l'action à effectuer.

Le récepteur

- Le récepteur est monobloc, l'antenne de réception est incorporé au boîtier. (Il est situé sous la planche de bord AV D).
- Le récepteur utilise les informations venant de l'émetteur pour activer ses sorties.
- Comme pour l'émetteur, le récepteur suit l'évolution du code émis par l'émetteur.
- Le récepteur radio donne des informations de mise à la masse par deux sorties aux boîtiers électroniques de condamnation ou de supercondamnation.



- Lorsque le véhicule est équipé d'une condamnation simple, c'est le récepteur qui gère la mise en route et l'arrêt de l'alarme.
- Si le véhicule est équipé d'une supercondamnation, l'alarme est gérée par le boîtier de condamnation.

La synchronisation

- Dans le cas où le client a appuyé sur le bouton de l'émetteur en étant hors de portée du récepteur, il se peut que le récepteur soit désynchronisé du fait de la partie évolutive du codage.
- Le récepteur ne répond plus aux ordres de l'émetteur, il faut alors resynchroniser le récepteur et l'émetteur.
- Pour cela, il faut mettre le contact et appuyer sur un des boutons de l'émetteur, moins de **30 s** après la mise du contact.

La protection antivol

- En complément des équipements déjà disponibles (alarme tous niveaux et antidémarrage codé tous niveaux sur les versions essence), les évolutions suivantes interviennent :

● Supercondamnation

- Cette protection consiste à débrayer les actionneurs de portes (tirettes de frise et levier d'ouverture intérieur), ce qui interdit le déverrouillage des serrures après avoir cassé une vitre (idem 306).
- La supercondamnation s'active soit par la clé, soit au plip ; un véhicule équipé de supercondamnation est équipé d'un plip à deux boutons.

● Antidémarrage codé

- Cette protection est disponible sur le nouveau moteur turbo Diesel (DK5ATE).
- Évolution de l'antidémarrage codé. L'évolution du cahier des charges des normes antivol/anti-effraction, entraîne une évolution des claviers antidémarrage codé pour certaines destinations.
- Cette modification est visible par la suppression des touches D/N et 0.

Combiné à compteur de vitesse électronique

- Le tachymètre électronique est monté sur tous les véhicules.
- Le système est composé de :
 - un capteur de vitesse véhicule,
 - un boîtier interface vitesse,
 - un tachymètre électronique intégré au combiné.

Pack climatisation

- Pour améliorer le confort des passagers AR exposés au soleil, compte tenu de l'inclinaison de la lunette, un rideau pare-soleil est monté sur la nouvelle tablette AR.

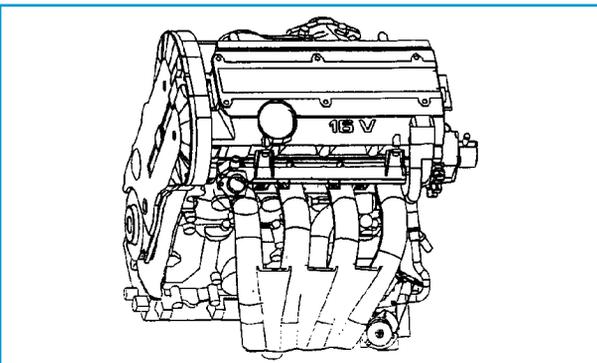
- Par ailleurs, la qualité de l'air intérieur est améliorée par la présence d'un filtre à particules (poussière, pollen...).
- Ces deux équipements sont associés à la climatisation (option ou série selon le niveau).

LA GAMME MOTEURS ESSENCE

- La nouvelle gamme moteurs essence dépollués se décline de la façon suivante :

● Moteur XU10J4R

- Le moteur XU10J4R remplace le moteur XU10J2, les principaux objectifs sont :
 - une consommation réduite,
 - un couple élevé au régime intermédiaire,
 - une meilleure qualité de combustion permettant des émissions à l'échappement plus favorables aux futures normes antipollution.

**CARACTÉRISTIQUES**

- Moteur	..... XU10J4R
- Type réglementaire	..... RFV
- Alésage x course (mm)	..... 86 x 86
- Cylindrée (cm ³)	..... 1 998
- Rapport volumétrique	..... 10,4/1
- Puissance maxi :	
- CEE (KW)	..... 97,4
- DIN (ch)	..... 135
- Régime correspondant (tr/mn)	..... 5 500
- Couple maxi :	
- CEE (m.daN)	..... 18,7
- DIN (m.kg)	..... 18,5
- Régime correspondant (tr/mn)	..... 4 200
- Carburant	..... super sans plomb 95 et 98 RON
- Dépollution	..... sonde à oxygène et pot catalytique
- Système d'injection	..... multipoint Bosch MP5.1.1
- Allumage	..... jumo statique

Attelage mobile

- Bielle entraxe (mm) 158
- Piston repère : W (taux de compression : 10,4).
- Poulie amortisseur de vibrations de torsion compatible avec la courroie de distribution de largeur **25,4 mm** avec moyeu en aluminium.

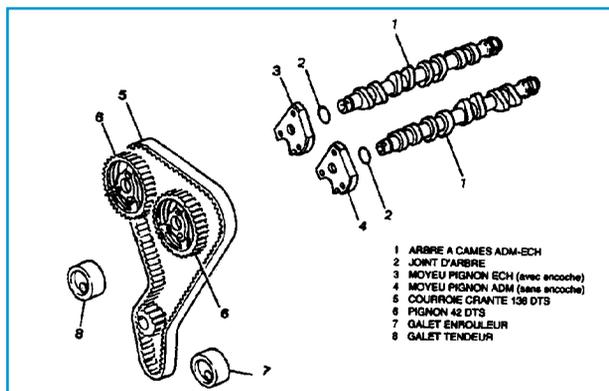
Culasse

- L'architecture est nouvelle, avec :
 - 2 arbres à cames en tête, à attaque directe,
 - 2 carters paliers,
 - 2 couvercles de culasse (échappement simple, admission avec remplissage d'huile et déshuileur intégré),
 - boîtier de sortie d'eau accolé avec raccord encliquetable,
 - guide de soupapes échappement en acier fritté,
 - clapet antiretour dans la montée d'huile de culasse.

Distribution

- Arbres à cames 6 paliers (4 paliers sont placés entre 2 cames d'un cylindre).
- Pousoirs hydrauliques de type XU10J4 AFP, sans phosphatation des plateaux.
- Courroie de distribution HSN largeur **25,4 mm**.

- Joint de queue de soupape avec rondelle d'appui de ressort intégré.
- Système avec moyeux et poulies folles.
- Ce montage permet les améliorations suivantes :
 - meilleure répartition de tension dans les différents brins de la courroie,
 - meilleure précision de calage.



Collecteur d'échappement

- Nouveau type XU10J4 AFP en fonte Silicium Molybdène (SiMo) avec écran thermique en double tôle.

Collecteur d'admission

- Répartiteur d'admission en aluminium :
 - diamètre des conduits (mm) 40
 - volume (l) 0,8
- Résonateur d'admission en matériaux composites placés sur le volume du répartiteur, destiné à lisser la courbe de couple et à améliorer le remplissage en air du moteur.
- Capacité (l) 1,3

Allumage

- La bobine d'allumage est double, elle comporte deux circuits primaires et deux circuits secondaires distincts. Cette bobine appelée bloc-bobine compacté (BBC 2.2.) est positionnée directement au-dessus des bougies, entre les deux couvercles-culasses (les fils haute-tension n'existent plus).

Circuit de graissage

- Capacité (l) :
 - sans échange de filtre 4
 - avec échange de filtre 4,3
- Cartouche filtrante :
 - type LS867A
 - diamètre (mm) 76

● Moteur XU10J2 TE

- Augmentation de puissance et de couple du moteur XU10J2TE : 150 ch (+ 5 ch) et 24,5 m.kg (+ 1 m.kg).

● Moteurs V6

- Les moteurs V6 ZPJ couple et ZPJ4 sont reconduits.

LA GAMME MOTEURS DIESEL

- La nouvelle gamme moteurs Diesel (tous dépollués), se place sous le signe du renouveau grâce aux moteurs DK5ATE et XUD11BTE. Suite à la suppression du moteur Diesel atmosphérique XUD11A, la nouvelle gamme moteur se décline autour de trois moteurs turbo :
 - moteur XUD11ATE BVM/BVA,
 - moteur XUD11BTE (commercialisé fin 1994 pour certaines destinations),
 - moteur DK5ATE BVM.

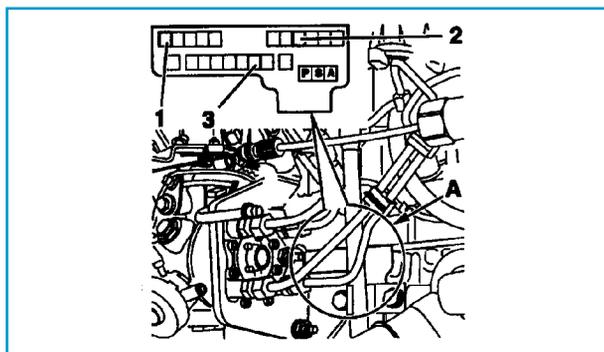
Moteur DK5ATE

Caractéristiques générales

- Type réglementaire THY
- Cylindrée (cm³) 2 446
- Course (mm) 92
- Alésage (mm) 92
- Rapport volumétrique 21 ± 1,5/1

- Puissance :
 - à 4 300 tr/mn (ch) 128
 - à 4 300 tr/mn (kW) 94
- Couple (à 2 000 tr/mn) (m.daN) 28,5
- 4 cylindres.
- 3 soupapes par cylindres.
- Turbocompresseur avec échangeur (radiateur eau/air).
- Injection électronique Bosch MSA 11 3.6 VP 36, améliorant la stabilité et le niveau sonore au ralenti, l'agrément de conduite, et permettant l'adaptation de :
 - la régulation de vitesse du véhicule,
 - l'antidémarrage codé,
 - l'ordinateur de bord,
 - l'affichage du carburant numérique.
- 2 arbres d'équilibrage supprimant à la source vibrations et bourdonnement.

Identification moteur

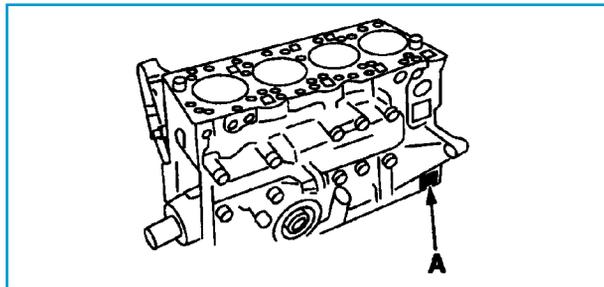


- **A** : Zone de marquage comprenant :
 - (1) : le type réglementaire,
 - (2) : le repère organe,
 - (3) : le numéro d'ordre de fabrication

Éléments constitutifs du moteur

CARTER CYLINDRES

Identification



- Repère **A** : zone de marquage (réparation 1).
- Caractéristiques**
- Bloc en fonte.
- Lame d'eau inter-cylindres.
- Blocs avec arbre d'équilibrage et perçage lubrification turbo.

● Carter chapeau

- En fonte.
- Fixé sur le bloc par 10 vis M12 et 8 vis M10.
- Étanchéité assurée par de la pâte silicone avec sur le carter une rainure récupératrice de pâte.
- Tôle anti-émulsion fixée sur le carter chapeau.

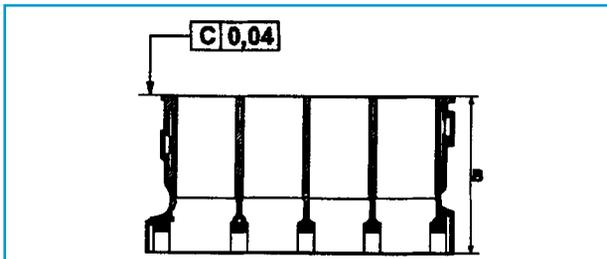
● Carter d'huile

- Capacité (l) 7,5

- La réparation du carter cylindres comprend systématiquement :
 - le réalésage des fûts,
 - la rectification de la tablature.

Impératif. - Rodage plateau des fûts.

Rectification

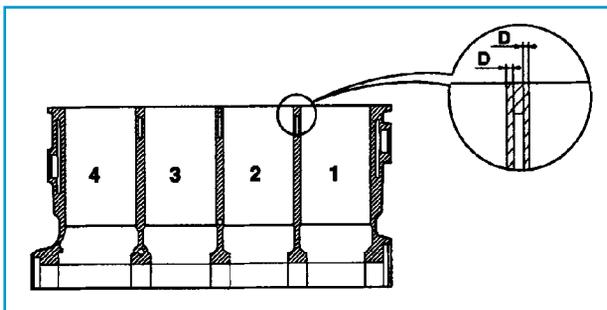


B : (nominal) : 240 mm ± 0,05
B : (réparation) : 239,7 mm ± 0,05

C : Planéité

Réalésage

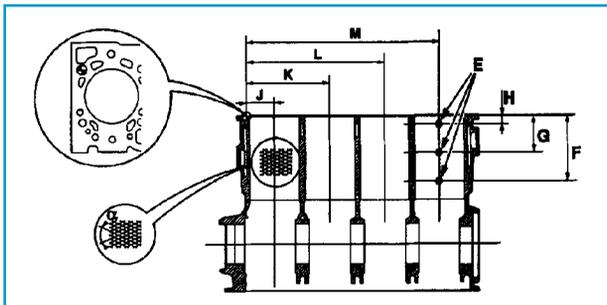
Impératif. - Rectification autorisée uniquement si l'on sait déterminer avec précision la valeur **D** de chaque cylindre (**D = 2,5 mm minimum**).



Diamètre	DE5ATE	
	Nominal (mm)	Réparation 1 (mm)
fût(s) 1	92 + 0,038 + 0,020	92,5 + 0,038 + 0,020
fût(s) 2, 3, 4	92 + 0,028 + 0,010	92,5 + 0,028 + 0,010

Rodage des fûts

Impératif. - Après réalésage des fûts, effectuer leur rodage en se reportant aux spécificités décrites.



E : Emplacement de mesure de taux de portance

F : 122 mm

G : 68,5 mm

H : 15 mm

J : 50,5 +/- 0,15 mm

K : 15,1 +/- 0,15 mm

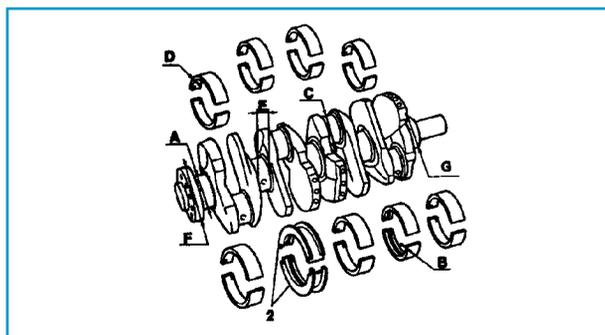
L : 252,5 +/- 0,15 mm

M : 353,5 +/- 0,15 mm

α : 50°

• Vilebrequin

- Vilebrequin en acier forgé nitruré.
- Pignon de pompe à huile fretté.



Manetons/tourillons

Tolérance	Manetons/tourillons	
	Nominal (mm)	Réparation 1 (mm)
$\varnothing A 0/- 0,19$	64	63,7
$\varnothing B \pm 0,005$	2.327	2,477
$\varnothing C 0/- 0,019$	54	53,7
$\varnothing D \pm 0,005$	1.818	1,968

Impératif. - La surface des manetons et des tourillons ayant subi un traitement spécifique, leur rectification n'est autorisée que s'il est possible d'effectuer, après usinage, la nitruration ionique des surfaces rectifiées.

Jeu longitudinal du vilebrequin

- Le jeu longitudinal du vilebrequin réglé par le palier n° 2 doit être compris entre **0,04** et **0,29 mm**.

Tolérance (mm)	E		
	Nominal (mm)	Réparation 1 (mm)	Réparation 2 (mm)
+ 0,05/0	27,6	27,6	27,8

- La cote réparation 2 n'est réalisable qu'après avoir effectué la réparation 1 des tourillons et des manetons.

Portée de joint

Tolérance (mm)	F	
	Nominal (mm)	Réparation 1 (mm)
0/- 0,087	98	97,8

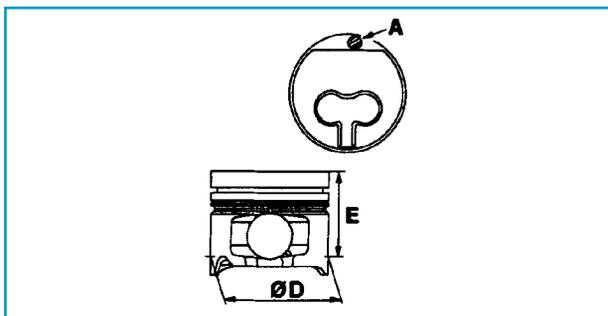
	G	
Tolérance (mm)	Nominal (mm)	Réparation 1 (mm)
0/- 0,019	64	63,7

Coussinets de palier

- En cuproplomb sauf palier n° 2 en plomb + indium.
- Rainués côté carter cylindre.
- Lisses côté carter chapeaux.

• Pistons

- Insert métallique recevant le segment coup de feu sur moteurs turbo-compressés.
- Les moteurs turbocompressés sont équipés de galerie de refroidissement.
- Les axes de pistons sont montés libres avec immobilisations par joncs.
- Pas de classe de poids : la masse piston/axe est faite par retrait de matière sur l'axe.
- Le refroidissement des pistons est assuré par des gicleurs pulvérisateurs.



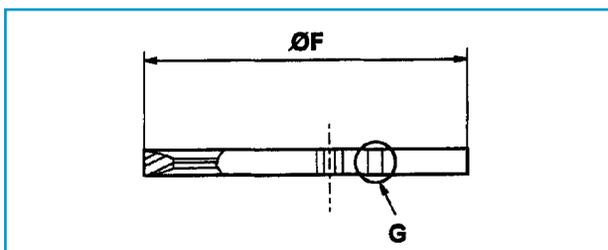
A : Repère d'identification des classes de hauteur

A nominal	DKSATE		
	L	M	N
A réparation 1	X	Y	Z
Diamètre D nominal (mm)	91,920 ± 0,009		
Diamètre D réparation 1 (mm)	92,420 ± 0,009		

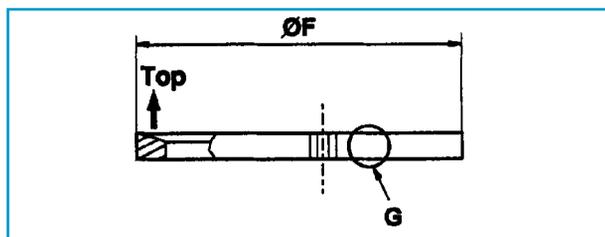
Nota. - Le diamètre **D** doit être mesuré à partir de la cote **E** ;
E = 67 mm.

• Segments

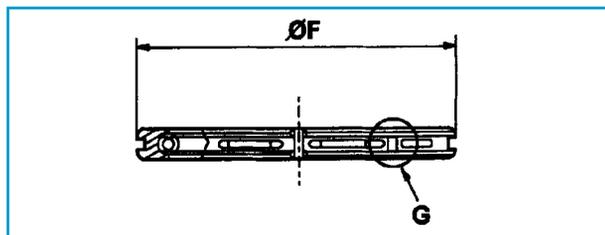
	F (mm)	G
Nominal	92	1 trait de peinture
Réparation 1	92,50	2 traits de peinture



- Segment d'étanchéité trapézoïdal : repère couleur (**G**) vert herbe



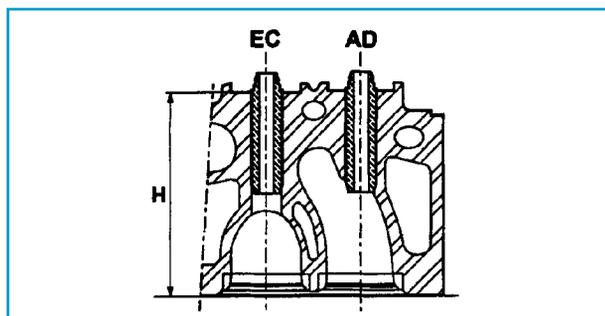
- Segment d'étanchéité conique : repère couleur (**G**) bleu azur



- Segment racleur : repère couleur (**G**) jaune orange

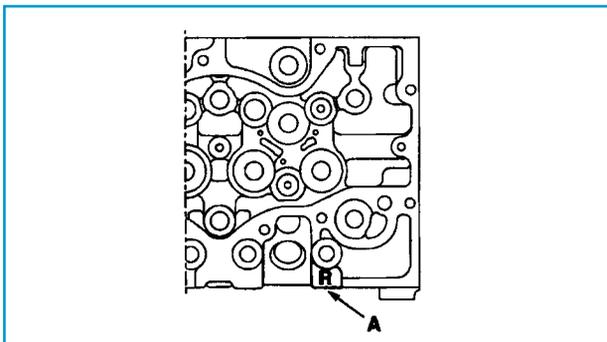
• Culasse

- Culasse en alliage d'aluminium.
 - 3 soupapes par cylindre.
 - Insert métallique entre les soupapes.
 - Giclage d'eau intersiège.
 - Vis avec rondelles imperdables.
 - Deux types de vis :
 - 14 vis M12,
 - 8 vis M10.
 - Longueur totale maximum des vis avant réutilisation (tête de vis comprise) (mm) :
 - M12 153,5
 - M10 162,5
 - Le profil de tête hexagonal est identique pour les deux types de vis.
 - Avant rectification du plan de joint, rectifier les chambres de turbulence.
 - Les sièges restent en place ou sont remplacés, selon leur état.
- Impératif.** - Après rectification, les chambres de turbulence sont remplacées par des chambres cote réparation.



AD : Admission
EC : Échappement

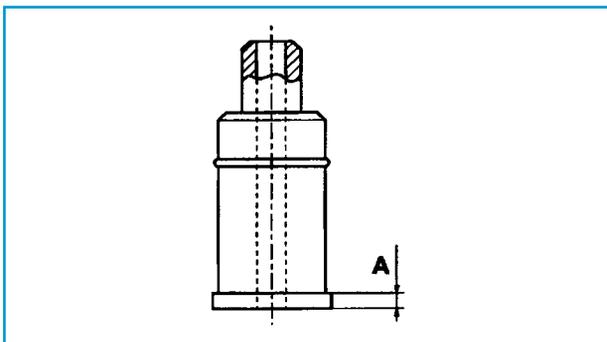
	H	
Tolérance (mm)	Nominal (mm)	Réparation (mm)
± 0,2	93,17	93,73



- Les culasses rectifiées sont repérées par la lettre **R** gravée en **A**.

Gicleurs de graissage culbuteur

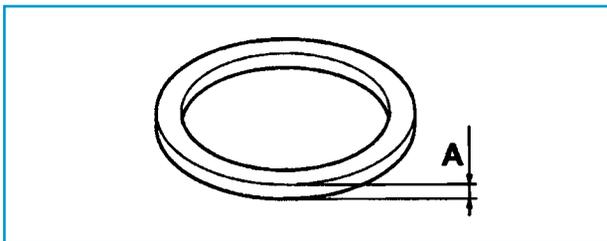
- Avant rectification du plan de joint, déposer les gicleurs de graissage culbuteur.



A		
Tolérance (mm)	Nominal (mm)	Réparation (mm)
± 0,25	2,0	1,6

Impératif. - Les gicleurs de graissage culbuteur sont remplacés par des gicleurs cote réparation.

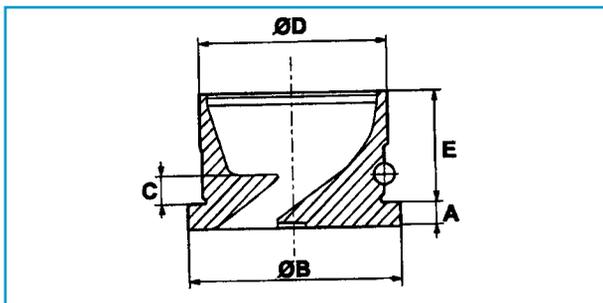
Rondelle d'appui/ressort de soupape



A		
Tolérance (mm)	Nominal (mm)	Réparation (mm)
± 0,07	0,9	1,3

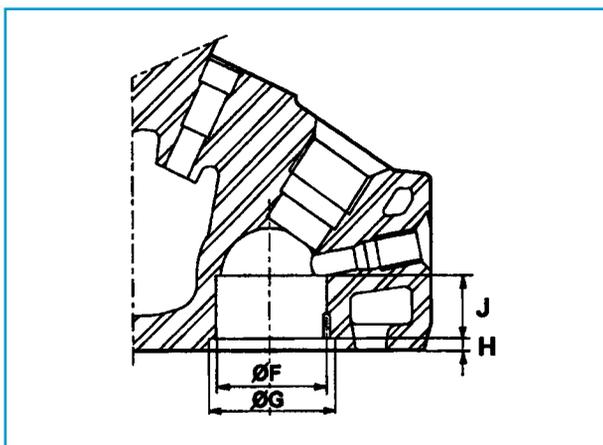
Impératif. - Les rondelles d'appui de ressorts de soupapes sont remplacées par des rondelles cote réparation.

Chambres de turbulence



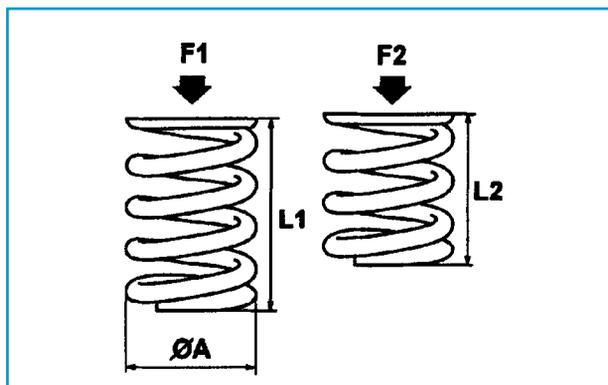
Tolérance (mm)	Repérage par couleur	Nominal (mm)	Réparation 1 (mm)
A ± 0,005	orange	4,015	
A ± 0,005	jaune	4,005	
A ± 0,005	vert	3,995	
A ± 0,005	bleu	3,985	
A ± 0,005	noir	3,975	
A ± 0,005	blanc	-	3,815
ØB + 0,03 / + 0,002	-	36,6	37
C + 0,125 / - 0,150	-	4,54	4,74
ØD - 0,017 / - 0,0232	-	31,85	32,25
E ± 0,1	-	18,5	18,3

Usinage dans la culasse



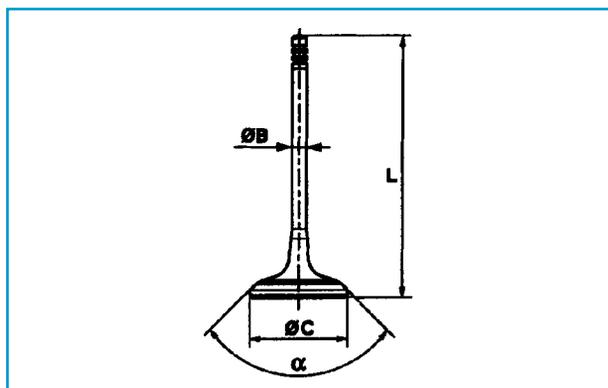
Tolérance (mm)	Nominal (mm)	Réparation 1 (mm)
$\varnothing F + 0,039/0$	31,8	32,2
$\varnothing G + 0,039/0$	36,55	36,95
$H + 0,01/- 0,04$	4	3,8
$J \pm 0,075$	18,715	18,515

Ressort de soupape



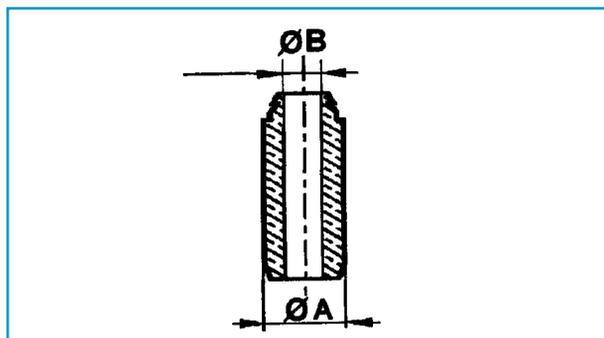
- Diamètre **A** (mm) 29,3
- **F1** (daN.) 30
- **F2** (daN.) 53
- **L1** (mm) 36,4
- **L2** (mm) 27,15

Soupapes



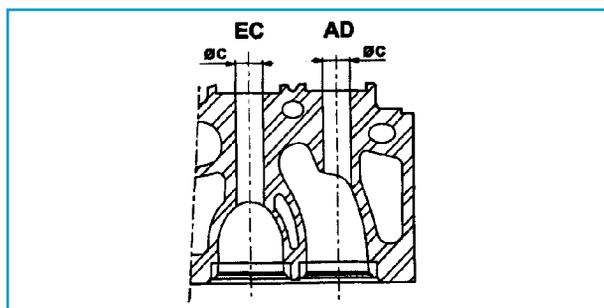
	Admission	Échappement
$\varnothing B + 0/+ 0,015$	6,990	6,960
$\varnothing C \pm 0,1$	36,9	
α	90°	
L	127,91	127,51

Guides de soupapes



Tolérance (mm)	Nominal (mm)	Tolérance (mm)	Réparation 1 (mm)
$\varnothing A + 0,039/+ 0,032$	13,02	$\varnothing A 0/- 0,011$	13,59
$\varnothing B + 0,022/0$	7,02	$\varnothing B + 0,022/0$	7,02

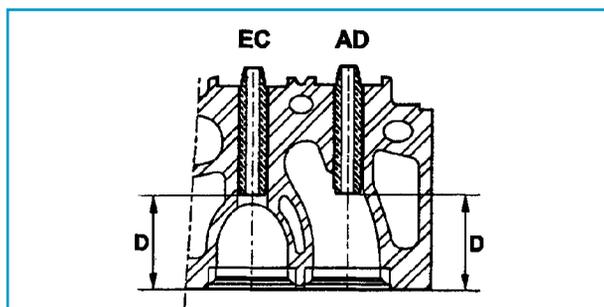
Usinage dans la culasse



AD = admission
EC = échappement

Tolérance (mm)	Nominal (mm)	Tolérance (mm)	Réparation 1 (mm)
$\varnothing C + 0,032/0$	12,981	$\varnothing C + 0,032/0$	13,511

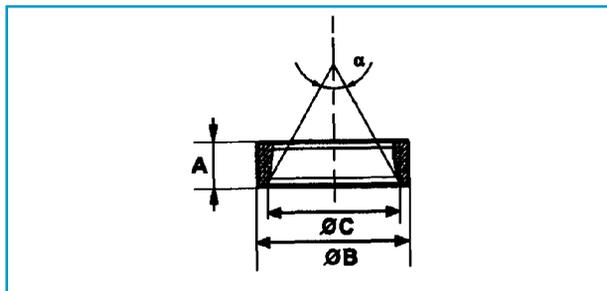
Guides de soupapes montés



EC = échappement
AD = admission

Tolérance (mm)	Nominal (mm)	Réparation (mm)
$D \pm 0,2$	46,5	-

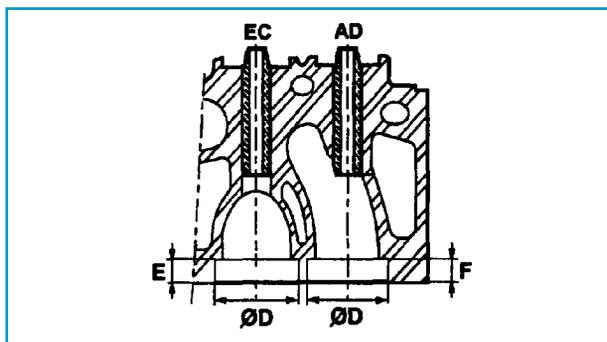
Sièges de soupapes



Tolérance (mm)	Nominal (mm)	Réparation 1 (mm)
$A \pm 0,025$	7,95	8,15
$\varnothing B 0/- 0,025$	39,137	39,637
$\varnothing C$	35	35
α	90°	-

Usinage dans la culasse

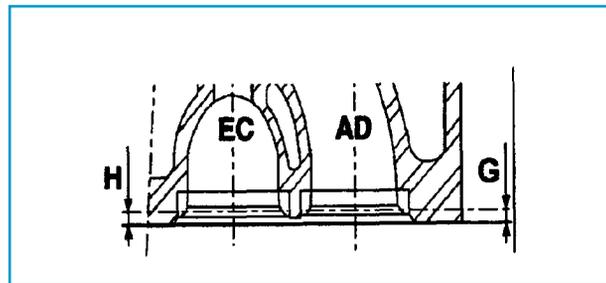
EC = échappement
AD = admission



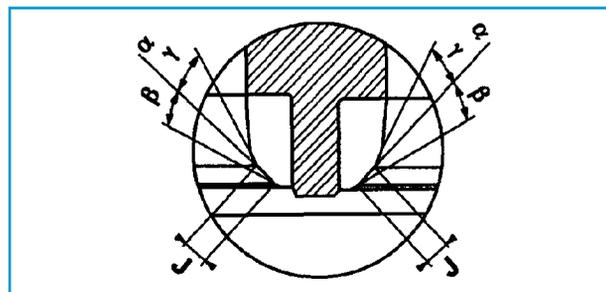
Tolérance (mm)	Nominal (mm)	Réparation 1 (mm)
$\varnothing D \pm 0,02$	39,017	39,517
$E \pm 0,15$	10,15	10,35
$F \pm 0,15$	9,75	9,95

Sièges de soupapes montés

- Après rectification :
- les portées de soupapes concentriques aux guides sont reprises pour conserver les valeurs suivantes (mm) :
- cote **C** $3 \pm 0,1$
- cote **H** $3,4 \pm 0,1$
- les portées de soupapes sont dégagées de façon à obtenir la même largeur qu'à l'origine.



EC = échappement
AD = admission



Tolérance	Nominal	Réparation
β	15°	-
γ	20°	-
$J \pm 0,2$ (mm)	2,25	-

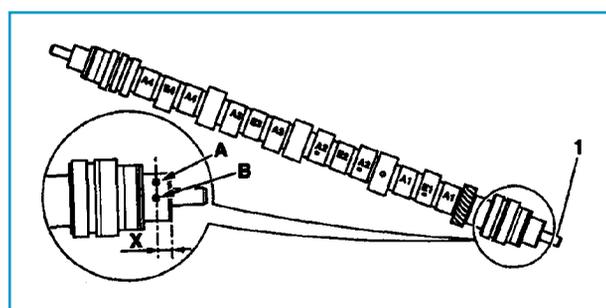
DISTRIBUTION

- La distribution est assurée par un arbre à cames en tête commandant les soupapes par l'intermédiaire de linguets prenant appui sur des rotules à rattrapage hydraulique.
- Arbre à cames entraîné par courroie crantée.

ARBRE À CAMES

- L'arbre à cames tourillonne dans les 5 paliers du porte arbre à cames.
- Un graissage sous pression est assuré par deux canaux longitudinaux.
- Des canaux latéraux dirigent l'huile vers les paliers et les cames.
- **Moteurs équipés d'une pompe à vide entraînée par la courroie d'accessoires, ou sans pompe à vide**

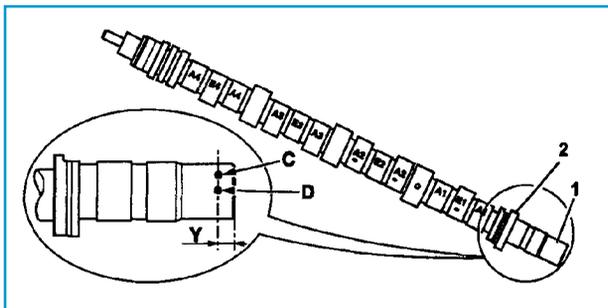
Premier montage



1 : Côté volant-moteur (**X = 8 mm**)

A - B : 2 trous

Deuxième montage

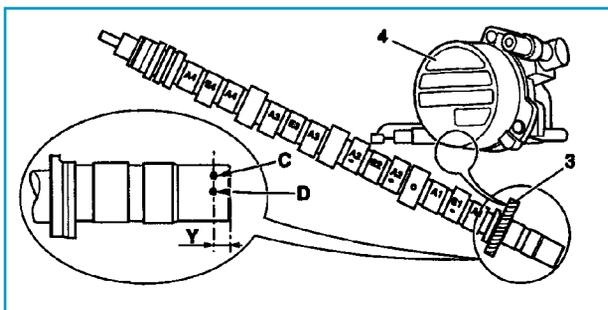


1 : Côté volant-moteur (**Y = 8 mm**)

2 : Entretoise

C - D : 2 trous

Moteurs équipés d'une pompe à vide à entraînement par l'arbre à cames

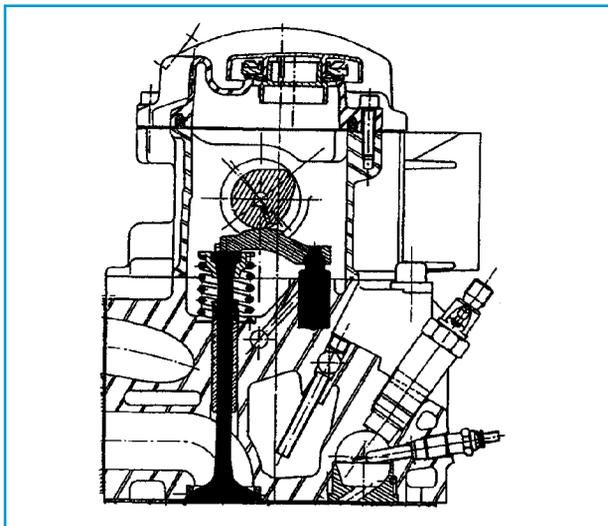


3 : Pignon d'entraînement de pompe à vide (amovible) (**Y = 8 mm**)

4 : Pompe à vide à entraînement par arbre à cames

C - D : 2 trous

Poussoirs hydrauliques

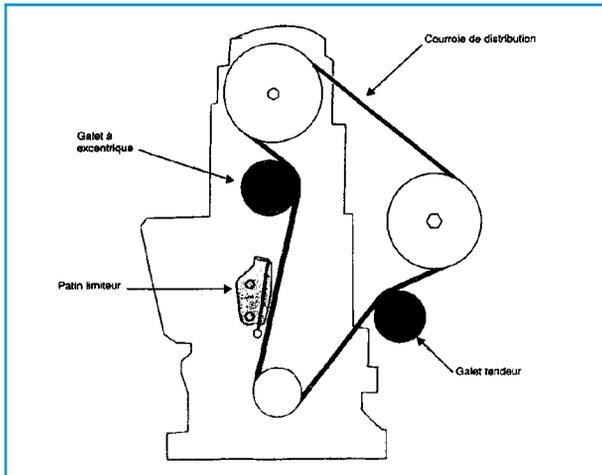


- L'arbre à cames commande les soupapes par l'intermédiaire de linguets en appui sur des poussoirs hydrauliques à rattrapage de jeu automatique.

JEU AUX POUSSOIRS

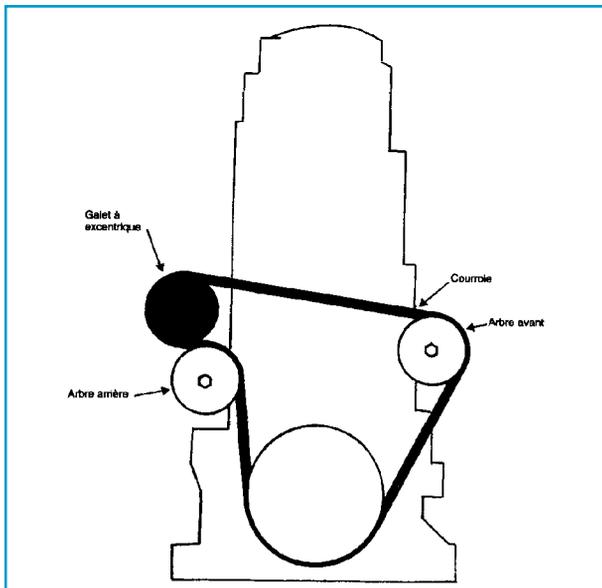
- Le jeu aux soupapes étant réglé par des poussoirs hydrauliques, il n'y a pas lieu de contrôler ni de régler ce jeu qui est maintenu en permanence à une valeur correcte.

COURROIE DE DISTRIBUTION



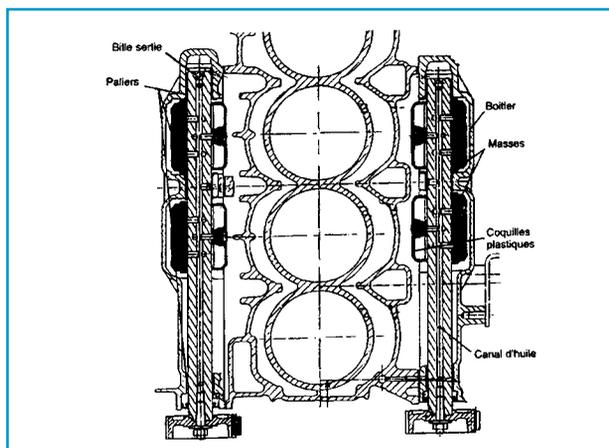
- Largeur (mm) 25,4
- Nombre de dents 143
- HSN.
- Tension par galet excentrique avec carré de **8 mm**.
- Les pignons d'arbre à cames et de pompe d'injection sont de type « débrayable » afin de répartir la tension.
- Montage d'un patin limiteur de débattement de la courroie.

Arbres d'équilibrage



- Entraînement par courroie synchrone double denture implantée derrière la courroie de distribution.
- L'arbre AV est entraîné par la denture intérieure et l'arbre AR est entraîné par la denture extérieure.
- Largeur (mm) 19
- Nombre de dents 106
- HSN.
- Tension assurée par un galet tendeur à excentrique muni d'un carré de **8 mm**.

COMPOSITION DES ARBRES D'ÉQUILIBRAGE



- L'ensemble comprend :
 - un boîtier en fonte, rapporté sur le carter cylindres et fixé par vis,
 - un pignon d'entraînement avec ergot de positionnement fixé par un goujon,
 - un arbre qui tourne dans trois paliers munis de bagues, la lubrification étant assurée par une canalisation centrale,
 - deux masses fixées par 2 vis chacune,
 - deux coquilles plastiques permettant de supprimer le pompage et l'émulsion d'huile provoqués par la rotation des masses.

LUBRIFICATION

- Lubrification sous pression assurée par une pompe à huile à engrenage, entraînée par le vilebrequin par l'intermédiaire d'une chaîne.
- Filtre à huile à cartouche amovible.
- Échangeur eau/huile.
- Capacité (l)
 - sans échange cartouche 7,5
 - avec échange cartouche 8
- Consommation moyenne d'huile aux 1 000 km, après rodage du moteur (l) 0,3
- Pression d'huile :

Régime moteur (tr/mn)	Pression minimum (bar)
2 000	3
4 000	3,5

REFROIDISSEMENT

- Refroidissement assuré par liquide de refroidissement antigel permanent. La circulation est assurée par une pompe à eau centrifuge. Le circuit est complété par un thermostat et 2 motoventilateurs à deux vitesses. Le circuit est sous pression en circuit fermé.
- Pression du circuit (bar) 1,4
- Capacité du circuit (l) 13

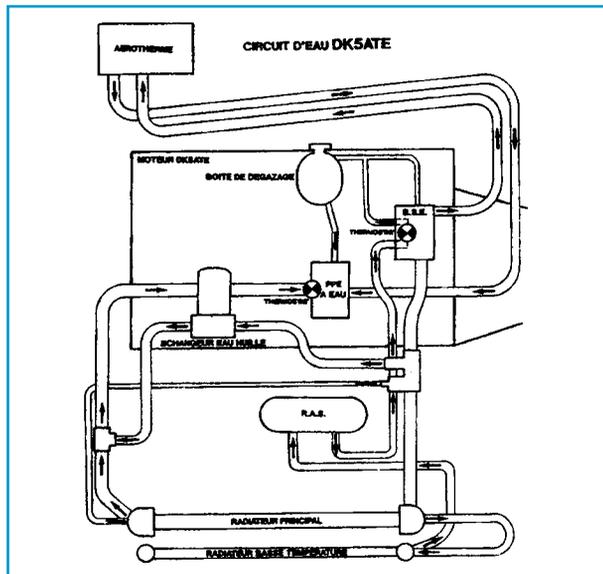
POMPE À EAU

- Pompe à eau centrifuge entraînée par la courroie crantée de distribution.

THERMOSTAT

- Deux types de thermostats existent :
 - un thermostat principal situé sur la pompe à eau avec un débit d'ouverture à **85°C**,

- un thermostat de dégazage situé sur le boîtier d'eau avec un débit d'ouverture à **84°C**. Ce thermostat permet d'obtenir le dégazage du radiateur ainsi que la commande de la circulation de l'eau dans l'échangeur air/eau.



INJECTION

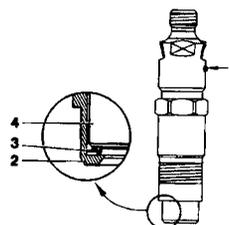
- Le circuit d'injection se compose d'une pompe d'injection rotative, d'un filtre à gazole avec détecteur d'eau et de quatre injecteurs.

POMPE D'INJECTION

- Pompe électronique.
- Type Bosch MSA 11 3.6 VP38

Type de pompe	R520 535
Calage statique au PMH	0,52 mm
Calage dynamique	sans réglage
Ralenti	750 ± 10 %
Ralenti avec air conditionné	
Régime maxi à vide (tr/mn)	5 100 ± 80

INJECTEURS



- 1 : Repère(s) de peinture
- 2 : Porte-injecteur
- 3 : Rondelle pare-flamme
- 4 : Injecteur

Nota. – La rondelle pare-flamme (3) se trouve à l'intérieur du porte-injecteur.
Moteur THY (DK5)

Porte-injecteur	KCE 30 S9
Injecteur (Allemagne)	DNOS D316
Injecteur (sauf Allemagne)	DNOS D312
Repère 1	blanc
Tarage (bar)	170 à 175

PRECHAUFFAGE

BOUGIES DE PRÉCHAUFFAGE

– Toutes les bougies sont du type post-chauffage avec une collerette noire pour les repérer.

SURALIMENTATION

– Suralimentation par turbocompresseur avec échangeur thermique air/eau.
 – Marque KKK ou Garrett
 – Type K14 ou T2
 – Pression d'admission en pleine charge à 3 000 tr/mn (bar) 0,9

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

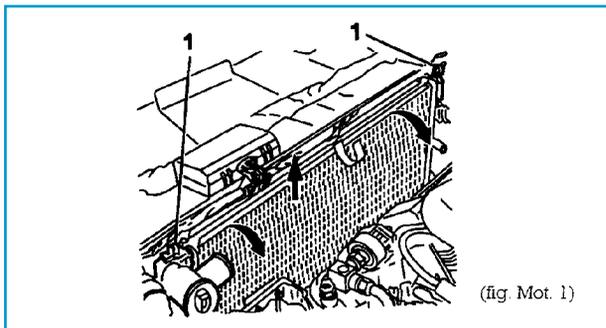
– Serrage de la culasse :	
– vis M10 :	
– pré-serrage	3,5
– serrage	120°
– vis M12 :	
– pré-serrage	5
– serrage	120°
– Vis de pignon d'arbre à cames :	
– pré-serrage	1
– serrage	2,5
– Fixation collecteur d'échappement	3
– Fixation poulie d'entraînement pompe à eau	4,5
– Fixation moyeu d'arbre à cames	4,5
– Fixation du collecteur d'admission	2,5
– Fixation turbocompresseur	2,5
– Fixation du couvre-culasse	1
– Vis de pignon de pompe d'injection :	
– pré-serrage	1
– serrage	2,5
– Fixation du porte-injecteur dans la culasse	5,5
– Fixation bougies de préchauffage	2
– Fixation de la pompe d'injection	2
– Tuyaux d'injection	2,5

METHODES DE REPARATION

Dépose-repose groupe motopropulseur

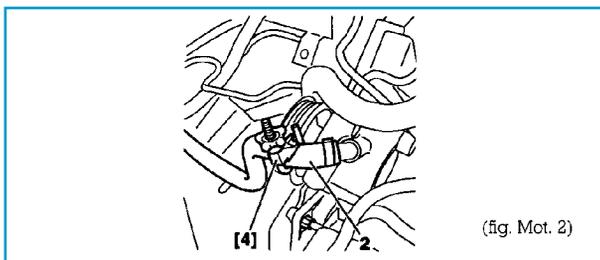
DÉPOSE

– Le groupe motopropulseur se dépose par l'avant du véhicule.
 – Vidanger :
 – le circuit de refroidissement,
 – la boîte de vitesses,
 – le moteur (si nécessaire).



– Avancer la face AV.
 – Soulever les crochets (1) (fig. Mot. 1).
 – Dégager le radiateur des pattes de maintien du condenseur.
 – Déposer le radiateur.
 – Dégager le condenseur (sans le débrancher).
 – Déposer :
 – la face AV,
 – les transmissions.

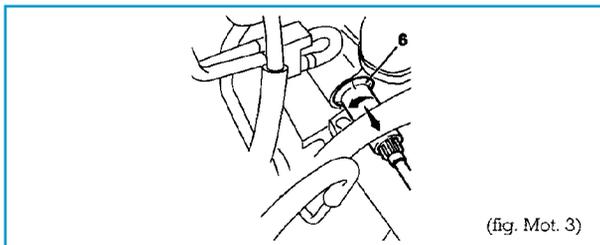
– les écrans pare-boue (G et D),
 – la courroie d'entraînement des accessoires.



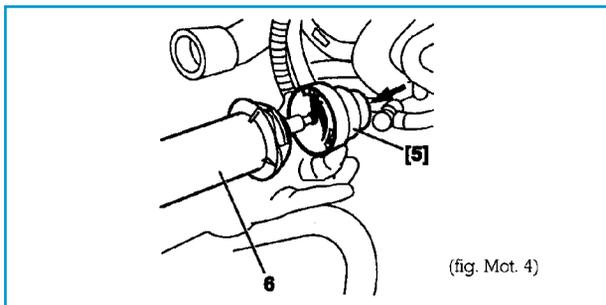
– Placer une pince à durit [4] sur le raccord (2) (fig. Mot. 2).
 – Déposer le raccord (2).
 – Obturer l'entrée de la pompe à l'aide d'un bouchon.
 – Déposer la batterie et son bac.
 – Écarter (sans débrancher), la pompe de direction assistée.

Air conditionné

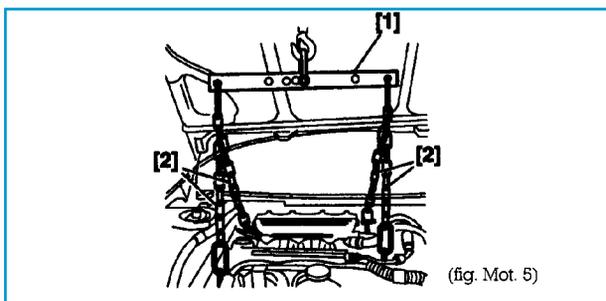
– Écarter (sans débrancher) :
 – le condenseur,
 – le compresseur de réfrigération.
 – Déposer la boîte à boîtiers calculateurs.



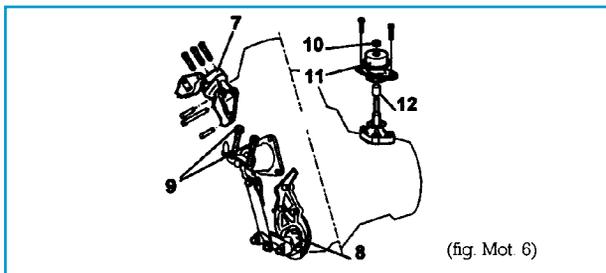
- Déposer le récepteur d'embrayage (6) (fig. Mot. 3).



- Placer et verrouiller l'outil [5] **7.0216F2** sur le récepteur d'embrayage (6) (fig. Mot. 4).

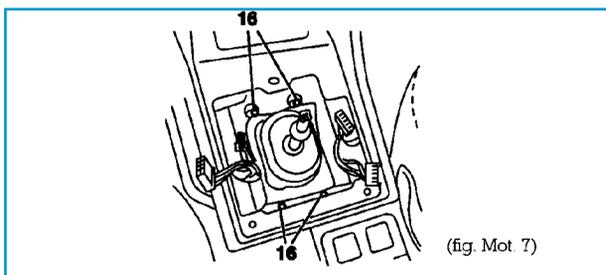


- Mettre en place le palonnier [1] équipé de ses chaînes [2] et le mettre en tension (fig. Mot. 5).

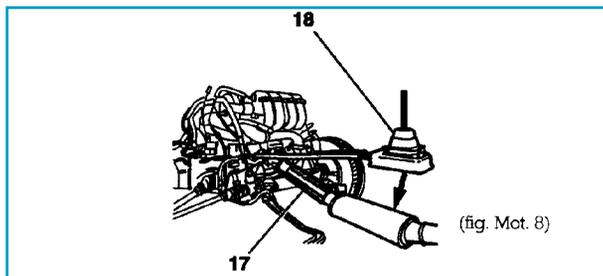


- Déposer (fig. Mot. 6) :

- l'anticouple supérieur (7),
 - l'anticouple inférieur (8),
 - les vis (9),
 - l'écrou (10),
 - la cale (11),
 - l'entretoise (12).
- Déposer l'axe du support de boîte de vitesses, en utilisant l'outil (-) **0317AB**.
- Déposer :
- le pommeau de levier de vitesses,
 - le cache passage levier de vitesses.



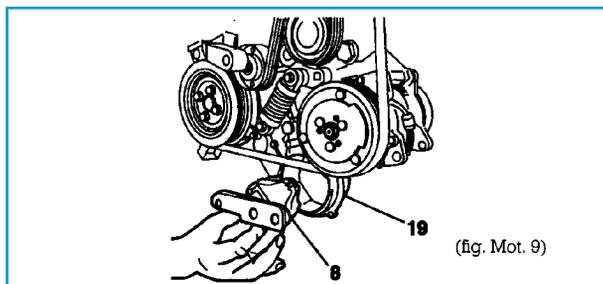
- Déposer les écrous (16) (fig. Mot. 7).



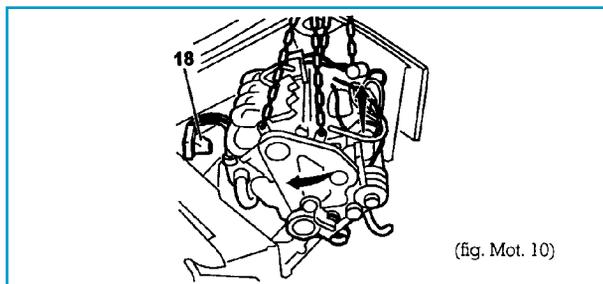
- Déposer la partie AV d'échappement (17) (fig. Mot. 8).
- Dégager le boîtier de commande de vitesses (18), sans le débrancher.
- Débrancher, débrider et écarter les raccords et câbles attenants au groupe motopropulseur.
- Déposer le groupe motopropulseur, équipé de la commande de vitesses, par l'avant du véhicule.

REPOSE

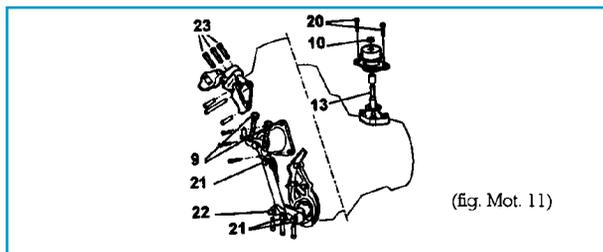
- Remplacer les joints à lèvres de sortie de pont.



- Engager et coincer l'anticouple inférieur (8) dans le support (19) (fig. Mot. 9).



- Engager partiellement le groupe motopropulseur dans le compartiment moteur.
- Placer le boîtier de commande de vitesses (18) sur la traverse AR du berceau (fig. Mot. 10).
- Engager complètement le groupe motopropulseur dans le compartiment moteur.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.



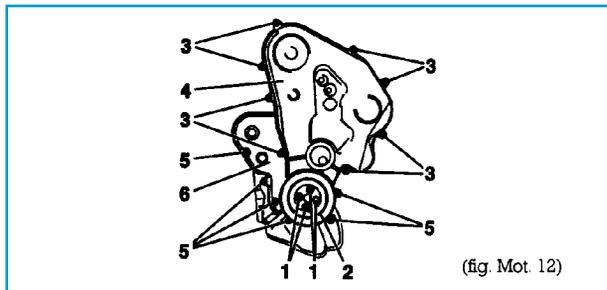
- Couples de serrage (daN.m) (fig. Mot. 11) :
- axe (13) (préalablement enduit de Loctite Frenetanch) 5
- vis (20) 2
- écrou (10) 6,5
- vis (9) 5
- vis (21) 11
- vis (22) 6
- vis (23) 7
- fixation pompe direction assistée 2
- fixation rotule inférieure 4
- écrou fixation de transmission 34,5
- roues 8,5
- Brancher et brider les raccords, faisceaux et câbles attenants au groupe motopropulseur.
- Effectuer le remplissage d'huile :
 - de la boîte de vitesses,
 - du moteur (si nécessaire).
- Brider les différents faisceaux attenants au moteur.
- Reposer :
 - la boîte à boîtiers calculateurs,
 - le conduit de refroidissement de la distribution.
- Reposer :
 - la face AV,
 - la batterie.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.

Mise au point du moteur

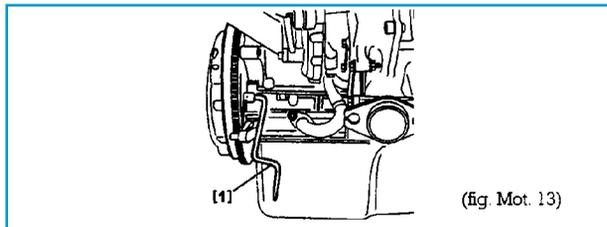
Calage de la distribution

DÉPOSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

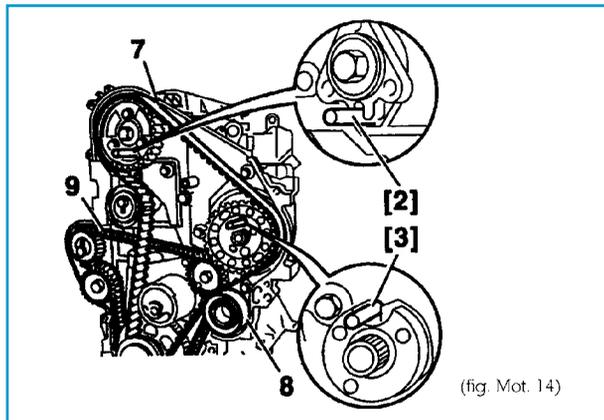
- Déposer la roue AV D.
- Écarter l'écran pare-boue.



- Déposer :
 - la boîte à boîtiers calculateurs,
 - la courroie d'entraînement d'accessoires,
 - la suspension moteur,
 - les vis (1) (fig. Mot. 12),
 - la poulie (2),
 - les vis (3),
 - le carter de distribution supérieur (4),
 - les vis (5),
 - le carter de distribution inférieur (6),
 - la protection sous moteur.



- Piger le vilebrequin sous le collecteur d'échappement pige [1] (-).0153N (fig. Mot. 13).

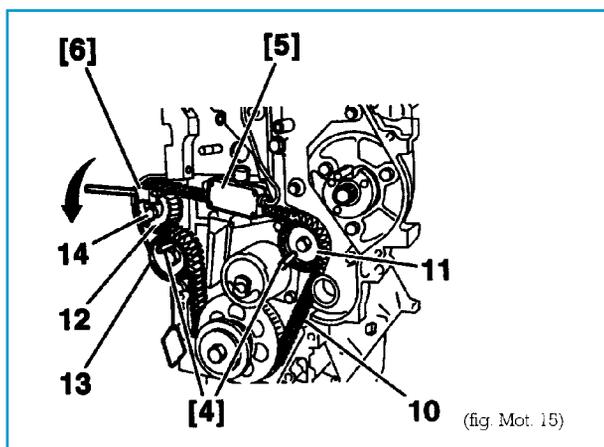


- Piger (fig. Mot. 14) :
 - l'arbre à cames à l'aide de l'outil [2] (-).0178A,
 - la pompe d'injection à l'aide de l'outil [3] (-).0178B.

- Déposer :
 - la courroie de distribution (7),
 - le galet enrouleur (8),
 - la courroie d'arbres d'équilibrage (9).

Repose de la courroie d'arbres d'équilibrage

- Vérifier que le galet tendeur (12) tourne librement (absence de point dur) (fig. Mot. 15).



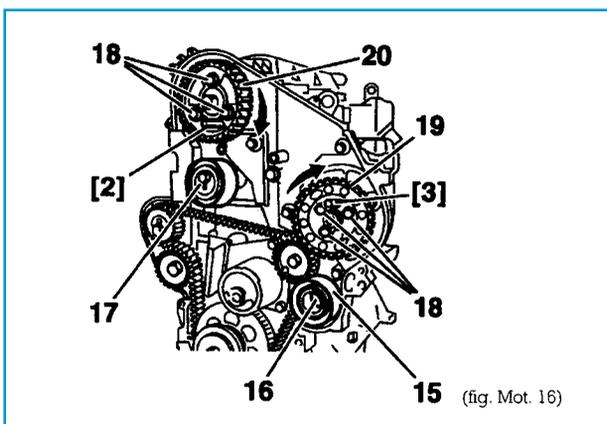
- Piger les arbres d'équilibrage avec les piges [4] (-).0178D.
- Mettre en place la courroie d'arbres d'équilibrage, brin (10), bien tendu, dans l'ordre suivant :
 - vilebrequin,
 - arbre d'équilibrage côté injection (11),
 - galet tendeur (12)
 - arbre d'équilibrage (13).
- Déposer les piges de calage [4].
- Mettre en place l'appareil [5] (SEEM C. Tronic type 105.5), en prenant garde de ne pas le mettre en contrainte avec l'environnement.

Pré-tension de pose de la courroie d'arbres d'équilibrage

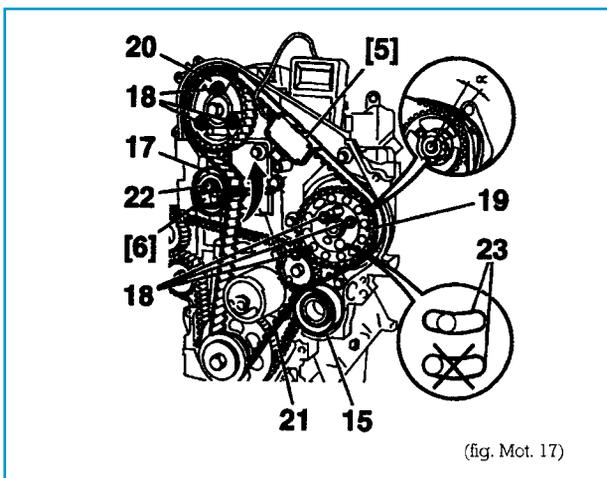
- Utiliser l'outil [6] (-).0178E :
 - courroie neuve : afficher 70 unités SEEM,
 - courroie réutilisée : afficher 51 unités SEEM.
- Serrer la vis (14) (daN.m) 4,5

- Déposer et reposer l'appareil [5] ; apporter les corrections éventuelles.

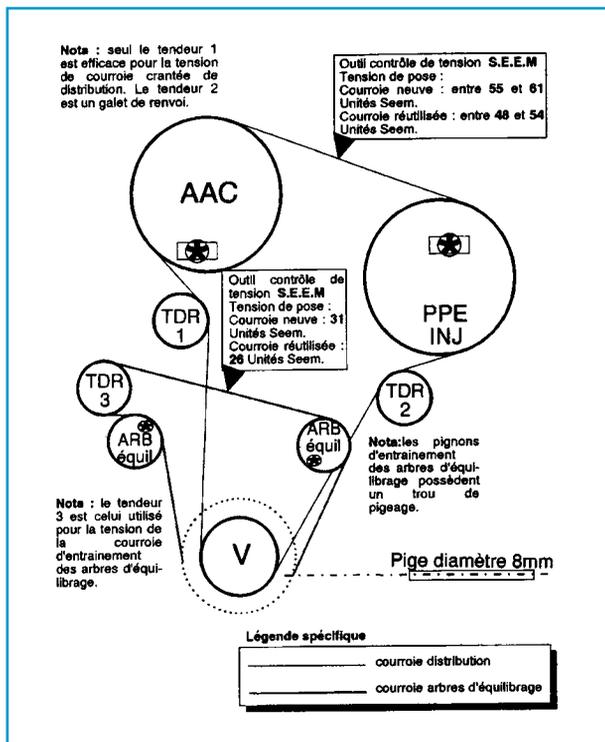
REPOSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION



- Reposer le galet enrouleur (15) (fig. Mot. 16).
- Serrer la vis (16) (daN.m) **4,5**
- Vérifier que les galets (15) et (17), tournent librement (absence de point dur).
- Sans déposer les piges [2] et [3] :
 - desserrer les 6 vis (18).
 - contrôler la libre rotation des poulies (19) et (20) sur leur moyeu.
 - serrer les 6 vis (18) à la main puis les desserrer de 1/6 de tour.
- Amener les poulies (19) et (20) en butée au fond des boutonnières, en les faisant pivoter dans le sens de rotation du moteur.



- Mettre en place la courroie de distribution, brin (21) bien tendu, dans l'ordre suivant (fig. Mot. 17) :
 - vilebrequin,
 - galet enrouleur (15),
 - plaquer la courroie de distribution sur la poulie (19),
 - tourner légèrement la poulie dans le sens inverse de rotation moteur, pour engager la courroie sur la poulie.
- Nota.** - Le déplacement angulaire (α) de la poulie par rapport à la courroie ne doit pas être supérieur à la largeur d'une dent.
- Procéder de la même façon pour la poulie (20).
- Placer la courroie sur le galet tendeur (17).
- Mettre en place l'appareil [5] sur la courroie de distribution, sans contrainte de l'environnement.



Liste des symboles et abréviations

<ul style="list-style-type: none"> ▷ Repère sur COURROIE ▲ Point de contrôle tension courroie ▣ Repère sur CHAÎNE ○ Repère sur PIGNON ▭ Repère sur CARTER ● Pige de calage ● Trou de pigeage non utilisé 	<ul style="list-style-type: none"> V = vilebrequin AAC = arbre à carnes ACL = arbre à carnes latéral ACT = arbre à carnes en tête TDR = tendeur ou galet PPE = pompe INJ = injection ARB = arbre inter = intermédiaire adm = admission ech = échappement 	<p>Type d'entraînement</p> <p>COURROIE CRANTÉE</p> <p>CHAÎNE (simple ou multiple)</p>
---	---	---

PRÉ-TENSION COURROIE DE DISTRIBUTION

- Tourner le galet tendeur (17) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, à l'aide de l'outil [6] (-).0178E :
 - courroie neuve, afficher 107 unités SEEM (fig. Mot. 17),
 - courroie réutilisée : afficher 80 unités SEEM.
- Serrer l'écrou (22) (daN.m) **4,5**
- Déposer et reposer l'appareil [5] ; apporter les corrections éventuelles.
- Déposer une vis (18) sur chacune des poulies pour s'assurer qu'elles ne soient pas en butée sur la face (23) des boutonnières (fig. Mot. 17).
- Dans le cas contraire, reprendre l'opération de repose de la courroie.
- Serrer les vis (18) (daN.m) :
 - préserrage **1**
 - serrage **2,5**
- Déposer (fig. Mot. 17) :
 - les piges [2] et [3],
 - l'appareil [5].
- Effectuer 10 tours moteur.
- Piger le vilebrequin sous le collecteur d'échappement avec la pige [1] (-).0153NY (fig. Mot. 13).
- Impératif.** - Ne jamais tourner le vilebrequin dans le sens inverse de rotation moteur.

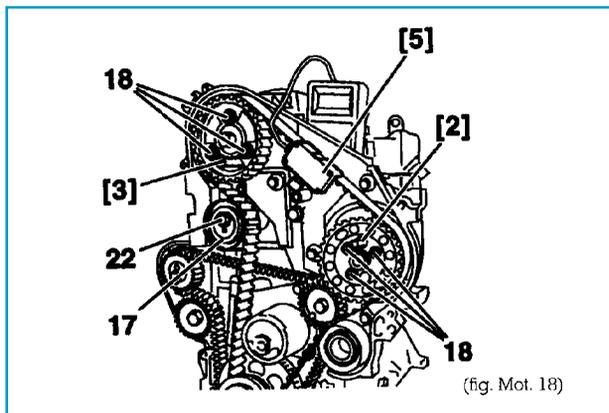
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

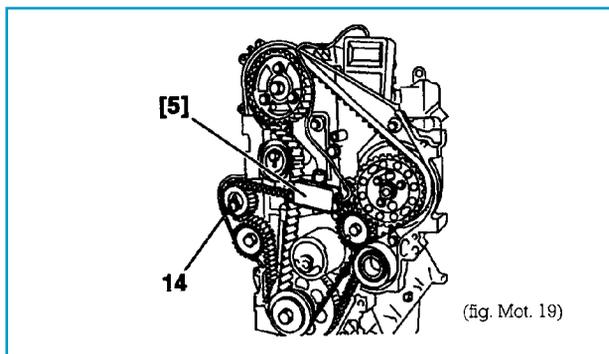
TENSION DE POSE DE COURROIE DE DISTRIBUTION



(fig. Mot. 18)

- Détendre complètement la courroie de distribution en agissant sur le galet (17) (fig. Mot. 18).
- Desserrer les 6 vis (18).
- Serrer les 6 vis (18) à la main, puis les desserrer de 1/6 de tour.
- Mettre en place les pignes [2] et [3] (-).0178A et (-).0178B.
- Mettre en place l'appareil [5] sur la courroie de distribution, sans contrainte de l'environnement.
- Tourner le galet tendeur (17) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, à l'aide de l'outil [6] (-).0178E :
 - courroie neuve : afficher 58 unités SEEM,
 - courroie réutilisée : afficher 51 unités SEEM.
- Serrer l'écrou (22) (fig. Mot. 18) (daN.m) **4,5**
- Déposer et reposer l'appareil [5].
- Vérifier la tension de pose de la courroie de distribution :
 - courroie neuve : 58 ± 3 unités SEEM,
 - courroie réutilisée : 51 ± 3 unités SEEM.
- Apporter les corrections éventuelles.
- Serrer les vis (18) (daN.m) :
 - préserrage **1**
 - serrage **2,5**

TENSION DE POSE DE LA COURROIE D'ARBRES D'ÉQUILIBRAGE



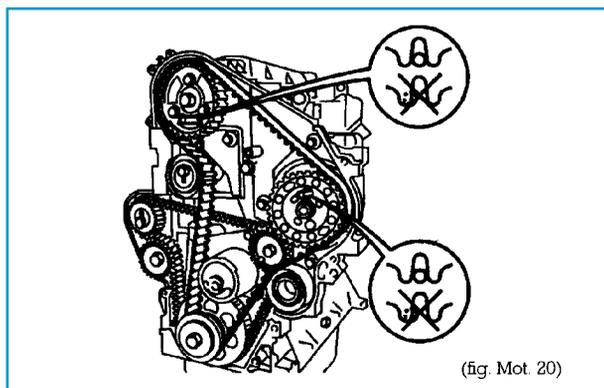
(fig. Mot. 19)

- Desserrer la vis (14) (fig. Mot. 19).
- Mettre en place l'appareil [5] sur la courroie d'arbres d'équilibrage sans contrainte de l'environnement.
- Utiliser l'outil [6] (-).0178E :
 - courroie neuve : afficher 31 unités SEEM,
 - courroie réutilisée : afficher 26 unités SEEM.
- Serrer la vis (14) (daN.m) **4,5**
- Déposer et reposer l'appareil [5].

- Vérifier la tension de pose de la courroie d'arbres d'équilibrage :
 - courroie neuve : 31 ± 1 unités SEEM,
 - courroie réutilisée : 26 ± 1 unités SEEM.
- Apporter les corrections éventuelles.
- Déposer :
 - l'appareil [5],
 - les pignes [1], [2] et [3].
- Effectuer deux tours moteurs.

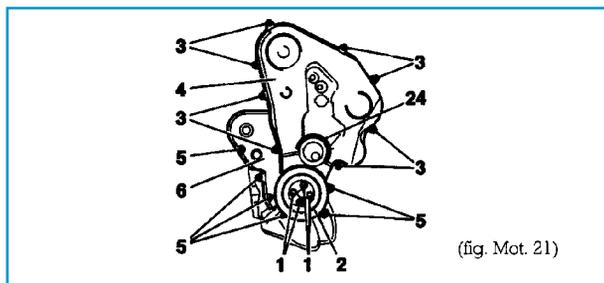
VÉRIFICATION DU CALAGE DE LA DISTRIBUTION

- Piger le vilebrequin sous le collecteur d'échappement avec la pigne [1] (-).0153N (fig. Mot. 13).



(fig. Mot. 20)

- S'assurer visuellement de l'alignement correct de l'encoche des moyeux d'arbre à cames et de la pompe d'injection par rapport à leur trou de pigeage respectif (fig. Mot. 20).
- En cas de désalignement, reprendre l'opération : « Repose de la courroie de distribution ».
- Déposer la pigne [1].
- Contrôler la présence des joints d'étanchéité sur le carter de distribution.
- Reposer (fig. Mot. 21) :
 - le carter (6),
 - le carter (4).
- S'assurer du positionnement correct du joint (24).
- Serrer les vis (3) et (5) (daN.m) **1**



(fig. Mot. 21)

- Reposer :
 - la poulie (2) : serrer les vis (1) à **2 daN.m**,
 - la protection sous moteur.



(fig. Mot. 22)

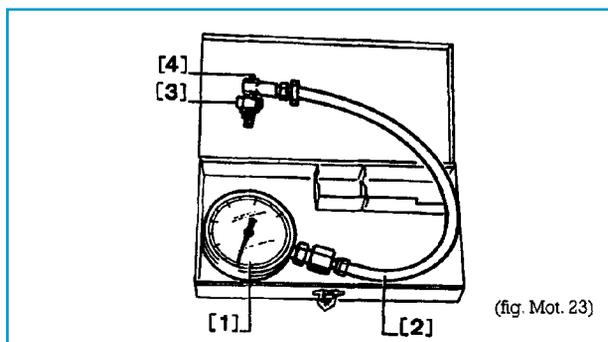
- Engager et tourner le conduit (25) de refroidissement de la distribution (fig. Mot. 22).
- Reposer la suspension moteur.
- Reposer les différents organes en procédant dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Jeu aux soupapes

- Le jeu aux soupapes étant corrigé en permanence et automatiquement par des poussoirs hydrauliques fonctionnant sous la pression d'huile moteur, les opérations de contrôle et de réglage n'ont pas lieu d'être effectuées sur ce type de moteur.

Lubrification

CONTRÔLE PRESSION D'HUILE



- Coffret pour contrôle pression (•).1503ZY (fig. Mot. 23).

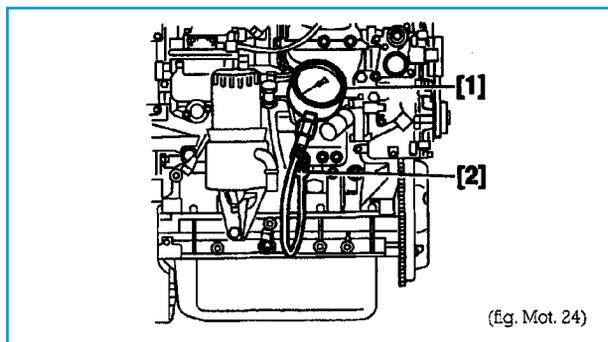
[1] : Manomètre.

[2] : Flexible

[3] : Raccord

[4] : Épingle

Attention. - Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud, après vérification du niveau d'huile.



- Déconnecter le manocontact de pression d'huile.
- Déposer le manocontact de pression d'huile.
- Monter le raccord [3] (fig. Mot. 24).
- Brancher le manomètre [1] et son flexible [2].
- Brancher un compte-tours.
- Relever les pressions.

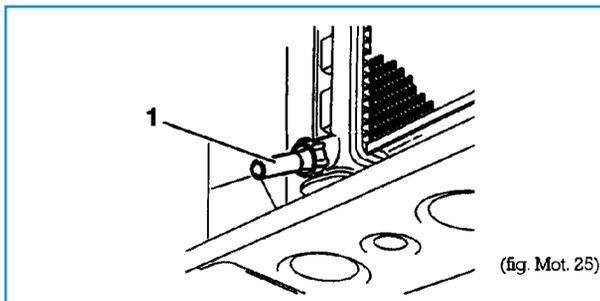
Régime moteur (tr/mn)	Pression minimum (bar)
2 000	3
4 000	3,5

- Déposer le manomètre [1] et son raccord [3].
- Déposer le compte-tours.
- Reposer le manocontact de pression d'huile muni d'un joint neuf (serrage à 2,5 daN.m).
- Reconnecter le manocontact.

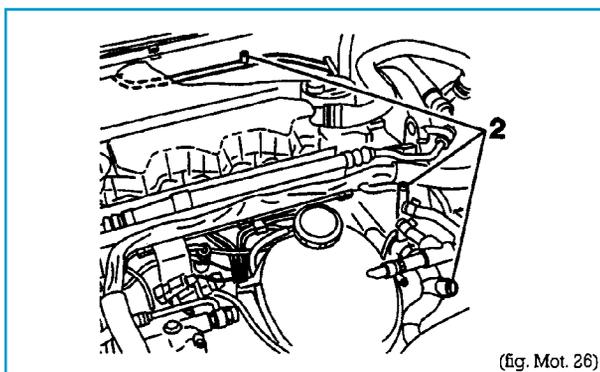
Refroidissement

VIDANGE

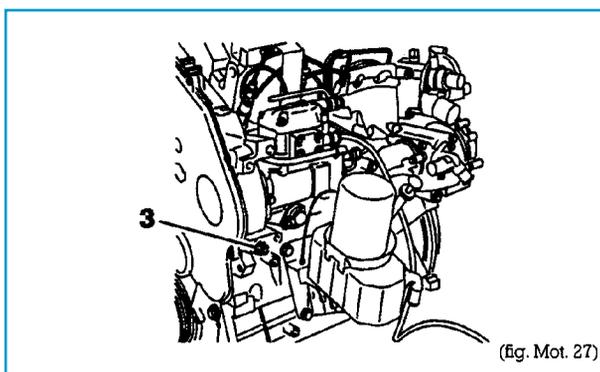
- Déposer le bouchon de la boîte de dégazage.



- Ouvrir le bouchon (1) de vidange du radiateur (fig. Mot. 25).



- Ouvrir les vis de purge (2) (fig. Mot. 26).

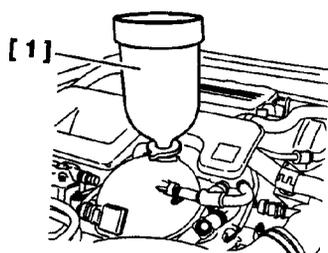


- Vidanger le moteur en déposant le bouchon (3) (fig. Mot. 27).

REMPLETTAGE ET PURGE DU CIRCUIT

- Avant toute opération de remplissage, rincer le circuit de refroidissement à l'eau claire.

Attention. - Contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement.



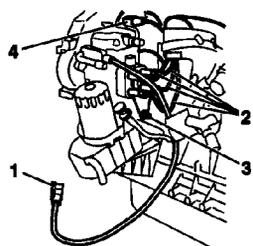
(fig. Mot. 28)

- Monter sur l'orifice de remplissage, le cylindre de charge [1] (-).0173 (fig. Mot. 28).
- Ouvrir toutes les vis de purge.
- Remplir lentement le circuit avec du liquide de refroidissement.
- Fermer les vis de purge dans l'ordre d'écoulement du liquide sans bulles.
- Le cylindre de charge doit être rempli au repère **1 1** pour une purge correcte de l'aérotherme.
- Démarrer le moteur.
- Maintenir le régime de **1 500 à 2 000 tr/min** jusqu'à la fin du deuxième cycle de refroidissement (enclenchement puis arrêt du ou des motoventilateurs), en maintenant le cylindre de charge rempli au repère **1 1**.
- Ramener le moteur à son régime de ralenti pendant environ **1 min**.
- Arrêter le moteur.
- Attendre environ **10 min**.
- Déposer le cylindre de charge.
- Compléter éventuellement le niveau jusqu'au repère « Maxi ».
- Mettre en place le bouchon sur la boîte de dégazage et le serrer au deuxième cran.

Injection

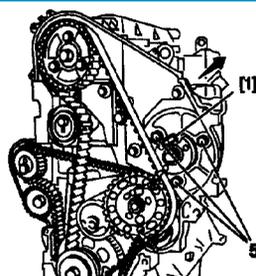
POMPE D'INJECTION

Dépose



(fig. Mot. 29)

- Effectuer la dépose partielle de la courroie de distribution.
- Déconnecter les connecteurs (1) et (4) (fig. Mot. 29).
- Déposer :
 - le faisceau d'injection (2),
 - la fixation (3),
 - les tuyaux de carburant (arrivée et retour).



(fig. Mot. 30)

- Déposer (fig. Mot. 30) :
 - les vis (5),
 - la pompe d'injection.

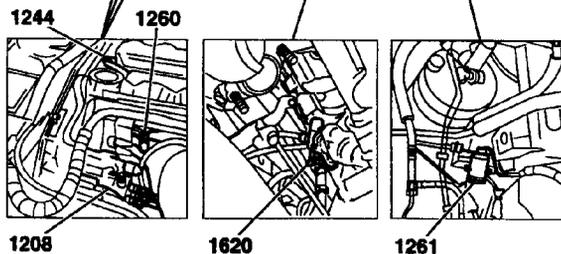
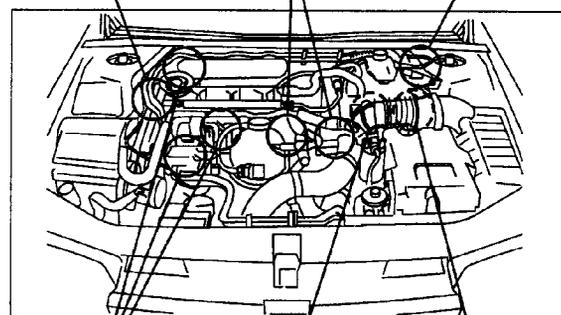
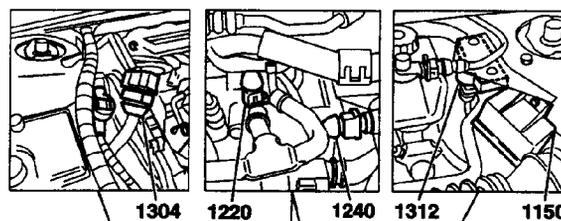
Repose

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Couples de serrage (daN.m) :
 - vis (5) **2**
 - vis (3) **2,5**
- Effectuer la repose partielle de la courroie de distribution.

CALAGE DE LA POMPE D'INJECTION

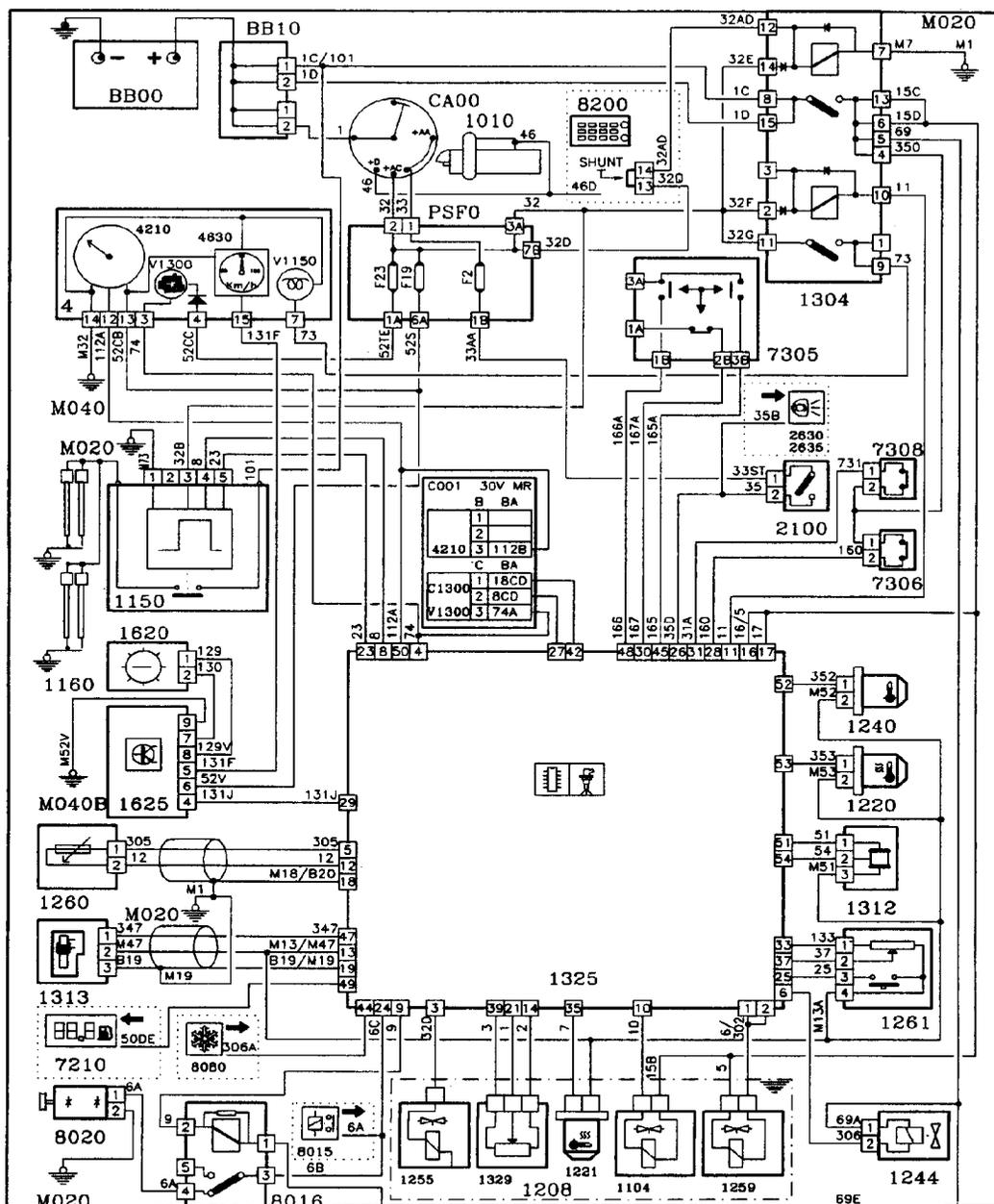
- Mettre en place la pige [1] (-).0178B (fig. Mot. 30).
- Nota.** - Dans cette position, la pompe d'injection est correctement calée.
- Contrôle et réglages de la pompe**
- Aucun réglage n'est possible sans appareil de diagnostic du type **TEP 92**.

IMPLANTATION DES ÉLÉMENTS



- 1150.** - Boîtier préchauffage. - **1208.** Pompe d'injection Diesel (correcteur d'avance, stop électrique, contact sécurité). - **1220.** - Thermistance eau/moteur. - **1240.** Thermistance air/admission. - **1244.** Électrovanne proportionnelle EGR. - **1260.** Capteur levée d'aiguille injecteur. - **1261.** Capteur potentiométrique pédale. - **1304.** Relais double multifonction injection. - **1312.** Capteur pression tubulure d'admission. - **1620.** Capteur vitesse véhicule.

SCHEMA DE PRINCIPE



NOMENCLATURE

BB00	Batterie
BB10	Boîtier plus batterie
PSFO	Platine servitude-boîte fusibles (habitacle)
C001	Connecteur diagnostic
CA00	Contacteur antivol
V1150	Voyant de préchauffage
V1300	Voyant test injection allumage
4	Combiné
1104	Électrovanne correction d'avance

1150	Boîtier préchauffage
1160	Bougies de préchauffage
1208	Pompe d'injection Diesel (correcteur d'avance, stop électrique, contact sécurité)
1220	Thermistance eau/moteur
1221	Thermistance gazole
1240	Thermistance air/admission
1244	Électrovanne proportionnelle EGR
1255	Électrovanne d'arrêt de pompe
1259	Électrovanne de débit ± (Diesel)

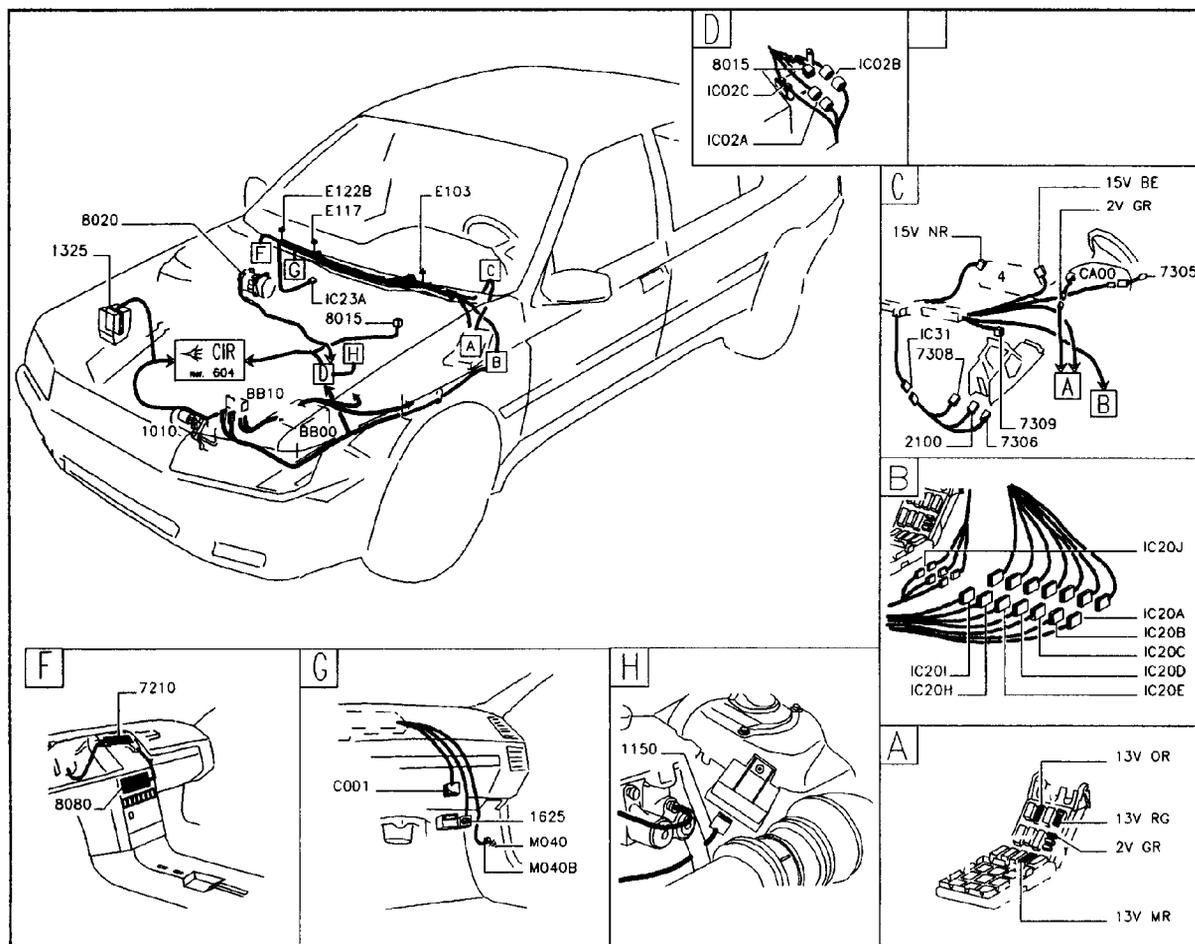
1260	Capteur levée d'aiguille injecteur
1261	Capteur potentiométrique pédale
1304	Relais double multifonction injection
1312	Capteur pression tubulure d'admission
1313	Capteur régime moteur
1325	Calculateur injection
1329	Capteur position coulisseau (pompe Diesel)
1620	Capteur vitesse véhicule
1625	Boîtier vitesse véhicule
2100	Contacteur de stop
2630	Feu AR G sur caisse
2635	Feu AR D sur caisse
4210	Compte-tours
4630	Compteur vitesse électrique
7210	Ordinateur de bord
7306	Contacteur de sécurité du régulateur de vitesse (embrayage)
7308	Contacteur de sécurité du régulateur de vitesse (frein)
7309	Shunt circuit régulateur de vitesse
8015	Relais coupure compresseur commandé par boîtier température eau
8016	Relais coupure compresseur commandé par calculateur injection
8020	Compresseur réfrigération
8080	Calculateur climatisation

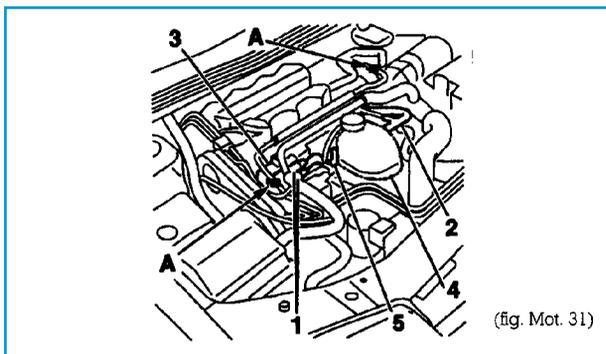
FAISCEAUX

10 AV	Faisceau AV
20 MOT	Faisceau moteur
50 P/B	Faisceau planche de bord
55 PSF	Faisceau platine fusible

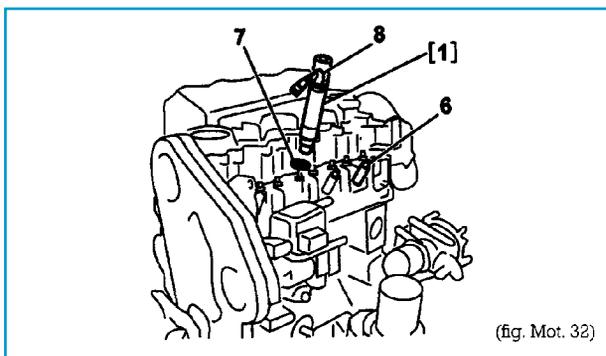
CODIFICATION DES COULEURS

BA	Blanc
BE	Bleu
BG	Beige
GR	Cris
JN	Jaune
MR	Marron
NR	Noir
RG	Rouge
R5	Rose
VE	Vert
VI	Violet

SCHEMA D'IMPLANTATION

INJECTEURS**Dépose**

- Dégrafer (fig. Mot. 31) :
 - le tuyau de direction assistée en (A),
 - les connecteurs (1).
- Déposer :
 - le tuyau (2),
 - le support (3).
- Écarter la boîte de dégazage (4).
- Déposer le support (5).



- Déposer (fig. Mot. 32) :
 - les porte-injecteurs (6) à l'aide de l'outil [1] (-).0179,
 - les rondelles d'étanchéité (7).

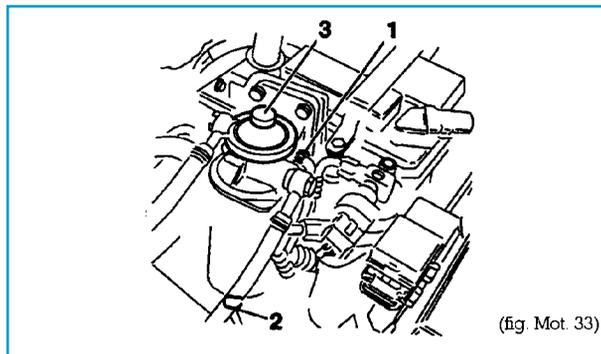
Impératif. - Lors de la dépose de l'injecteur instrumenté (cylindre n° 3), ne pas blesser le fil (8).

Repose

- Remplacer systématiquement les rondelles d'étanchéité (7).
- Attention.** - L'injecteur instrumenté est implanté sur le cylindre n° 3.
- Reposer :
 - les rondelles d'étanchéité (7),
 - les porte-injecteurs (6) : serrage à **5,5 daN.m**.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Alimentation**PURGE DU CIRCUIT DE GAZOLE**

- S'assurer du bon positionnement des tuyaux d'évacuation, au niveau de l'ouverture réalisée sur l'insonorisant sous compartiment moteur, pour éviter tout contact du gazole avec l'insonorisant.

PURGE DE L'EAU

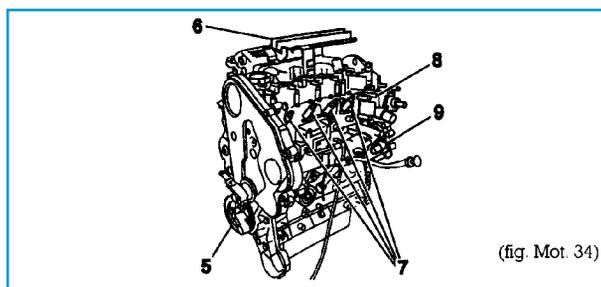
- Ouvrir la vis de purge (1) (fig. Mot. 33).
- Dévisser la vis (2).
- Laisser l'eau et les impuretés s'écouler.
- Resserrer les vis (1) et (2).

PURGE DE L'AIR

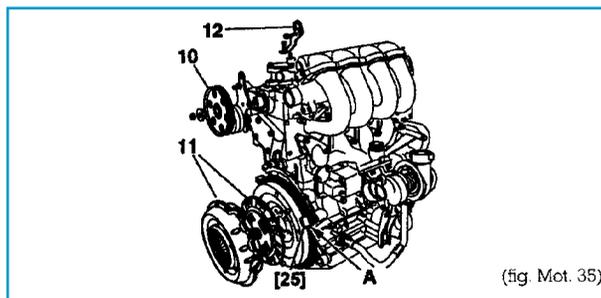
- Ouvrir la vis de purge (1).
- Actionner le bouton (3) jusqu'à ce que le gazole sorte sans bulles.
- Resserrer la vis (1).
- Faire tourner le moteur à **2 000 tr/min** pendant **30 s**.

Démontage du moteur

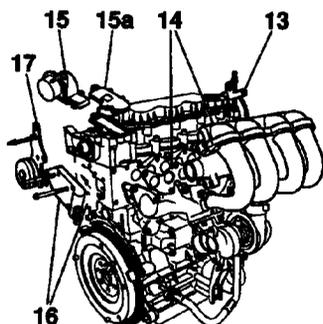
- Déposer :
 - l'échangeur équipé d'un filtre à huile neuf,
 - le guide-jauge.
- Fixer le moteur sur un support.
- Déposer :
 - le faisceau haute pression d'injection,
 - le support de la boîte de dégazage.



- Déposer (fig. Mot. 34) :
 - la poulie d'entraînement des accessoires (5),
 - le support faisceau (6),
 - les injecteurs (7),
 - le boîtier de sortie d'eau (8),
 - la pompe à eau (9).

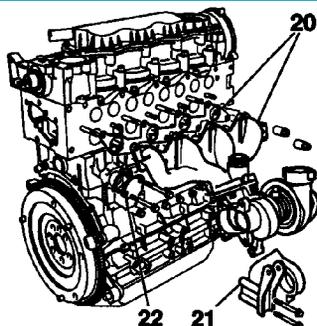


- Monter l'arrêtoir de volant-moteur [25] **Facom D86** en (A) (fig. Mot. 35).
- Déposer :
 - la poulie d'entraînement de la pompe à eau (10),
 - le mécanisme d'embrayage (11),
 - la patte de levage (12).



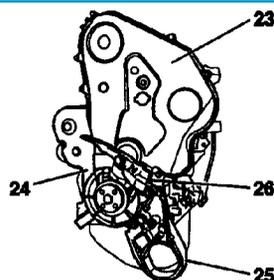
(fig. Mot. 36)

- Déposer (fig. Mot. 36) :
 - la patte de levage (13),
 - l'ensemble collecteur/répartiteur d'admission et son joint (14),
 - la pompe à vide (15) et son joint ou la plaque de fermeture (15a) et son joint,
 - le réchauffeur de gazole et son joint (16),
 - l'ensemble patte de levage/tendeur de courroie (17) de pompe à eau.
- Débrancher : le raccord d'arrivée d'huile au turbocompresseur, et le raccord de sortie d'huile au turbocompresseur.



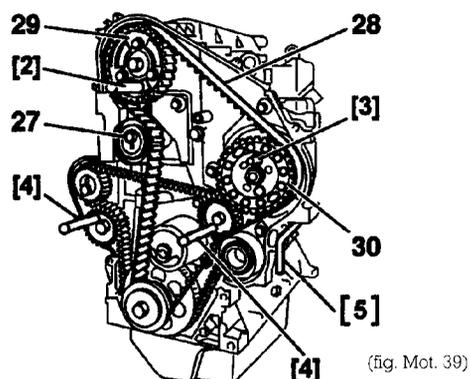
(fig. Mot. 37)

- Déposer l'ensemble turbocompresseur/collecteur d'échappement et son joint (20) (fig. Mot. 37).
- Déposer :
 - le support turbocompresseur (21),
 - la plaque de fermeture (22).



(fig. Mot. 38)

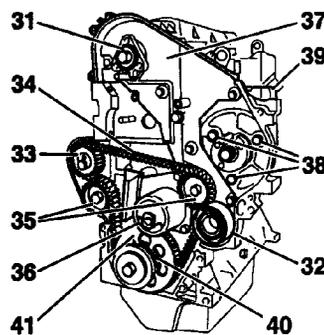
- Déposer (fig. Mot. 38) :
 - le carter de distribution supérieur (23),
 - le carter de distribution inférieur (24),
 - le support anticouple (25),
 - le support moteur (26).



(fig. Mot. 39)

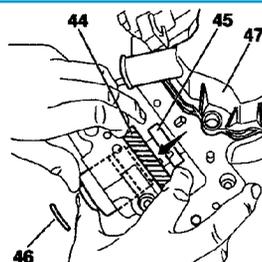
- Piger (fig. Mot. 39) :
 - le moteur : outil [5] (-).0153N,
 - l'arbre à cames : outil [2] (-).0178A,
 - la pompe d'injection : outil [3] (-).0178B,
 - les arbres d'équilibrage : outil [4] (-).0178D.

- Déposer :
 - le galet tendeur de la courroie de distribution (27),
 - la courroie de distribution (28),
 - le pignon d'entraînement de l'arbre à cames (29),
 - le pignon de pompe d'injection (30).



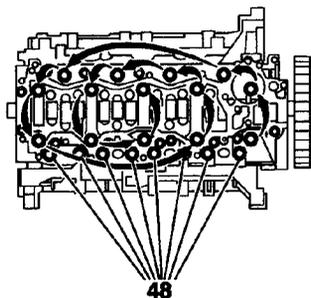
(fig. Mot. 40)

- Déposer (fig. Mot. 40) :
 - le moyeu d'arbre à cames (31),
 - le galet enrouleur de la courroie de distribution (32).
- Déposer :
 - le pignon tendeur d'arbre d'équilibrage (33),
 - la courroie d'arbres d'équilibrage (34),
 - les pignons d'arbres d'équilibrage (35).
- Déposer :
 - le support moteur (36),
 - le carter de distribution (37),
 - les vis (38),
 - la pompe d'injection (39).
- Déposer le pignon d'entraînement de courroie de distribution (40).



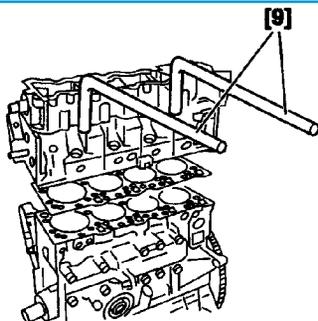
(fig. Mot. 41)

- Déposer le pignon d'entraînement de courroie d'arbres d'équilibrage (41).
- Déposer :
 - le support de pompe d'injection,
 - la patte de levage du moteur sur la culasse.
- Selon montage ou l'entretoise (fig. Mot. 41) :
 - dégager le pignon (44) de l'arbre à cames (45),
 - déposer le joint torique (46),
 - le couvre-culasse (47).



(fig. Mot. 42)

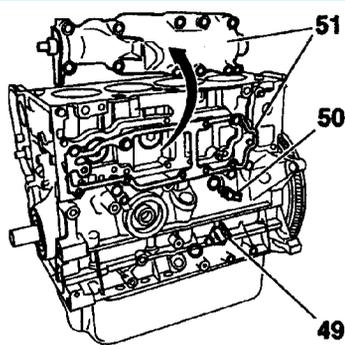
- Desserrer progressivement (fig. Mot. 42) :
 - les vis (48) M10,
 - en spirale, les 14 vis M12 (en commençant par l'extérieur).
- Déposer les vis de culasse.



(fig. Mot. 43)

- Basculer et décoller la culasse à l'aide des leviers [9] (-).0153Q (fig. Mot. 43).
- Déposer la culasse et son joint.
- Nettoyer les filetages et les taraudages.

ARBRES D'ÉQUILIBRAGE



(fig. Mot. 44)

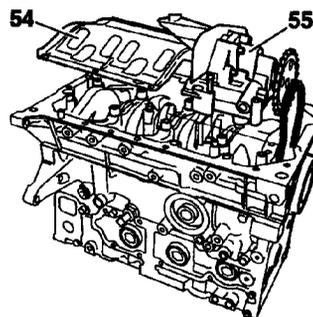
- Déposer (fig. Mot. 44) :
 - la sonde de niveau d'huile (49),
 - la sonde de pression d'huile (50),
 - le carter chapeaux d'arbre d'équilibrage et son joint (51).

- Déposer côté opposé le carter chapeaux d'arbre d'équilibrage et son joint.

POMPE À HUILE

- Déposer le carter d'huile.

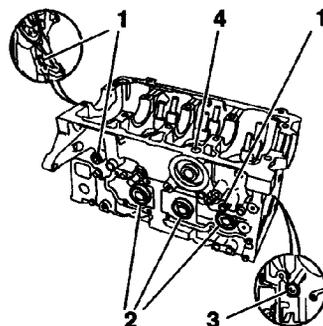
Attention. - Veiller à ne pas déformer le plan de joint.



(fig. Mot. 45)

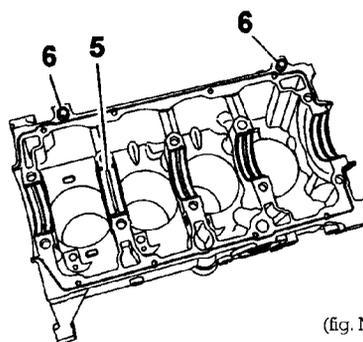
- Déposer (fig. Mot. 45) :
 - la tôle anti-émulsion (54),
 - l'ensemble pompe à huile et tôle anti-déjaugage (55).

Remontage et contrôle du carter cylindres



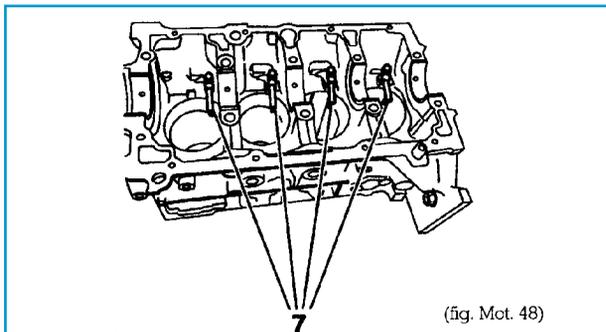
(fig. Mot. 46)

- Reposer (fig. Mot. 46) :
 - les bouchons (1) et (2) équipés d'un joint neuf et préalablement enduits de E3 : couple de serrage (daN.m) 2,5
 - le bouchon (3) équipé d'un joint neuf et préalablement enduit de E3 : couple de serrage (daN.m) 3,5
- Attention.** - Contrôler la présence du bouchon (4) ; en cas d'absence, monter un bouchon (4) préalablement enduit de E3 : couple de serrage (daN.m) 2,5
- Placer les demi-coussinets de paliers rainurés, côté carter cylindres (fig. Mot. 47).



(fig. Mot. 47)

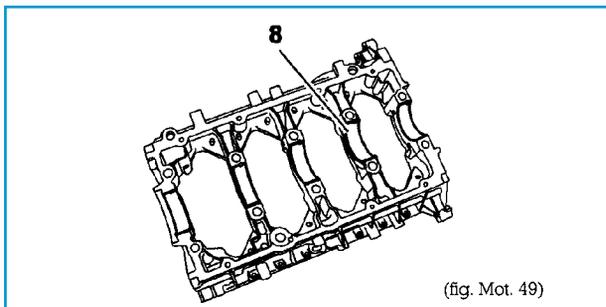
Nota. – Le demi-coussinet (5) est équipé de demi-flasques de butée.



(fig. Mot. 48)

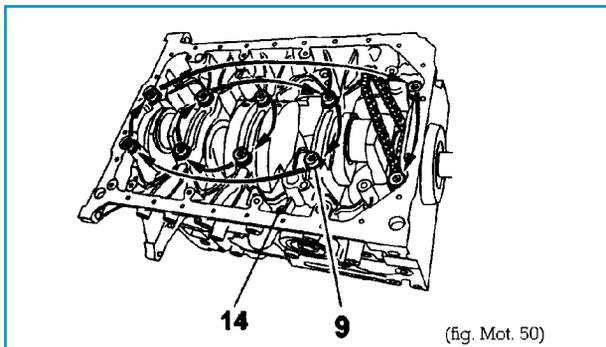
- Vérifier la présence des goupilles (6).
- Reposer les gicleurs d'arrosage de fond de piston (7) (fig. Mot. 48).
- Serrer les vis préalablement enduites de E3 :
couple de serrage (daN.m) 1
- Reposer le vilebrequin équipé de la chaîne d'entraînement de pompe à huile.

Cartier chapeau de palier



(fig. Mot. 49)

- Placer les demi-coussinets de palier lisses neufs dans le cartier chapeau palier.
- Le demi-coussinet (8) est équipé de demi-flasques de butée (fig. Mot. 49).
- Huiler les demi-coussinets et les demi-flasques de butée.



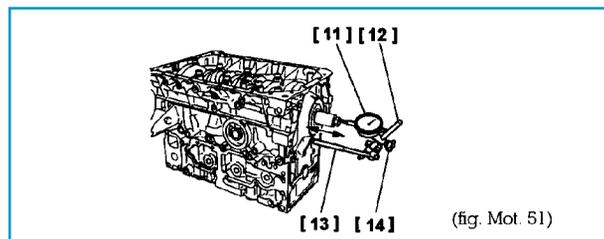
(fig. Mot. 50)

- Reposer le cartier chapeau palier.
- Monter les vis (9) huilées (sous tête et filets) (fig. Mot. 50).
- Serrer dans l'ordre indiqué.
- Serrer la totalité des vis (daN.m) 2

Contrôle du jeu longitudinal de vilebrequin

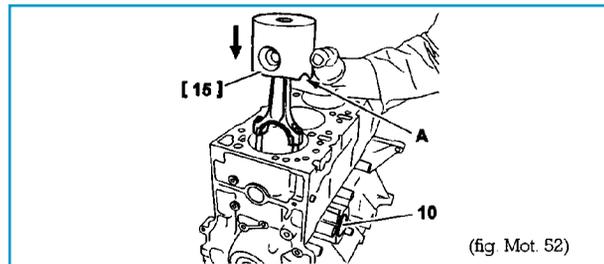
- Monter le comparateur [11] (-).1504 sur le support [4] (-).0118FZ (fig. Mot. 51).
- Fixer le support [4] sur la tige [12] (-).0118EZ.
- Fixer la tige [13] (-).0117AQ sur le cartier cylindres, côté distribution.
- Jeu admis (mm) 0,04 à 0,29

Impératif. – Si la valeur lue ne correspond pas aux valeurs indiquées, rechercher l'origine du défaut : état du vilebrequin, bavures, impuretés.



(fig. Mot. 51)

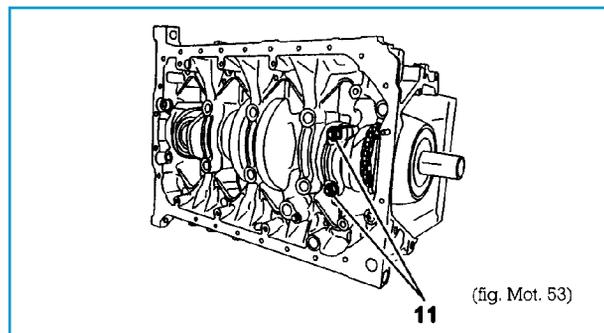
Montage de l'ensemble bielle/piston étalon



(fig. Mot. 52)

Impératif. – Orienter l'encoche (A) et le crantage de la bielle, côté filtre à huile (10) (fig. Mot. 52).

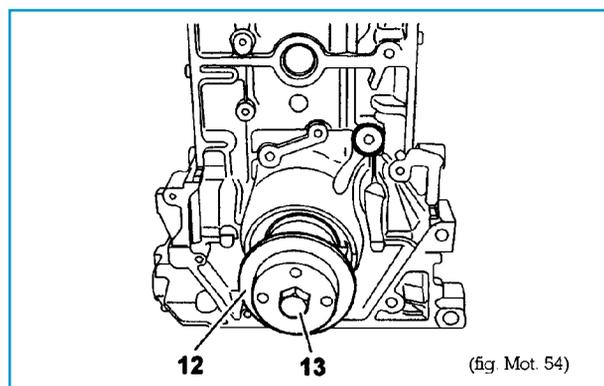
- Monter la bielle du cylindre n° 4 sur le piston étalon [15] (-).0182C (fig. Mot. 52).
- Le piston étalon ne comporte pas de logement de jonc d'arrêt d'axe.
- Placer un demi-coussinet neuf sur la tête de bielle.
- Engager l'ensemble bielle/piston étalon dans le cylindre n° 4.



(fig. Mot. 53)

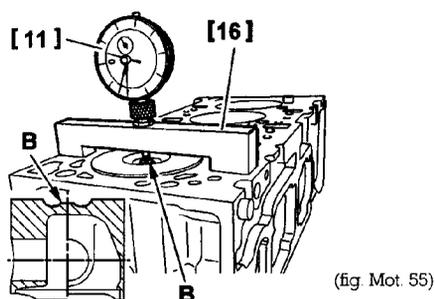
- Monter le chapeau de bielle équipé du demi-coussinet neuf huilé.
- Serrer les deux écrous de bielle (11) (fig. Mot. 53) (daN.m) 2

Détermination de la classe de piston à monter



(fig. Mot. 54)

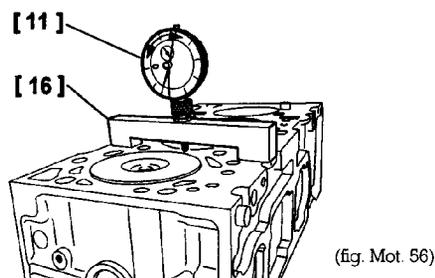
- Monter (fig. Mot. 54) :
– le moyeu de vilebrequin (12).
- la vis (13) (vis et taraudage préalablement nettoyés).



(fig. Mot. 55)

- Monter le comparateur [11] (-).1504 sur le support [16] (-).0182 (A-B).
- Placer l'ensemble comparateur support [11] et [16], au-dessus du piston (fig. Mot. 55).
- Tourner le vilebrequin.
- Placer le touchard du comparateur sur le bossage (B).
- Continuer à tourner le vilebrequin jusqu'au PMH du piston.
- Étalonner le comparateur à zéro.
- Déplacer l'ensemble comparateur/soutiens [11] et [16] sur la tablature du carter cylindres (fig. Mot. 56)

Impératif. - Relever précisément la valeur de dépassement du piston se rapportant au cylindre considéré.



(fig. Mot. 56)

- Procéder de la même manière pour les trois autres cylindres, en utilisant les bielles correspondantes.

Type moteur	Valeur lue au comparateur compris entre (mm)	Piston à monter (repère)	Valeur de dépassement finale (mm)
DK5ATE	2,45 et 2,54	L	0,81 ± 0,06
	2,53 et 2,61	M	
	2,60 et 2,69	N	

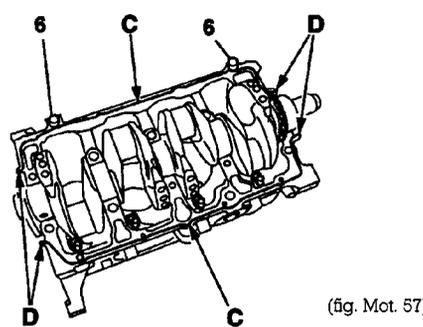
Étanchéité carter chapeau palier/carter cylindres

- Déposer :
 - l'ensemble bielle/piston étalon,
 - le carter chapeau de palier.
- Vérifier la présence des goupilles (6) (fig. Mot. 57).

Impératif. - Dégraisser soigneusement le plan de joint et déposer dans la gorge (C) jusqu'aux extrémités (D) du carter cylindres, de la pâte à joint E10.

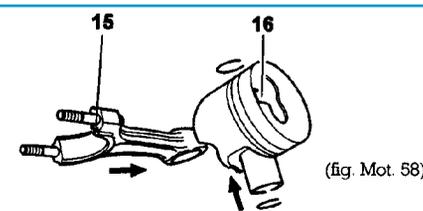
Repose du carter chapeau palier

- Reposer le carter chapeau palier.
- Monter les vis (9) huilées (sous tête et filets) (fig. Mot. 50).
- Serrer dans l'ordre indiqué :
 - préserrer les vis (9) (daN.m) 2
 - compléter le serrage par une rotation appliquée à la totalité des vis 60°
 - serrer les vis (14) (daN.m) 1
- S'assurer que le vilebrequin tourne sans point dur.



(fig. Mot. 57)

Assemblage bielles/pistons



(fig. Mot. 58)

- Orientation des bielles.
- Vérifier la présence du demi-coussinet neuf sur la tête de bielle.
- Orienter l'encoche (15) du demi-coussinet face à l'alvéole (16) du piston (fig. Mot. 58).

Impératif. - Respecter l'appariement piston/axe.

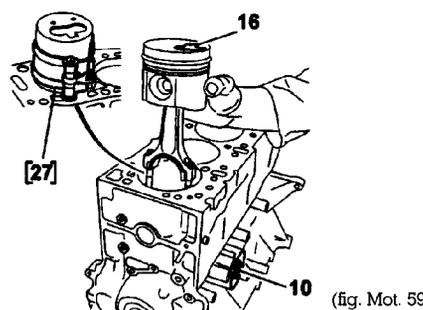
- Assembler les bielles aux pistons.

- Monter :

- les axes de piston huilés,
- les joncs d'arrêt.
- S'assurer de la libre rotation des bielles sur leur axe.
- Monter les segments avec une pince à segment.

Impératif. - Orienter le marquage « TOP » des segments, vers le haut.

Montage des ensembles bielles/pistons

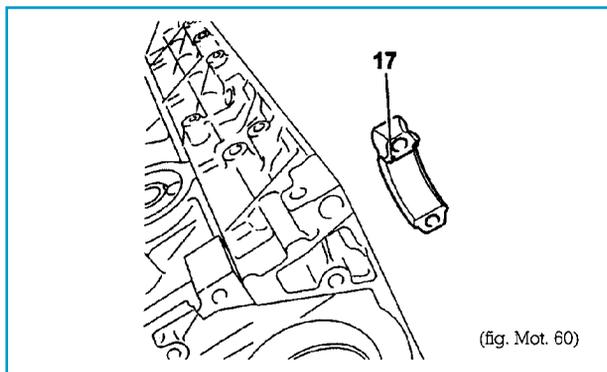


(fig. Mot. 59)

Impératif. - Orienter l'alvéole (16) côté filtre à huile (10) (fig. Mot. 59).

- Tiercer les segments.
- Huiler les segments et les fûts.
- Engager l'ensemble bielle/piston dans le cylindre correspondant, en utilisant un collier à segment [27].
- Monter le chapeau de bielle équipé du demi-coussinet neuf huilé.
- Impératif.** - Faire coïncider l'encoche (17) du demi-coussinet de chapeau avec l'encoche (15) du demi-coussinet de bielle (fig. MOT. 60).
- Impératif.** - Dégraisser préalablement les goujons et les écrous de bielles.
- Enduire les écrous de bielles (filet et face d'appui), de **Molykote G Rapide Plus**.
- Couples de serrage :
 - effectuer un préserrage (daN.m) 2

- compléter le serrage par une rotation **65°**

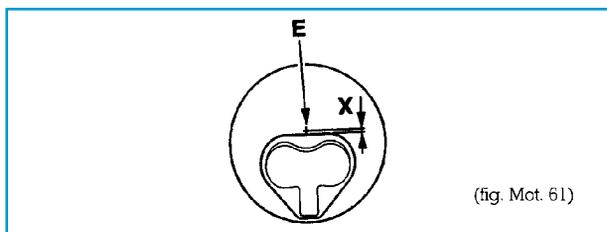


(fig. Mot. 60)

Impératif. - S'assurer de la présence d'un léger jeu longitudinal entre la bielle et le vilebrequin.

- Procéder de la même façon pour les trois autres bielles.
- S'assurer que le vilebrequin tourne sans point dur.
- Effectuer le contrôle final du dépassement des pistons (fig. Mot. 61).
- (**E**) point de contrôle (**X** = 1 mm).
- Valeur de dépassement du piston (mm) **0,81 ± 0,06**

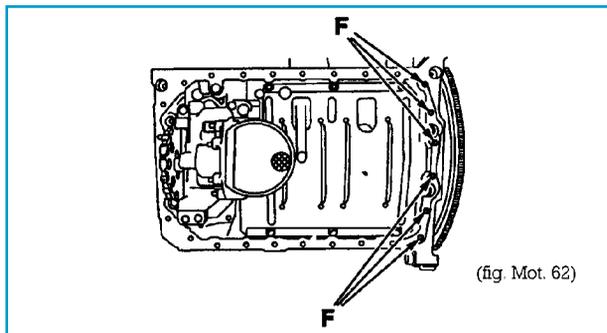
Impératif. - Si la valeur lue ne correspond pas aux valeurs indiquées, rechercher l'origine du défaut (erreur de lecture, erreur de manipulation, inversion classe de piston/fût).



(fig. Mot. 61)

Pompe à huile + carter d'huile

- Reposer (fig. Mot. 45) :
 - l'ensemble pompe à huile et tôle anti-déjaugage (**55**),
 - serrer les vis (daN.m) **1**
 - la tôle anti-émulsion (**54**),
 - serrer les vis (daN.m) **1**
- Enduire le plan de joint du carter d'huile d'un cordon de pâte à joint **E10**.

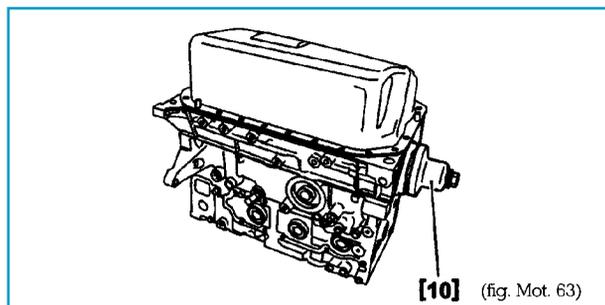


(fig. Mot. 62)

Impératif. - Veiller à bien contourner les 6 trous filetés (**F**) lors de la pose, afin de garantir une bonne étanchéité (fig. Mot. 62).

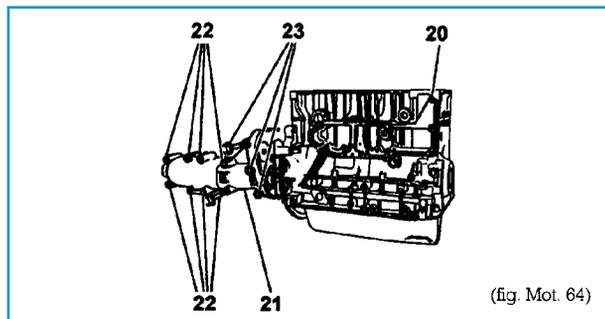
- Reposer le carter d'huile
- Couple de serrage (daN.m) **1**
- Monter un joint à lèvres neuf sur le vilebrequin, en utilisant l'outil [**10**] (-). **178G** (fig. Mot. 63).

Impératif. - La face extérieure du joint à lèvres doit être exempte de toute trace d'huile.



[10] (fig. Mot. 63)

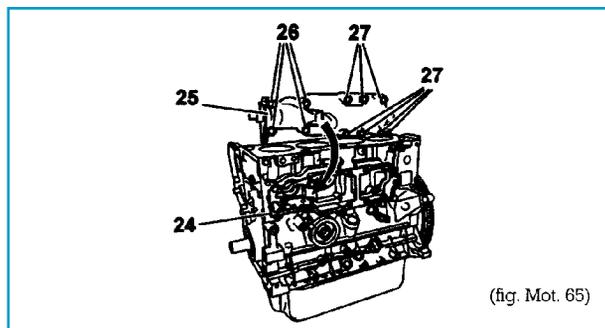
Arbre d'équilibrage



(fig. Mot. 64)

- Côte opposé au filtre à huile (fig. Mot. 64) :

- monter un joint neuf (**20**),
- monter le carter chapeau d'arbre d'équilibrage (**21**).
- Serrer (daN.m) :
- les vis (**22**) **2,5**
- les vis (**23**) **3,5**



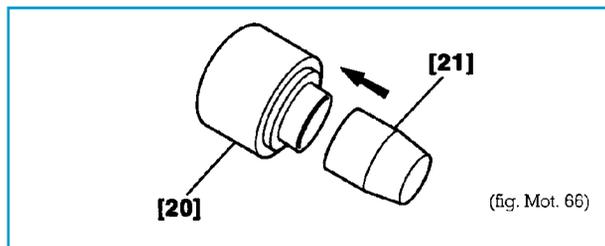
(fig. Mot. 65)

- Côte filtre à huile (fig. Mot. 65) :

- monter un joint neuf (**24**),
- monter le carter chapeau d'arbre d'équilibrage (**25**).
- Serrer (daN.m) :
- les vis (**26**) **2,5**
- les vis (**27**) **3,5**

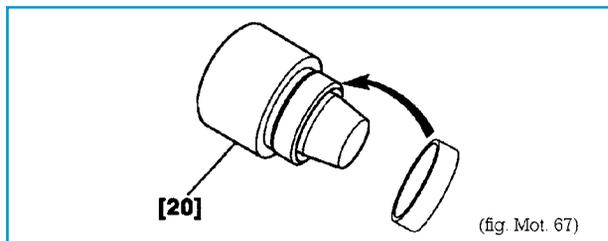
Repose des joints d'arbre d'équilibrage

- Procéder côté par côté.

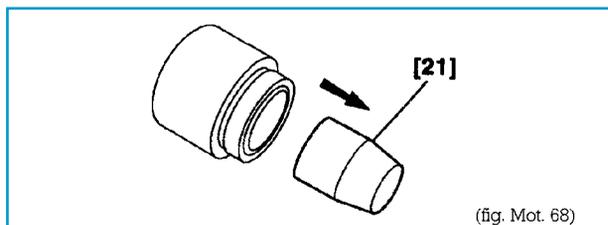


(fig. Mot. 66)

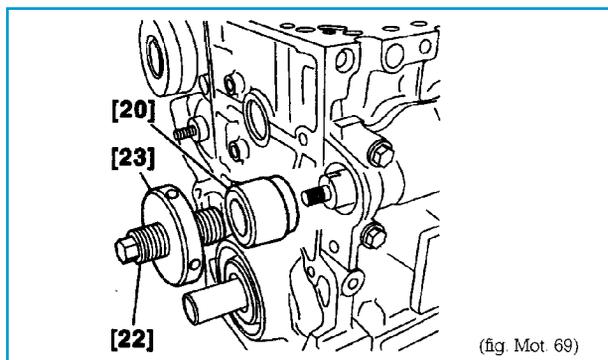
- Engager l'outil [20] (côté collecteur (-).0178 J1 ou côté injection (-).0178 K1), dans le tampon de montage [21] (-).0178L (fig. Mot. 66).



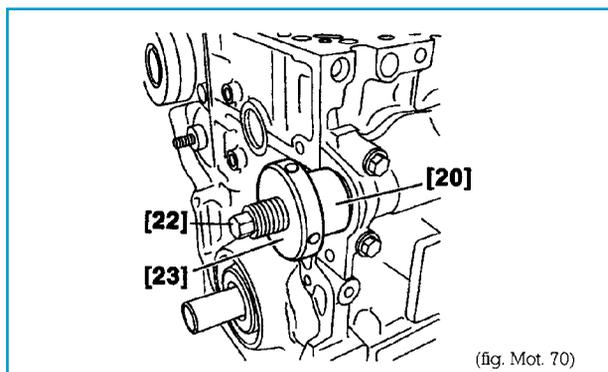
- Engager le joint à lèvres sur l'outil [20] (fig. Mot. 67).



- Déposer l'outil [21].
- Engager les outils [22] (côté collecteur (-).0178 J2 ou côté injection (-).0178 K2), et [23] (-).0178 H5, au travers du tampon de montage [20].
- Impératif.** - La face extérieure du joint à lèvres doit être exempte de toute trace d'huile.
- Visser l'outil [22] dans le goujon de l'arbre d'équilibrage jusqu'en butée (fig. Mot. 69).

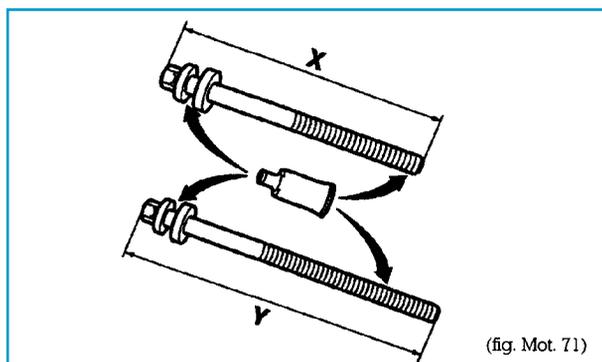


- Visser l'outil [23] jusqu'en butée du tampon de montage [20] (fig. Mot. 70).

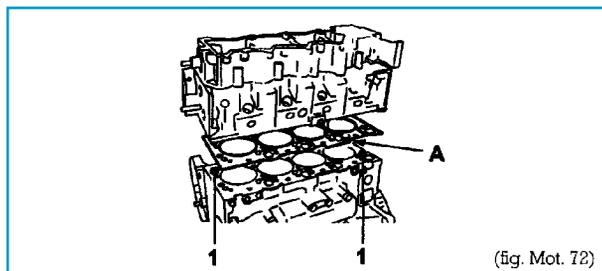


- Déposer les outils [22] [23] et [20].
- Procéder de la même manière pour l'autre côté (en utilisant l'outillage correspondant).

REMONTAGE CULASSE

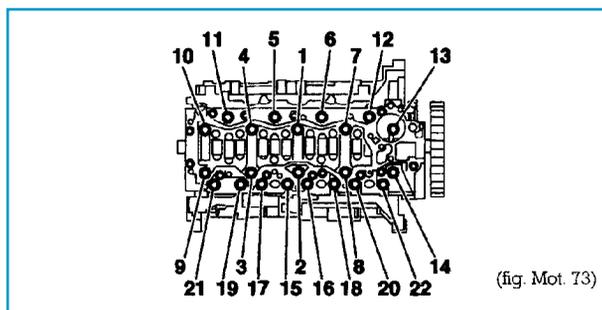


- Contrôler les vis de culasse avant réutilisation (fig. Mot. 71).
- Vis M10 : (Y) doit être inférieure à **162,5 mm**.
- Vis M12 : (X) doit être inférieure à **153,5 mm**.
- Mettre en place provisoirement le volant-moteur.
- Épingler les vis de volant-moteur.
- Piger le vilebrequin.
- Déposer le volant-moteur.
- Vérifier la présence des goupilles (1) (fig. Mot. 72).
- Reposer le joint de culasse neuf en positionnant la languette repère (A) côté injection.
- S'assurer que l'arbre à cames soit en position de pigeage en présentant le moyeu d'arbre à cames.
- Reposer la culasse.
- Brosser le filetage des vis de culasse.
- Reposer les vis de culasse préalablement enduites de graisse **G10** sur les filets et sous la tête.



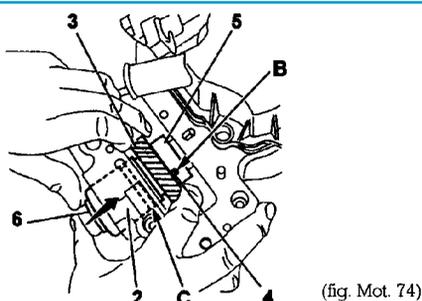
Serrage de la culasse

- S'assurer que l'arbre à cames soit en position de pigeage en présentant le moyeu d'arbre à cames.
- Impératif.** - Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué (de 1 à 22) (fig. Mot. 73).



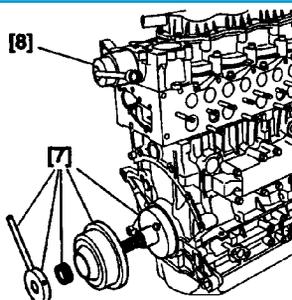
- Vis M12 : repère de 1 à 4, préserrage (fig. Mot. 73) (daN.m) **5**
- Vis M10, repère de 15 à 22, préserrage (daN.m) **3,5**
- Compléter le serrage par une rotation de **120 ± 5°** appliquée à la totalité des vis.
- Reposer le couvre-culasse et son joint.

- Serrer progressivement et en spirale, les vis du couvre-culasse, en commençant par l'extérieur.
- Serrage (daN.m) 1



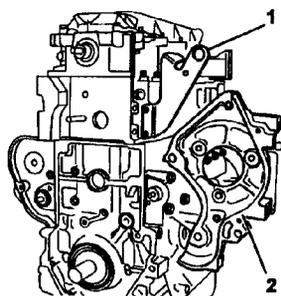
(fig. Mot. 74)

- Selon montage, reposer le manchon (2) (fig. Mot. 74).
- Attention.** - Orienter la rainure (C) du manchon (2) côté pignon (3) ou entretoise.
- Positionner la goupille (4) du pignon (3) dans l'encoche (B) de l'arbre à cames (5).
- Reposer un joint torique (6) neuf.
- Reposer (fig. Mot. 75) :
 - le joint à lèvres du vilebrequin à l'aide de l'outil [7] (-).0178H.
 - le joint à lèvres de l'arbre à cames, à l'aide de l'outil [8] (-).0178M.
- Impératif.** - La face extérieure du joint à lèvres doit être exempte de toute trace d'huile.



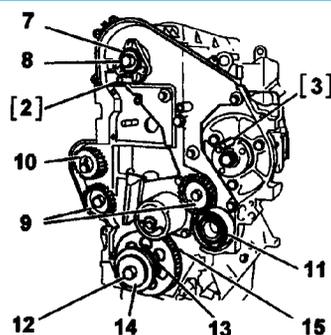
(fig. Mot. 75)

DISTRIBUTION - POMPE D'INJECTION



(fig. Mot. 76)

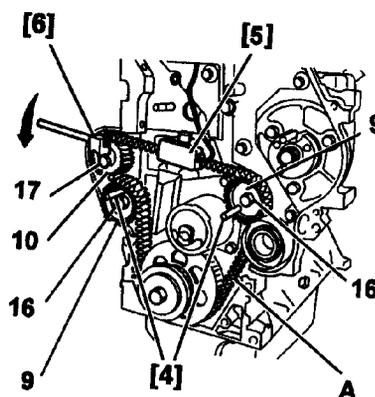
- Reposer (fig. Mot. 76) :
 - la patte de levage (1),
 - le support de pompe d'injection (2), couple de serrage (daN.m) ... 5,5
- Reposer :
 - le carter de distribution, couple de serrage (daN.m) 1
 - la pompe d'injection, couple de serrage (daN.m) 2
 - le support moteur, couple de serrage (daN.m) 3
- Reposer le volant-moteur.
- Monter l'outil [25] arrière de volant-moteur.
- Nettoyer et enduire de E3 les vis, couple de serrage (daN.m) 5



(fig. Mot. 77)

- Reposer (fig. Mot. 77) :
 - les pignes [2] [3],
 - le moyeu d'arbre à cames (7).
- Monter un écrou neuf (8), couple de serrage (daN.m) 4,5
- Reposer :
 - les pignons d'arbres d'équilibrage (9),
 - le pignon tendeur d'arbre d'équilibrage (10).
- Impératif.** - Vérifier que le pignon tendeur (10) tourne librement (absence de point dur).
- Reposer le galet enrouleur de la courroie de distribution (11) couple de serrage (daN.m) 4,5
- Impératif.** - Vérifier que le galet (11) tourne librement (absence de jeu et de point dur).
- Nettoyer et enduire la vis (12) de E3.
- Reposer la clavette de vilebrequin.
- Reposer :
 - la poulie d'entraînement des arbres d'équilibrage (15),
 - la poulie d'entraînement de la courroie de distribution (13),
 - le moyeu de vilebrequin (14).
- Reposer la vis (12), couple de serrage : 7 daN.m + 51°.
- Déposer l'outil [25].
- Piger le vilebrequin à l'aide de la pige [1] (-).0153N (fig. Mot. 13).

Repose de la courroie d'arbre d'équilibrage

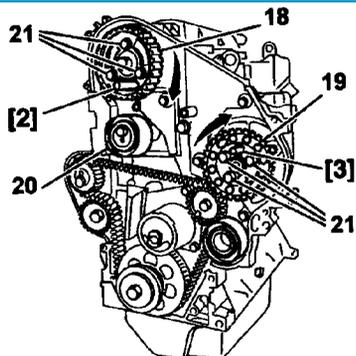


(fig. Mot. 78)

- Piger les arbres d'équilibrage avec les pignes [4] (fig. Mot. 78).
- Serrer les écrous (16) (daN.m) 2,5
- Mettre en place la courroie d'arbres d'équilibrage brin (A), bien tendu, dans l'ordre suivant :
 - vilebrequin,
 - arbre d'équilibrage (9) (côté injection),
 - le pignon tendeur d'arbre d'équilibrage (10),
 - arbre d'équilibrage (9) (côté collecteurs).
- Déposer les pignes de calage [4].
- Mettre en place l'appareil [5] en prenant garde de ne pas le mettre en contrainte avec l'environnement.

Pré-tension de pose de la courroie d'arbres d'équilibrage

- Utiliser l'outil [6] :
 - courroie neuve : afficher 70 unités SEEM,
 - Courroie réutilisée : afficher 51 unités SEEM.
- Serrer la vis (17) (daN.m) 4,5
- Déposer et reposer l'appareil [5] : apporter les corrections éventuelles.

Repose de la courroie de distribution

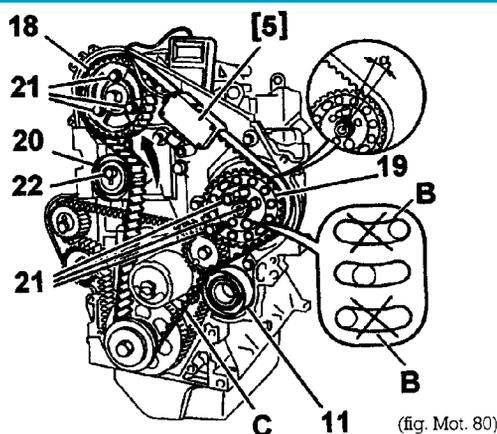
(fig. Mot. 79)

- Reposer (fig. Mot. 79) :
 - la poulie (18),
 - la poulie (19),
 - le galet tendeur (20).

Impératif. - Vérifier que le galet (20) tourne librement (absence de jeu et de point dur).

- Sans déposer les piges [2] [3] :

- contrôler la libre rotation des poulies (18) et (19) sur leur moyeu,
- serrer les 6 vis (21) à la main puis les desserrer de 1/6 de tour.
- Amener les poulies (18) et (19) en butée au fond des boutonnières, en les faisant pivoter dans le sens de rotation du moteur.



(fig. Mot. 80)

- Mettre en place la courroie de distribution, brin (C) de la courroie bien tendue, dans l'ordre suivant (fig. Mot. 80) :
 - vilebrequin,
 - galet enrouleur (11),
 - plaquer la courroie de distribution sur la poulie (19),
 - tourner légèrement la poulie dans le sens inverse de rotation moteur pour engager la courroie sur la poulie.

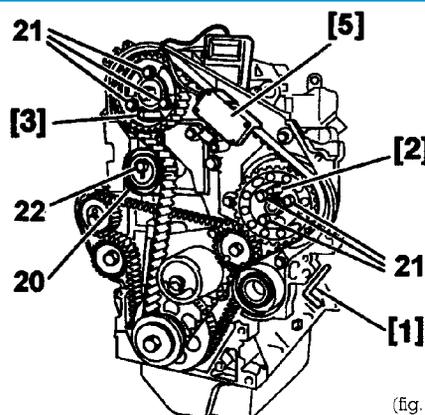
Nota. - Le déplacement angulaire (α) de la poulie par rapport à la courroie ne doit pas être supérieur à la largeur d'une dent.

- Procéder de la même façon pour la poulie (18).
- Placer la courroie sur le galet tendeur (20).
- Mettre en place l'appareil [5] en prenant garde de ne pas le mettre en contrainte avec l'environnement.

Pré-tension courroie de distribution

- Tourner le galet tendeur (20) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, à l'aide de l'outil [6] :
 - courroie neuve : afficher 107 unités SEEM,
 - courroie réutilisée : afficher 80 unités SEEM.
- Serrer l'écrou (22) (daN.m) 4,5
- Déposer et reposer l'appareil [5] : apporter les corrections éventuelles.
- Déposer une vis (21) sur chacune des poulies pour s'assurer qu'elles ne sont pas en butée sur la face (B) des boutonnières.
- Dans le cas contraire, reprendre l'opération de repose de la courroie.
- Serrer les vis (21) (daN.m) :
 - préserrage 1
 - serrage 2,5
- Déposer (fig. Mot. 81) :
 - les piges [2] [3] et [1],
 - l'appareil [5].
- Effectuer 10 tours moteurs dans le sens normal de rotation.
- Piger le vilebrequin à l'aide de la pige [1].

Impératif. - Ne jamais tourner le vilebrequin dans le sens inverse de rotation moteur.

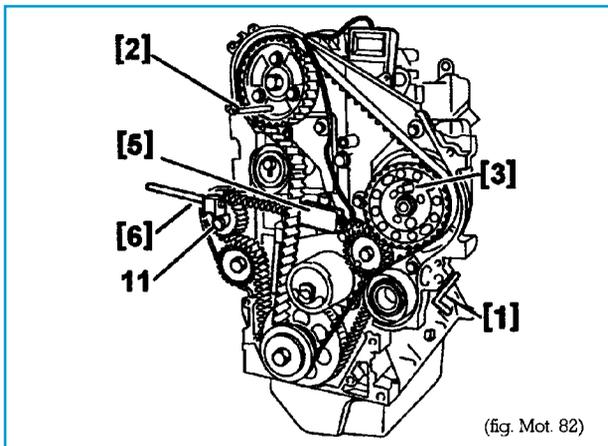
Tension de pose de la courroie

(fig. Mot. 81)

- Détendre complètement la courroie de distribution en agissant sur le galet (20).
- Desserrer les 6 vis (21).
- Serrer les 6 vis à la main, puis les desserrer de 1/6 de tour.
- Mettre en place les piges [2] et [3].
- Mettre en place l'appareil [5] en prenant garde de ne pas le mettre en contrainte avec l'environnement.
- Tourner le galet tendeur (20) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, à l'aide de l'outil [6] :
 - courroie neuve : afficher 58 unités SEEM,
 - courroie réutilisée : afficher 51 unités SEEM.
- Serrer l'écrou (22) (daN.m) 4,5
- Déposer et reposer l'appareil [5].
- Vérifier la tension de pose de la courroie de distribution :
 - courroie neuve : afficher 58 ± 3 unités SEEM,
 - courroie réutilisée : afficher 51 ± 3 unités SEEM.
- Apporter les corrections éventuelles.
- Serrer les vis (21) (daN.m) :
 - préserrage 1
 - serrage 2,5
- Déposer l'appareil [5].

Tension de pose de la courroie d'arbres d'équilibrage

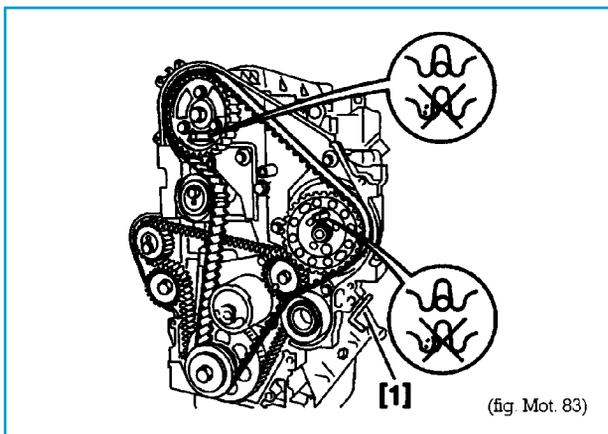
- Desserrer la vis (11) (fig. Mot. 82).
- Mettre en place l'appareil [5] en prenant garde de ne pas le mettre en contrainte avec l'environnement.
- Utiliser l'outil [6] :
 - courroie neuve : afficher 31 unités SEEM,
 - courroie réutilisée : afficher 26 unités SEEM.



(fig. Mot. 82)

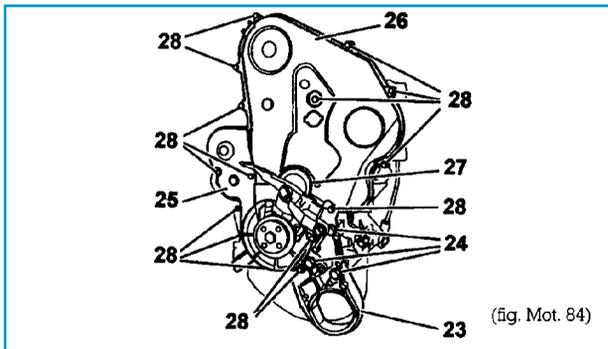
- Serrer la vis (11) (daN.m) 4,5
- Déposer et reposer l'appareil [5].
- Vérifier la tension de pose de la courroie d'arbres d'équilibrage :
 - courroie neuve : 31 ± 1 unités SEEM,
 - courroie réutilisée : 26 ± 1 unités SEEM.
- Apporter les corrections éventuelles.
- Déposer :
 - l'appareil [5],
 - les piges [2] [3] et [1].
- Effectuer deux tours moteur dans le sens normal de rotation.

Vérification du calage de la distribution



(fig. Mot. 83)

- Fixer le vilebrequin à l'aide de la pige [1] (fig. Mot. 83).
- S'assurer visuellement de l'alignement correct de l'encoche des moyeux d'arbre à cames et de la pompe d'injection par rapport à leur trou de pigeage respectif.

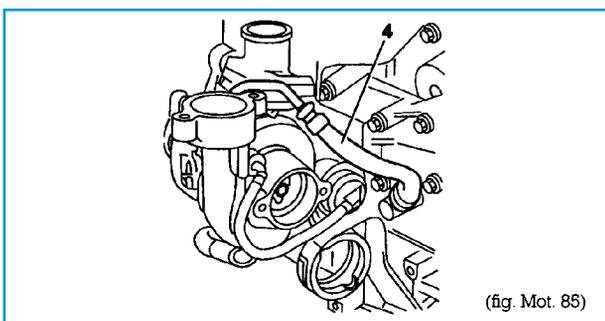


(fig. Mot. 84)

- En cas de désalignement, reprendre l'opération « Repose de la courroie de distribution ».
- Déposer la pige [1].
- Contrôler la présence des joints d'étanchéité sur le carter de distribution.
- Reposer le support anticouple inférieur (23) équipé de sa goupille de centrage (fig. Mot. 84).
- Serrer les vis (24) (daN.m) 5,5
- Reposer :
 - le carter (25),
 - le carter (26).
- S'assurer du positionnement correct du joint (27).
- Serrer les vis (28) (daN.m) 1

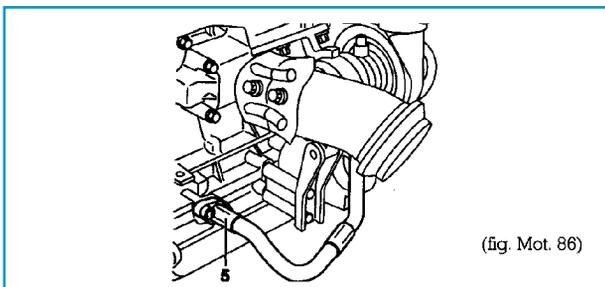
HABILLAGE MOTEUR

- Reposer la plaque de fermeture (22) équipée d'un joint neuf (fig. Mot. 37).
- Reposer :
 - le turbocompresseur (21), serrage (daN.m) 2
 - l'ensemble collecteur d'échappement/turbocompresseur (20) équipé d'un joint neuf, serrage (daN.m) 3



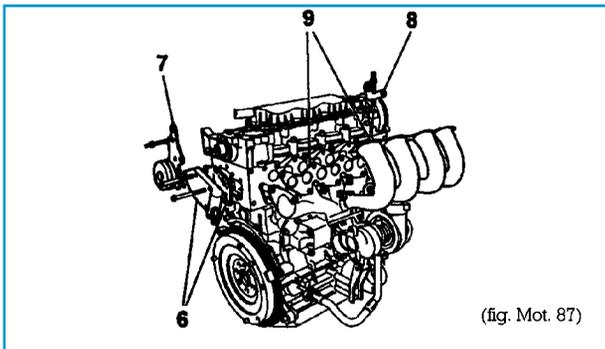
(fig. Mot. 85)

- Reposer le raccord d'arrivée d'huile (4) (fig. Mot. 85).
- Couples de serrage :
 - côté turbo 1 daN.m + 45°
 - côté carter cylindres (daN.m) 3



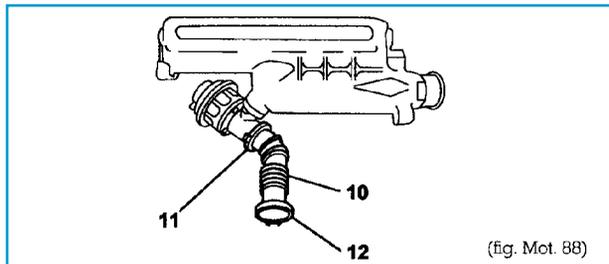
(fig. Mot. 86)

- Reposer le raccord de retour d'huile (5) équipé de joints neufs (fig. Mot. 86).
- Couple de serrage (daN.m) 2

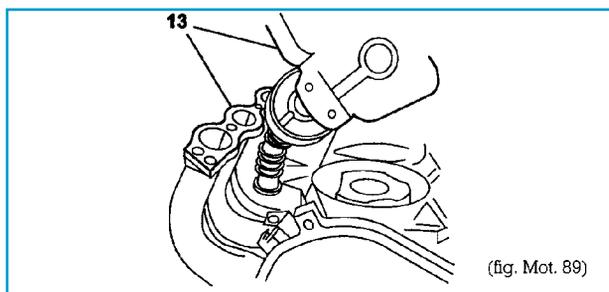


(fig. Mot. 87)

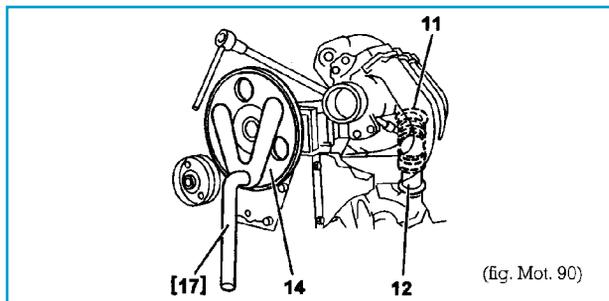
- Reposer (fig. Mot. 87) :
 - le réchauffeur de gazole équipé d'un joint neuf (6) serrage (daN.m) 2
 - l'ensemble patte de levage/tendeur de courroie (7) de pompe à eau, - la patte de levage (8),
 - le répartiteur d'admission équipé d'un joint neuf (9) serrage (daN.m) 2



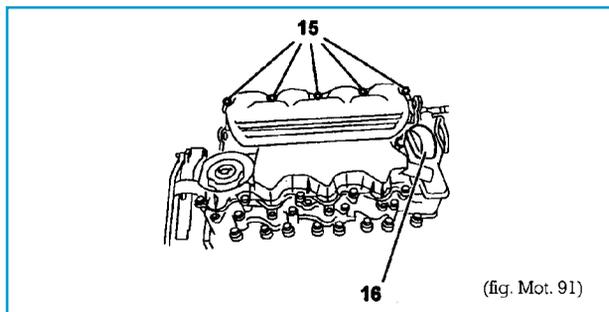
- Impératif.** - Le raccord EGR (10) ainsi que les bagues d'étanchéité ne doivent comporter ni trace de choc ni pliure anormale (fig. Mot. 88).
- Orienter les colliers (11) et (12) (fig. Mot. 88).



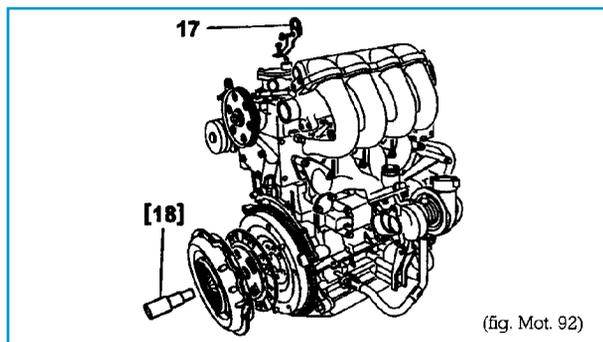
- Reposer le répartiteur d'admission équipé d'un joint neuf (13) (fig. Mot. 89).



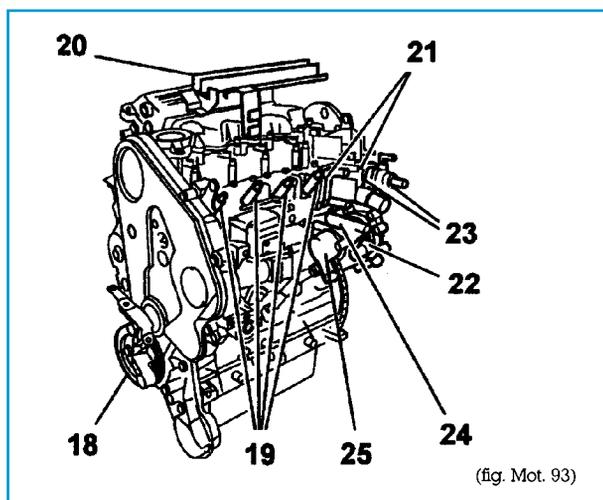
- Reposer la poulie (14), (utiliser l'outil [17] (-).0132 AA (fig. Mot. 90) serrage (daN.m) 4,5
- Serrer les colliers (11) et (12) (daN.m) 0,5



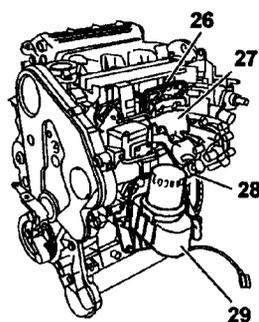
- Serrer les vis (15) (fig. Mot. 91) (daN.m) 1
- Selon montage reposer la pompe à vide (16) équipée d'un joint neuf ou la plaque de fermeture équipée d'un joint neuf couple de serrage (daN.m) 1,5



- Reposer la patte de levage (fig. Mot. 92).
- Reposer (en utilisant l'outil [18] (-).0216 C1) :
 - le disque d'embrayage,
 - le mécanisme d'embrayage, couple de serrage (daN.m) 1,5



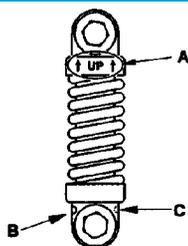
- Reposer (fig. Mot. 93) :
 - la poulie d'entraînement des accessoires (18) couple de serrage (daN.m) 2
 - les porte-injecteurs (19), couple de serrage (daN.m) 5,5
 - le support faisceau (20),
 - le boîtier de sortie d'eau équipé d'un joint neuf (21) couple de serrage (daN.m) 1,5
 - le support thermostat équipée d'un joint neuf (22) couple de serrage (daN.m) 1,5
 - le corps de pompe à eau équipé d'un joint neuf (23) couple de serrage (daN.m) 2
 - le collecteur (24) équipé d'un joint neuf, couple de serrage (daN.m) 1
 - l'embout d'entrée d'eau (25) équipé d'un joint neuf couple de serrage (daN.m) 1
- suspendre le moteur avec les pattes de levage.
- Déposer le moteur de son support.
- Reposer (fig. MOT. 94) :
 - le faisceau haute pression d'injection (26) couple de serrage (daN.m) 2,5
 - le support de la boîte de dégazage (27),
 - le guide-jauge (28),
 - l'échangeur (29) équipé d'un filtre à huile.



(fig. Mot. 94)

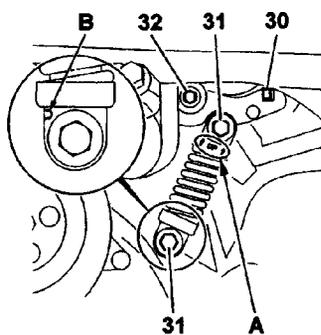
Tendeur dynamique

Impératif. – Suivant l'indice d'évolution du tendeur, respecter un sens de montage.



(fig. Mot. 95)

- Tendeur dynamique sans repères : pas de préconisations particulières.
- Tendeur dynamique comportant les repères (A), (B) et (C), respecter le sens de montage (fig. Mot. 95) :
 - repère UP plus flèches en (A),
 - encoche (B) sur l'une des faces de la partie inférieure,
 - encoches (C) sur l'autre face de la partie inférieure.



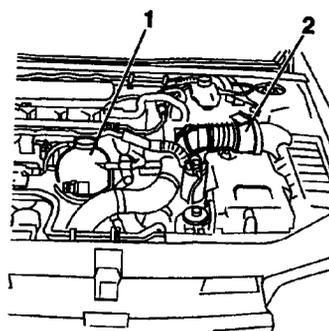
(fig. Mot. 96)

- Montage du tendeur dynamique (fig. Mot. 96) :
 - orienter les repères (A) côté carré de manœuvre (30),
 - tendeur en place, le repère (B) doit être visible.
 - Les deux repères (C) sont situés côté carter cylindres.
- Couple de serrage des vis (31) (daN.m) 2
- Impératif.** – Remplacer systématiquement la vis (32) par une vis neuve, couple de serrage (daN.m) 7

Révision de la culasse

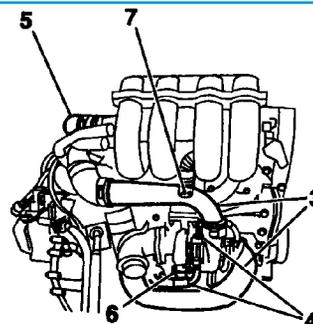
DÉPOSE

- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer :
 - la courroie d'entraînement d'accessoires,
 - la courroie de distribution.



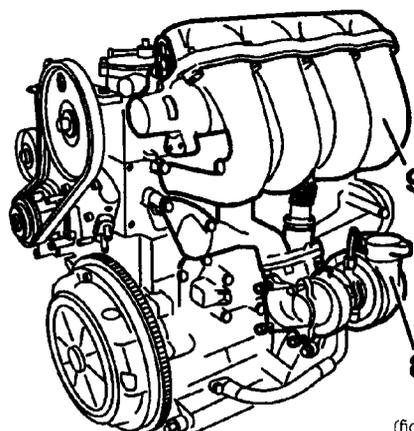
(fig. Mot. 97)

- Écarter la pompe de direction assistée sans ouvrir le circuit.
- Air conditionné :
 - Déposer (fig. Mot. 97) :
 - la boîte de dégazage (1),
 - le manchon (2).
- Débrancher, débrider et écarter les faisceaux, raccords et câbles appartenant à la culasse.



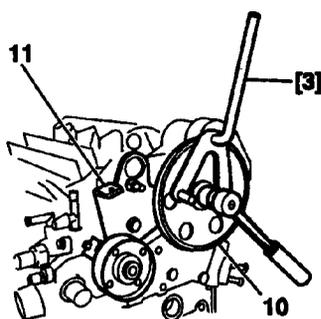
(fig. Mot. 98)

- Déposer (fig. Mot. 98) :
 - les raccords (3) et (4) du turbocompresseur,
 - les conduits (5),
 - le support (6),
 - le collier (7).



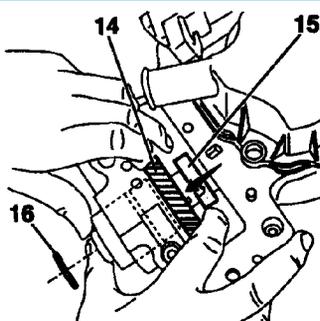
(fig. Mot. 99)

- Écarter l'ensemble collecteur d'échappement et turbocompresseur (8) (fig. Mot. 99).
- Déposer le collecteur d'admission (9).
- Déposer (fig. Mot. 100) :
 - la courroie d'entraînement de la pompe à eau,
 - la poulie (10) à l'aide de l'outil [3] (-).0132AA,
 - l'ensemble galet support (11).



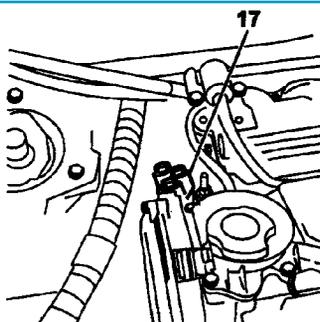
(fig. Mot. 100)

- Déposer :
 - la pompe à vide,
 - le joint de pompe à vide.



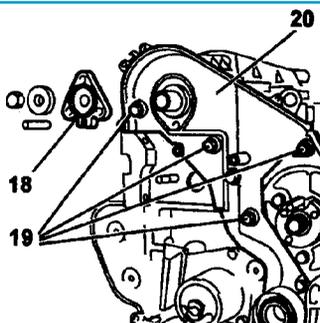
(fig. Mot. 101)

- Dégager le pignon (14) de l'arbre à cames (15) (fig. Mot. 101).
- Déposer le joint torique (16).



(fig. Mot. 102)

- Déposer l'anticouple supérieur (17) (fig. Mot. 102).

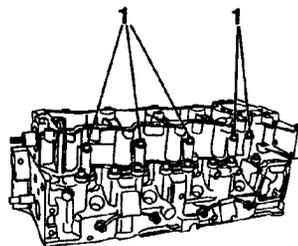


(fig. Mot. 103)

- Déposer (fig. Mot. 103) :
 - le pignon de pompe d'injection,
 - le pignon d'arbre à cames,
 - le moyeu d'arbre à cames (18).

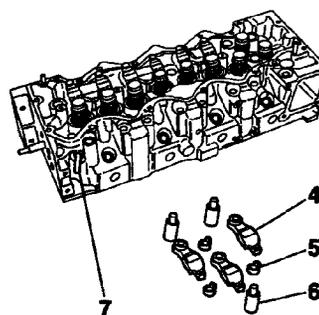
- les vis (19),
- le couvre-culasse,
- écarter le carter (20).
- Desserrer progressivement les vis de culasse (fig. Mot. 42) :
 - les vis (48) M10,
 - en spirale, les 14 vis (M12) (en commençant par l'extérieur).
- Déposer les vis de culasse.
- Basculer et décoller la culasse à l'aide des leviers [9] (fig. Mot. 43).
- Déposer la culasse et son joint.
- Nettoyer les filetages avec un taraud **M12 x 150 - M10 x 150**.

DÉMONTAGE



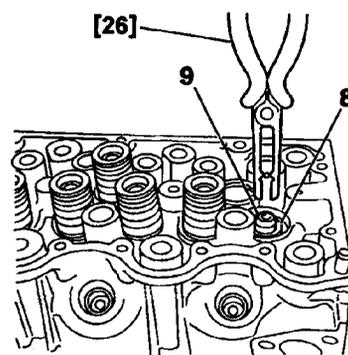
(fig. Mot. 104)

- Desserrer progressivement et en spirale les vis de fixation (1) du porte-arbre à cames (fig. Mot. 104).
- Déposer le porte-arbre à cames.



(fig. Mot. 105)

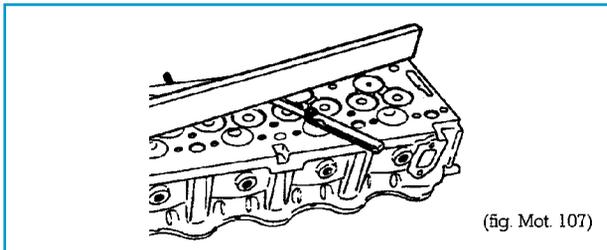
- Déposer, en repérant leur position (fig. Mot. 105) :
 - les languets (4),
 - les guides languets (5),
 - les rotules hydrauliques (6).
- Déposer le filtre (7).



(fig. Mot. 106)

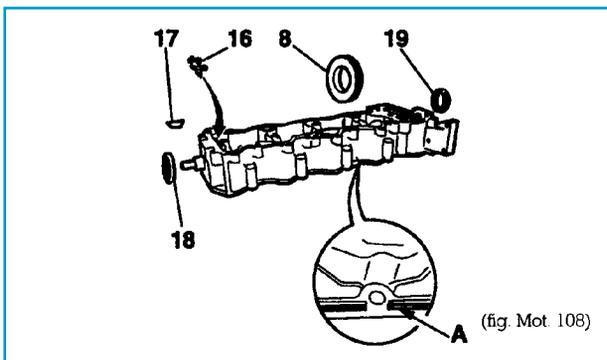
- Déposer (fig. Mot. 106) :
 - les soupapes,
 - les rondelles d'appui (8),
 - les joints de queue de soupape (9) en utilisant l'outil [26] (-).0170.

CONTRÔLE DE LA PLANÉTÉ



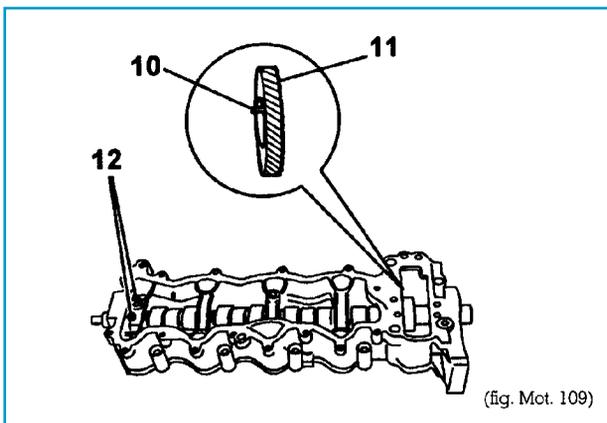
(fig. Mot. 107)

- Déformation maximale admise (fig. Mot. 107) (mm) **0,03**
Arbre à cames



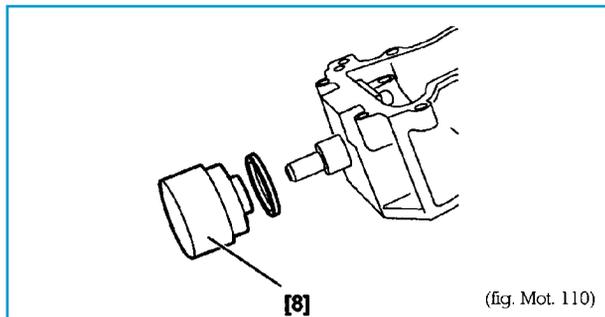
(fig. Mot. 108)

- Déposer (fig. Mot. 108) :
 - la butée d'arbre à cames (16),
 - la clavette (17).
- Repousser l'arbre à cames côté distribution pour déposer le joint (18).
- Déposer :
 - le pignon (8),
 - le joint à lèvres (19),
 - l'arbre à cames, côté volant-moteur.
- Nettoyer :
 - les plans de joints de la culasse et du porte-arbre à cames,
 - la rainure (A).



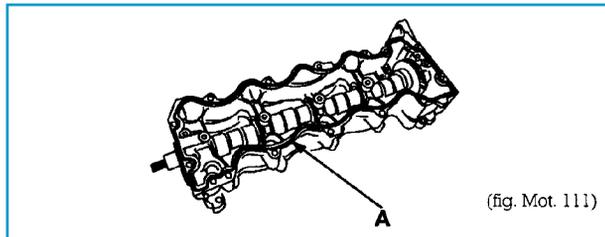
(fig. Mot. 109)

- Engager l'arbre à cames en le repoussant au maximum, côté distribution.
- Selon montage ou l'entretoise (fig. Mot. 109) :
 - orienter la goupille (10) du pignon (11) côté distribution,
 - reposer le pignon (11) ou l'entretoise.
- Reposer la butée d'arbre à cames.
- Nettoyer et enduire de E3 les vis (12).
- Couple de serrage (daN.m) **1**



(fig. Mot. 110)

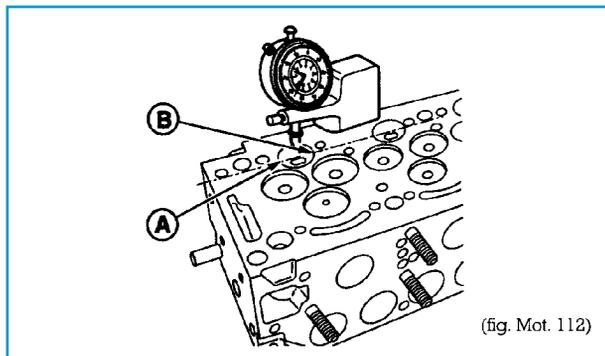
- Reposer un joint à lèvres neuf à l'aide de l'outil [8] (-).178M (fig. Mot. 110).
- Impératif.**- La face extérieure du joint à lèvres doit être exempte de toute trace d'huile.



(fig. Mot. 111)

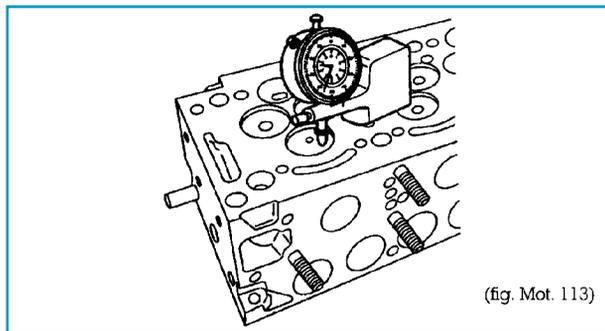
- Déposer un cordon de pâte à joint E10 dans la rainure (A) (fig. Mot. 111).

REMONTAGE



(fig. Mot. 112)

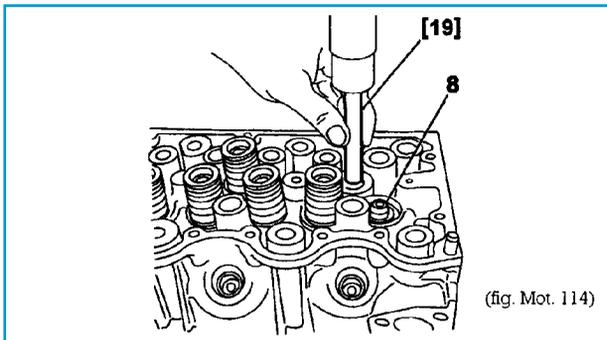
- Contrôler en (A) et (B) la valeur de dépassement des chambres de combustion par rapport au plan de joint de culasse (fig. Mot. 112).
- Dépassement (mm) **0 à 0,03**



(fig. Mot. 113)

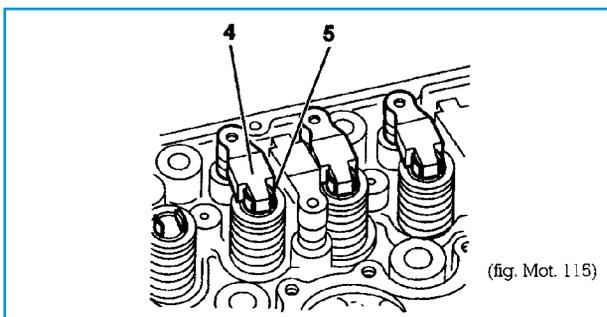
- Contrôler le retrait des soupapes par rapport au plan de joint de culasse (fig. Mot. 113) (mm) :
 - soupape d'admission **0,53**
 - soupape d'échappement **0,93**

- Cette valeur est obtenue par rectification des sièges de soupapes.
- Roder les soupapes.



(fig. Mot. 114)

- Mettre en place les joints de queues de soupapes neufs en utilisant l'outil [19] (-).0132W (fig. Mot. 114).
- Reposer les soupapes sans oublier la rondelle d'appui (8) du ressort.
- Remplir par les trous de lubrification des poussoirs hydrauliques, le circuit d'alimentation en huile moteur des poussoirs dans la culasse.



(fig. Mot. 115)

- Reposer (fig. Mot. 115) :
- les rotules hydrauliques (6),
- les guides linguets (5),
- les linguets (4).

Impératif. - S'assurer du bon positionnement des linguets (4) par rapport à leurs guides (5).

- Reposer le porte-arbre à cames.

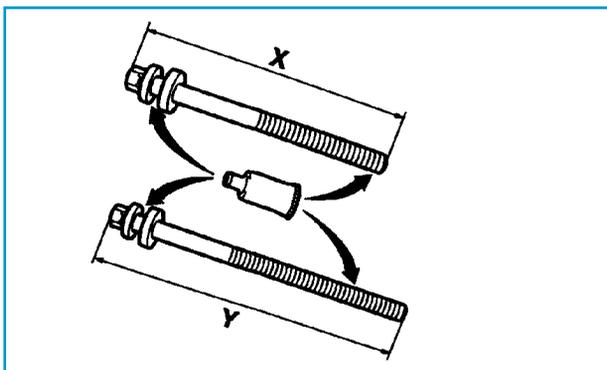
Attention. - S'assurer que les linguets (4) soient toujours parfaitement positionnés dans leurs guides (5) et que le porte-arbre à cames s'engage correctement dans les goupilles de centrage.

- Serrer progressivement et en spirale les vis du porte-arbre à cames.

- Serrages (daN.m) :

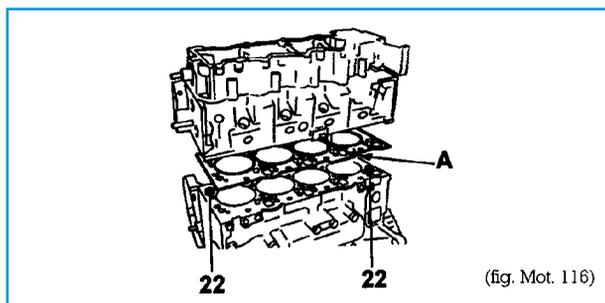
- vis 8 x 125 longueur 70 mm 1,5
- vis 8 x 125 longueur 55 mm 2

CONTRÔLE DES VIS DE CULASSE



AVANT RÉUTILISATION

- Vis M10 : (Y) doit être inférieur à 162,5 mm.
- Vis M12 : (X) doit être inférieur à 153,5 mm.



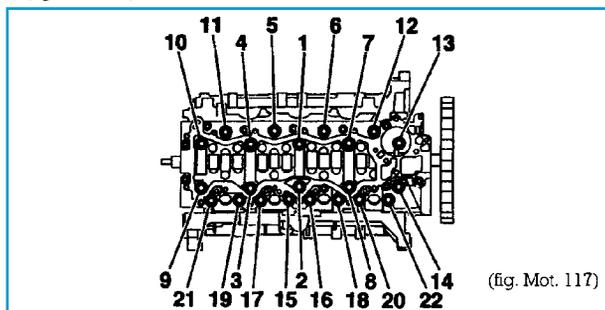
(fig. Mot. 116)

REPOSE

- Vérifier la présence des goupilles (22) (fig. Mot. 116).
- Reposer le joint de culasse neuf en positionnant la languette repère (A) côté injection.
- S'assurer que l'arbre à cames soit en position de pigeage en présentant le moyeu d'arbre à cames.
- Reposer la culasse.
- Brosser le filetage des vis de culasse.
- Reposer les vis de culasse préalablement enduites de graisse Molykote G Rapide Plus sur les filets et sous la tête.

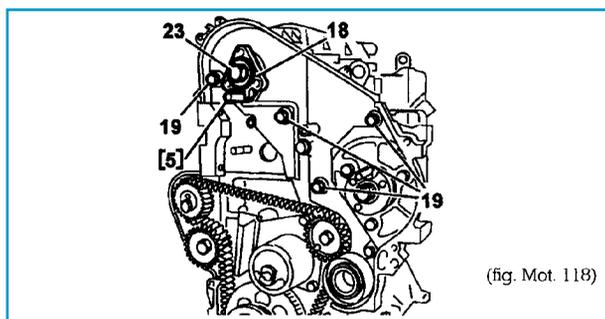
SERRAGE DE LA CULASSE

Impératif. - Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué : de 1 à 22 (fig. Mot. 117).



(fig. Mot. 117)

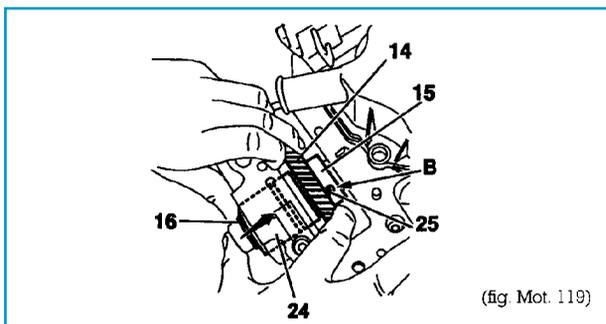
- Vis M12, repère de 1 à 14 (daN.m) 5
- Vis M10, repère de 15 à 22 (daN.m) 3,5
- Serrage angulaire de la totalité des vis 120° ± 5°
- Reposer le couvre-culasse et son joint.
- Serrer progressivement et en spirale, les vis du couvre-culasse, en commençant par l'extérieur
- Serrage (daN.m) 1



(fig. Mot. 118)

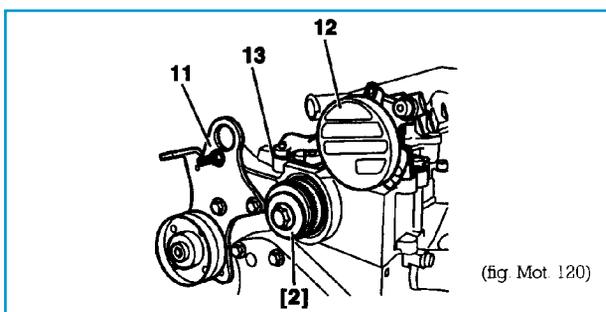
- Reposer le carter de distribution (fig. Mot. 118).
- Reposer le moyeu d'arbre à cames (18).

- Piger avec l'outil [5] (-).0178A
- Serrage (daN.m) :
- écrou (23) 4,5
- vis (19) 1



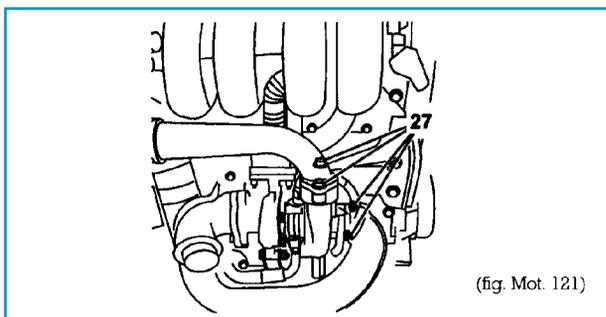
(fig. Mot. 119)

- Repousser (fig. Mot. 119) :
- le manchon (24),
- le pignon (14).
- Positionner la goupille (25) du pignon (14) dans l'encoche (B) de l'arbre à cames (15).
- Reposer un joint torique (16) neuf.



(fig. Mot. 120)

- Reposer (fig. Mot. 120) :
- un joint à lèvres neuf à l'aide de l'outil [2] (-).0178M.
- le joint de pompe à vide (13),
- la pompe à vide (12), serrage (daN.m) 1,5
- l'ensemble galet support (11), serrage (daN.m) 2
- Reposer la poulie (10) (fig. Mot. 100).
- Serrer la vis (utiliser l'outil [3]) (daN.m) 4,5
- Reposer la courroie de pompe à eau.



(fig. Mot. 121)

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Couples de serrage (daN.m) :
- collecteur d'échappement 3
- collecteur d'admission 2,5
- support turbocompresseur 2
- vis (27) (fig. Mot. 121) 1,5
- anticouple supérieur 5

- Reposer :
- la courroie de distribution,
- la courroie d'entraînement des accessoires.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.

Moteur XUD11BTE

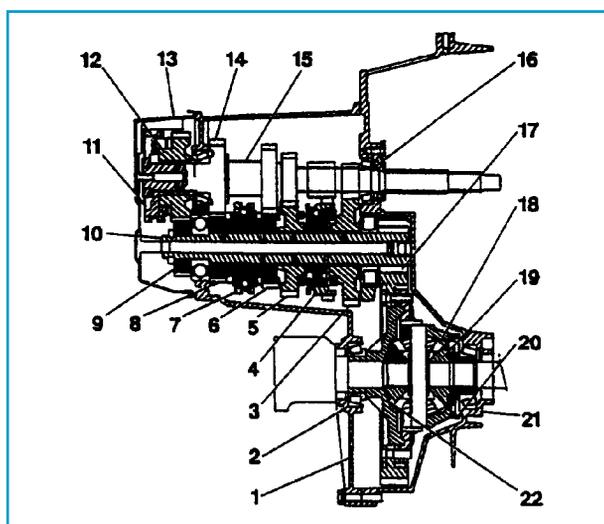
- La base de ce nouveau moteur XUD11AE/L sur lequel l'injection mécanique, est remplacée par une injection électronique Lucas (EPIC).
- Le pilotage de l'EGR est assuré par le calculateur.
- La ligne d'échappement est équipée d'un catalyseur d'oxydation.

Autres évolutions mécaniques

BOÎTE DE VITESSES MG5T

- Cette nouvelle boîte de vitesses équipe les moteurs DK5ATE, ZPJ et ZPJ4.
- Elle comporte les particularités suivantes :
- synchro première, deuxième à double cône indémontable (ou double étage de frottement),
- synchro troisième, quatrième à trois billages dans chaque sens,
- bague à billes de guidage des axes de fourchettes,
- axes de sélection et de passage parallèle montés sur une platine de commande,
- frein de marche AR du type BE3,
- billage de sélection en amont de l'axe de sélection (sur basculeur).

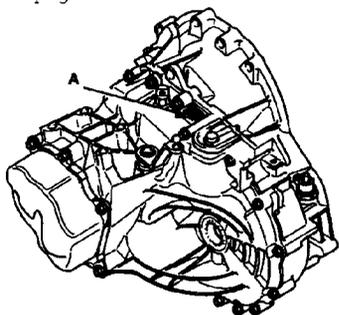
DESCRIPTION



- 1 : Carter de boîte de vitesses. - 2 : Cale de réglage des roulements de différentiel. - 3 : Pignon récepteur première. - 4 : Synchroniseur première et deuxième. - 5 : Pignon récepteur deuxième. - 6 : Pignon récepteur troisième. - 7 : Synchroniseur troisième et quatrième. - 8 : Pignon récepteur quatrième. - 9 : Pignon récepteur cinquième. - 10 : Arbre secondaire. - 11 : Synchroniseur cinquième. - 12 : Pignon moteur cinquième. - 13 : Carter inférieur tôle. - 14 : Pignon moteur quatrième. - 15 : Arbre primaire. - 16 : Cale de réglage des roulements d'arbre primaire. - 17 : Couronne différentiel. - 18 : Pignons satellites. - 19 : Pignons planétaires. - 20 : Vis tachymétrique. - 21 : Carter d'embrayage et de pont. - 22 : Cale de réglage planétaire.

IDENTIFICATION

A : Plaque de marquage B.V.



Caractéristiques

- Moteurs ZPJ et ZPJ4 :

- repère de boîte de vitesses 20KM00 :	
- première	12 x 38
- deuxième	23 x 40
- troisième	34 x 40
- quatrième	43 x 38

- cinquième	53 x 38
- marche AR	12 x 29 x 41
- couple de pont	16 x 69
- couple tachymètre	16 x 20

- Moteur DK5ATE :

- repère de boîte de vitesses 20KM02 :	
- première	12 x 41
- deuxième	22 x 41
- troisième	34 x 40
- quatrième	43 x 37
- cinquième	53 x 34
- marche AR	12 x 29 x 41
- couple de pont	16 x 65
- couple tachymétrique	16 x 20
- Cette boîte de vitesses comporte un dispositif de marche AR type BE3 et des synchroniseurs de conception nouvelle.	
- Capacité boîte de vitesses (l)	2,2
- Type d'huile	75 W 80

- Couples de serrage (daN.m)

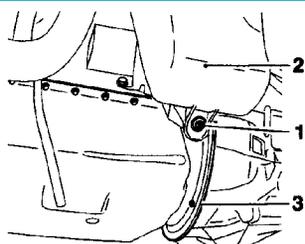
- Contacteur de marche AR	2,5
- Vis de fixation carter	3
- Vis carter AR de boîte de vitesses	2
- Vis de fixation commande de vitesses	2,3
- Bouchon de vidange	4

METHODES DE REPARATION

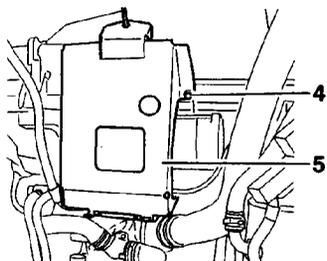
Dépose-repose boîte de vitesses

DÉPOSE

- Déposer le groupe motopropulseur.
- À l'établi (fig. B.V. 1) :
 - débrancher les durits,
 - la vis de fixation (1),
 - le radiateur d'air de suralimentation (2),
 - la plaque de fermeture (3),
 - débrider le faisceau.

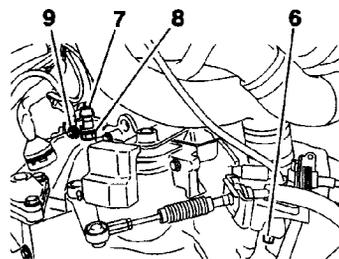


(fig. B.V. 1)



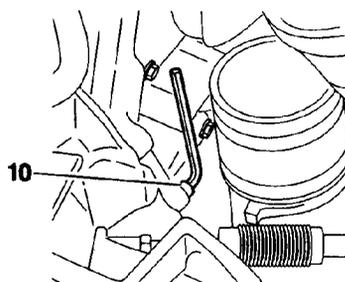
(fig. B.V. 2)

- Déposer (fig. B.V. 2) :
 - les vis de fixation (4),
 - le support (5).
- Déposer le démarreur.



(fig. B.V. 3)

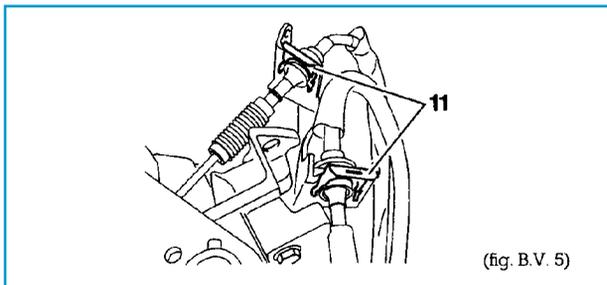
- Débrancher (fig. B.V. 3) :
 - le capteur de régime (9),
 - le capteur de vitesse (6),
 - le contacteur de marche AR (7),
 - le câble de masse (8).



(fig. B.V. 4)

- Déposer :
 - le raccord intermédiaire d'entrée de turbo,
 - la vis de fixation (10) (fig. B.V. 4),
 - les vis de fixation boîte de vitesses sur moteur,
 - l'axe de fourchette d'embrayage.
- Désolidariser la boîte de vitesses du moteur.

Nota. - La butée de débrayage reste clippée sur le mécanisme.

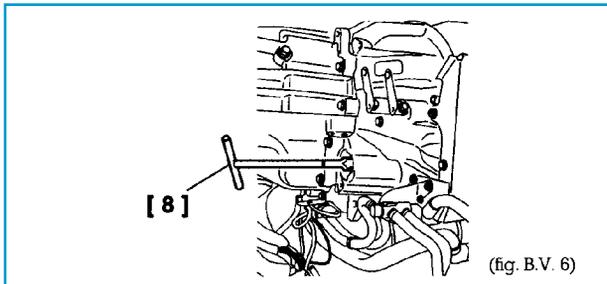


(fig. B.V. 5)

- Déposer (fig. B.V. 5) :
 - les agrafes (11),
 - la commande de vitesses à l'aide des outils [3] (pour déclippage des rotules $\varnothing 10$: (-).0216 G1) et [4] (pour déclippage des rotules $\varnothing 13$: (-).0216 G2), en déclippant les rotules,
 - le mécanisme d'embrayage,
 - la butée d'embrayage.

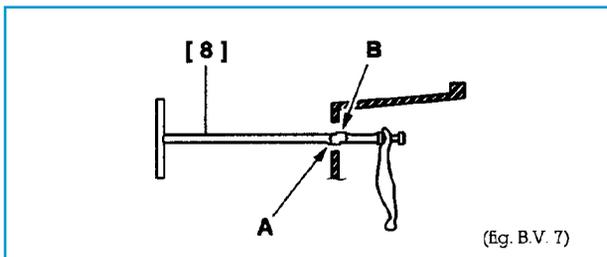
REPOSE

- Nettoyer les filets des vis.
- Au remontage, la butée doit être sur son guide et positionnée par la fourchette de débrayage (côté boîte de vitesses).
- Le clippage de la butée sur le mécanisme s'effectue après assemblage moteur/boîte de vitesses.
- Reposer l'embrayage.
- Accoupler la boîte de vitesses au moteur, serrer les vis à **5,5 daN.m**.



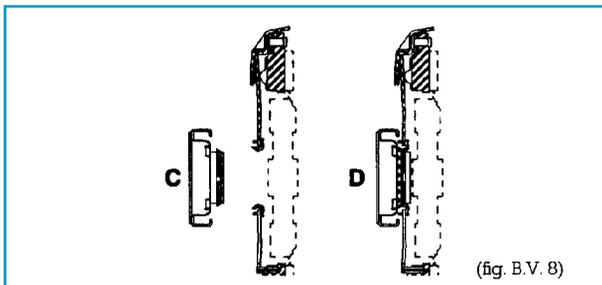
(fig. B.V. 6)

- Reclipper la butée d'embrayage (fig. B.V. 6) :
 - introduire l'outil [8] (-).70216E dans le trou oblong de la fourchette d'embrayage,
 - tourner l'outil de **90°**,
 - tirer à l'aide de la poignée pour clipper la butée,
 - vérifier le clippage en poussant l'outil (la butée ne doit pas reculer).



(fig. B.V. 7)

- **Moteur DK5ATE** : Vérifier que le méplat sur l'outil se trouve au niveau du carter en (A) (fig. B.V. 7).
- **Moteur ZPJ** : Vérifier que le méplat sur l'outil se trouve au niveau du carter en (B) (fig. B.V. 7).



(fig. B.V. 8)

C : Montage avant clippage (fig. B.V. 8)

D : Montage après clippage.

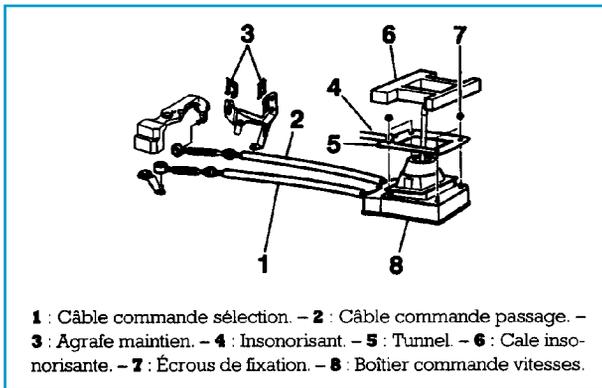
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

- Fixation plaque fermeture (daN.m) **1**
- Fixation démarreur (daN.m) **3,5**
- Reposer l'ensemble groupe motopropulseur.

Attention. - Lors du remontage de la commande hydraulique, veiller au bon positionnement de la tige. actionner plusieurs fois la pédale d'embrayage.

- Remplir la boîte de vitesses, capacité (l) **2,2**

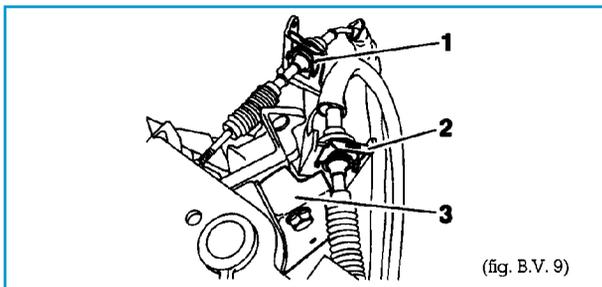
COMMANDE DE VITESSES À CÂBLES



- 1** : Câble commande sélection. - **2** : Câble commande passage. -
- 3** : Agrafe maintien. - **4** : Insonorisant. - **5** : Tunnel. - **6** : Cale insonorisante. - **7** : Écrous de fixation. - **8** : Boîtier commande vitesses.

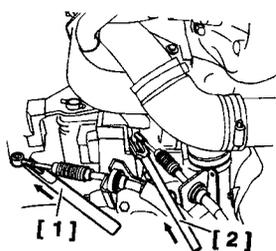
Dépose

- Déposer le tuyau AV d'échappement.
- Desserrer le raccord d'entrée d'air du turbo et l'écartier.



(fig. B.V. 9)

- Déposer les agrafes (1) et (2) (fig. B.V. 9).
- Desserrer l'arrêt de gaine (3).



(fig. B.V. 10)

- À l'aide de l'outil [1] (•).0216 G1 la rotule de $\varnothing 10$ (fig. B.V. 10).
- À l'aide de l'outil [2] (•).0216 G2 la rotule de $\varnothing 13$ (fig. B.V. 10).

Attention. - Il faut pousser les outils pour déclipper et non faire levier car il y a risque de tordre les biellettes.

- Déposer :
 - le pommeau de levier de vitesses,
 - le cache passage levier de vitesses,
 - la cale insonorisante,
 - les écrous de fixation du boîtier de commande de vitesses,
 - l'ensemble de la commande de vitesses.

Repose

- Reposer le boîtier de commande.

Impératif. - Veiller au bon positionnement de la lèvres du joint (elle doit coiffer l'insonorisant).

- Serrer les vis de fixation (daN.m) **0,7**

- Reposer :

- la cale insonorisante,
- le cache passage levier de vitesses,
- le pommeau de levier de vitesses,
- le câble le plus long (sélection de vitesses),
- le câble le plus court (passage de vitesses).

- Reposer l'arrêt de gaine sans le fixer.

- Engager le câble sélection dans l'arrêt de gaine.

- Reclipper les rotules.

- Engager le câble passage de vitesses dans l'arrêt de gaine.

- Fixer l'arrêt de gaine, couple de serrage (daN.m) **2**

- Remettre les agrafes de maintien neuves.

Impératif. - Les agrafes de maintien doivent être systématiquement changées à chaque démontage.

- Vérifier le bon positionnement des agrafes (1) et (2) (fig. B.V. 9).

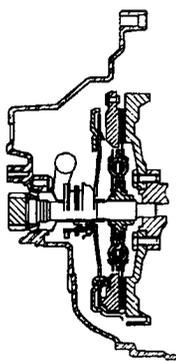
- Faire un essai de passage des vitesses.

- Remettre le raccord d'entrée d'air du turbo.

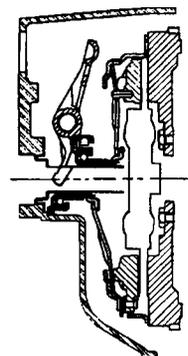
- Reposer le tuyau AV d'échappement.

Embrayage

IDENTIFICATION



- Mécanisme poussé.



- Mécanisme tiré.

CARACTÉRISTIQUES

- **Moteurs DKSATE (MG5TB), ZPJ (MG5TB), ZPJ4 (MG5TB) :**

- diamètre friction (mm) **242**
- type de commande hydraulique
- type mécanisme tiré

- **Moteurs KUD11ATE (ME5T), XU10J2TE (ME5T) :**

- diamètre friction (mm) **228,6**
- type de commande hydraulique (à câble) (1)
- type mécanisme poussé

- **Moteur XU10J4R (BE3) :**

- diamètre friction (mm) **215**
- type de commande à câble
- type mécanisme tiré

- **Moteurs XU102C et XU10J2 (BE3) :**

- diamètre friction (mm) **215**
- type de commande à câble
- type mécanisme poussé

(1) Suivant pays.

Biellettes anticouple

- Sur tous les moteurs **XU**, l'adaptation de biellettes anticouple inclinées limite au maximum les bruits de « pilonnage ».

Suspension

- Le confort du véhicule est amélioré, en particulier à basse vitesse, grâce à l'évolution du filtrage des suspensions AV et AR par :

- modification des butées d'attaque AV et AR (progressivité augmentée),
- assiette AV rehaussée,
- évolution de la dureté des articulations de triangle AV et AR,
- coupelle inférieure de ressort AV inclinée à **12°** au lieu de **6°**,
- évolution du calculateur de suspension à gestion électronique .

- Ce calculateur est doté de deux lois automatiques au lieu d'une loi imposée et d'une loi automatique. Cette évolution autorise un confort maximum, tout en permettant une conduite sportive.

Logique de fonctionnement

- Interrupteur de suspension relâché (témoin éteint) : le calculateur privilégie la position « Confort », de façon identique à l'ancien calculateur.

- Interrupteur de suspension actionné (témoin allumé) : le calculateur privilégie la position « Sport », à l'arrêt, la suspension est en position « Confort ».

- En roulage, en fonction des infos transmises par les différents capteurs, le calculateur commande plus facilement les actionneurs pour une suspension en position « Sport ».

Pneumatiques

- Sur les véhicules avec moteur V6 24 soupapes, montage de pneumatiques 225/50 ZR 16 sur des roues 7 J16 H2 5,45.

Freins

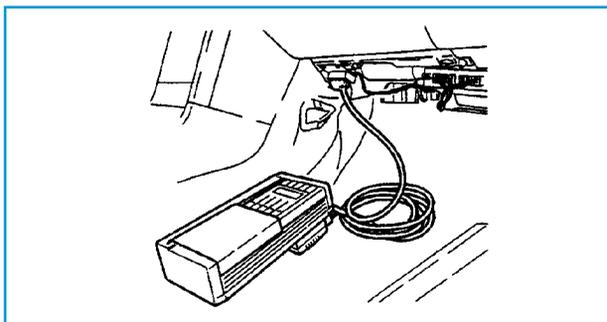
- Nouvel étrier Bendix série V à ailettes sur la version avec le moteur **DKSATE**.

Direction

– Suppression du réglage micrométrique du volant suite au montage de l'airbag.

Prise diagnostic centralisée

– Les fonctions allumage-injection, ABR, climatisation, supercondamnation, sont munis d'un autodiagnostic intégré dans les calculateurs.
– L'interrogation des différents calculateurs électroniques s'effectue maintenant par une prise centralisée (appelée c 001), implantée sous la planche de bord (sous vide-poche).



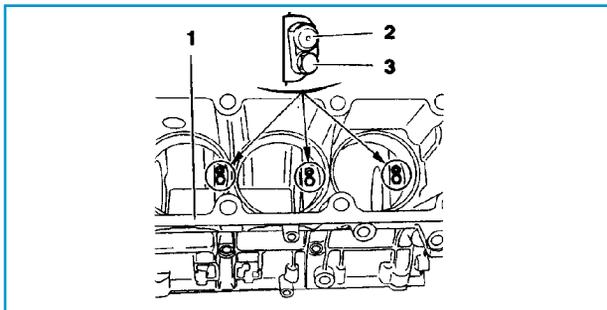
– En se connectant à cette prise avec l'outil de diagnostic (TEP 92), les différents calculateurs pourront être interrogés de deux manières :
– texte global : il donne le nombre de défauts dans chaque fonction,
– texte fonction : comme pour les prises diagnostiquées séparées.

Évolution moteurs**MOTEURS ZPJ À PARTIR DU N° MOTEUR 50040
ZPJ4 À PARTIR DU N° MOTEUR 8914**

– Les moteurs V6 ont subi les évolutions suivantes :

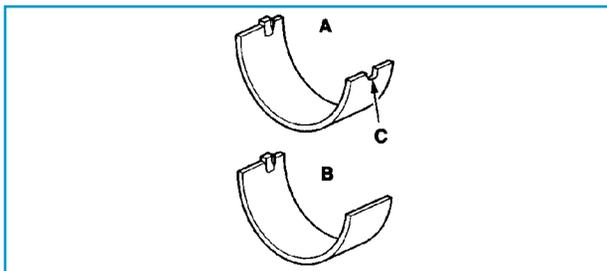
Identification**• Carter cylindres**

– Le carter cylindres est doté de six gicleurs d'arrosage de fond de pistons.



– Carter cylindres assemblé (1) comprenant :

- 1 : Gicleurs d'arrosage de fond de pistons (côté D)
- 2 : Gicleurs d'arrosage de fond de pistons (côté G)
- 3 : Vis de fixation des gicleurs

Demi-coussinets de bielles

A : Montage antérieur

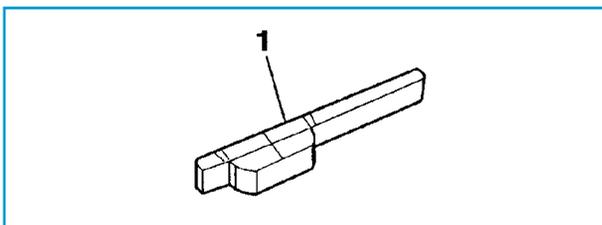
B : Nouveau montage : sans encoche de graissage.

Piston

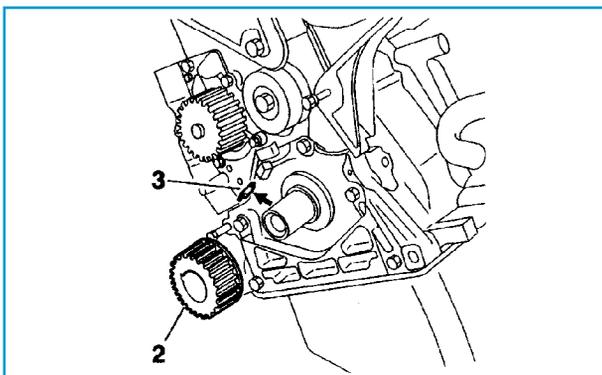
– Moteur **ZPJ** : Pistons sans dépôt de graphite sur la jupe.

MOTEUR XUD11 JUSQU'AU N° DE SÉRIE 90890999**Montage clavette spécifique après-vente de pignon d'entraînement de courroie de distribution**

Impératif. – Pour toute intervention nécessitant la dépose de la courroie de distribution, monter la clavette après-vente (référence P.R. 0512.28).

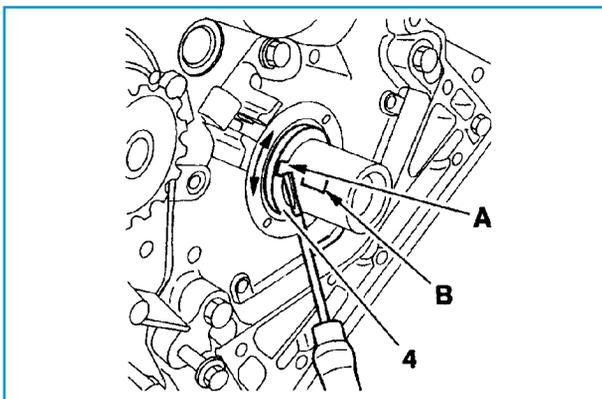
Identification

1 : Clavette spécifique après-vente

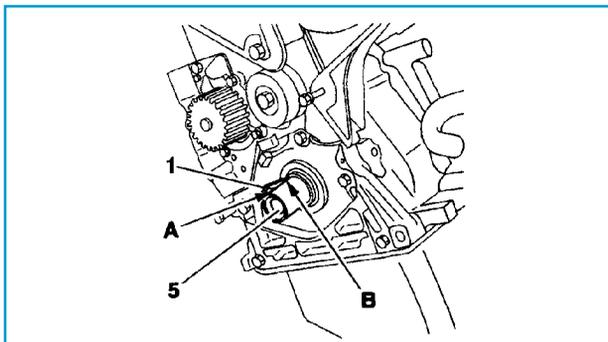
• Intervention après-vente

– Déposer :

- la courroie de distribution,
- le pignon (2),
- la clavette (3).

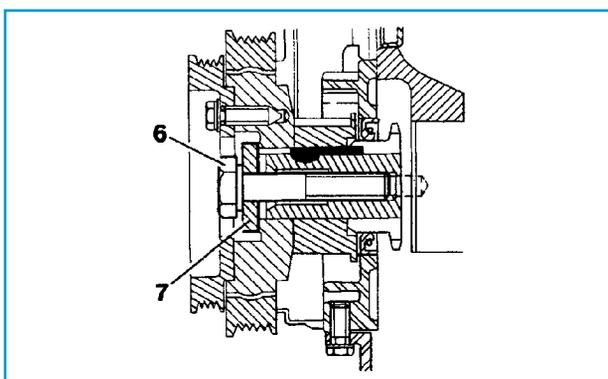


- Tourner le pignon (4) à l'aide d'un tournevis.
- Faire coïncider les logements (A) et (B).
- Engager la clavette (1) dans les logements (A) et (B).
- Nettoyer le filetage (5) avec un taraud (14 x 150).



- Reposer :
- le pignon (2),
- la courroie de distribution.

Montage de la poulie de vilebrequin



- Monter :
- une vis (6) pré-enduite (référence P.R. 0516.49),
- une rondelle (7) neuve (référence P.R. 0516.32).
- Couple de serrage de la vis (6) **7 daN.m + 60°**

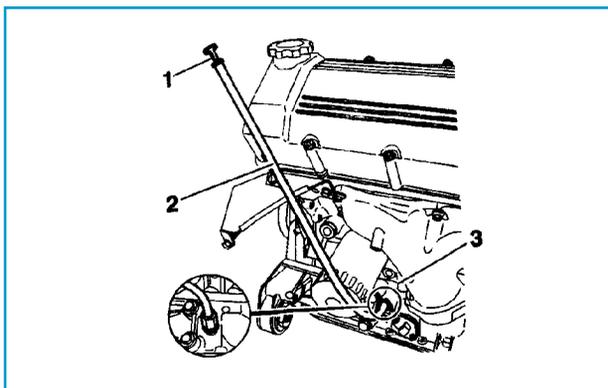
Millésime 96

Évolution moteur ZPJ

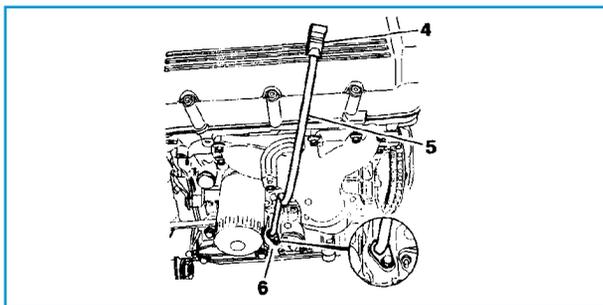
ENSEMBLE GUIDE JAUGE/JAUGE À HUILE MANUEL

- À partir du numéro moteur 51770, le moteur ZPJ est équipé d'un nouvel ensemble guide jauge/jauge à huile manuel.

● Identification



- Montage antérieur :
- (1) : jauge à huile,
- (2) : guide jauge,
- (3) : carter chapeau.
- Nouveau montage :

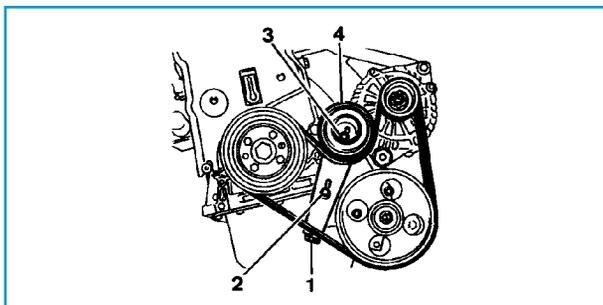


- (4) : jauge à huile,
- (5) : guide jauge,
- (6) : carter chapeau.

À partir du n° de série 91018001

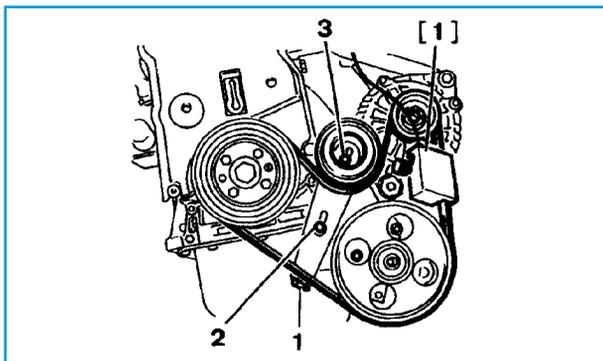
ÉVOLUTION ÉQUIPEMENT MOTEUR

- Les moteurs **XU10J2TE**, **XUD11ATE**, **XUD11BTE** sont équipés d'une courroie d'entraînement d'accessoires unique possédant 6 vés.
- Moteurs **XU10J2TE** et **XUD11BTE** (sauf air conditionné)



- Pour déposer la courroie, effectuer les opérations suivantes :
- desserrer les vis (2) et (3),
- serrer la vis (1) jusqu'en butée,
- déposer la courroie.

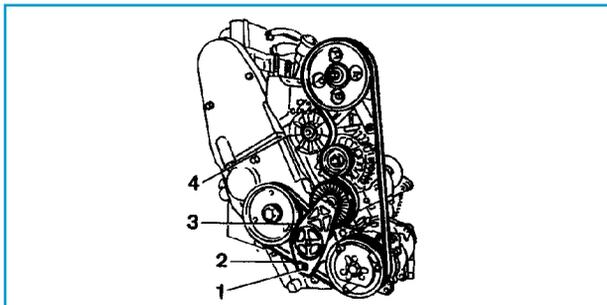
- Impératif.** - Vérifier que le galet (4) tourne librement (absence de jeu et de point dur).



- Impératif.** - Lors de la repose, veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.

- Pour effectuer la tension de la courroie, suivre la procédure suivante :
 - approcher les vis (2) et (3),
 - placer l'appareil [1] (SEEM C. Tronic (Type 105.5 [1])),
 - desserrer la vis (1) pour afficher la valeur préconisée ci-dessous,
 - serrer les vis (2) et (3) (daN.m) 2
 - effectuer 4 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation,
 - ajuster la valeur.
- Type courroie :
 - courroie neuve : 120 unités SEEM.
 - courroie réutilisée : 90 unités SEEM.

● Moteur XU10J2TE (air conditionné)



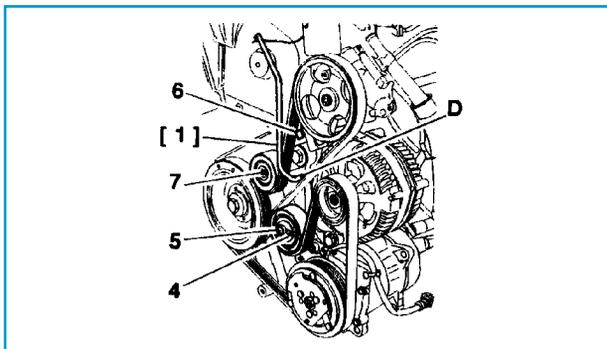
- Pour déposer la courroie, effectuer les opérations suivantes :
 - détendre la courroie en manœuvrant le tendeur (3) par l'intermédiaire du carré de manœuvre (1),
 - pincer le tendeur (3) avec une clé 6 pans creux de 4 mm sur plats positionnée dans l'orifice (2),
 - déposer la courroie.

Impératif. - Vérifier que le galet (4) ainsi que le galet (3) tournent librement (absence de jeu et point dur).

- Pour la repose, suivre la procédure suivante :
 - reposer la courroie d'entraînement,
 - manœuvrer le tendeur (3) pour dégager la pignone,
 - accompagner le tendeur (3) jusqu'à ce que la courroie soit en tension.

Impératif. - Veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.

● Moteur XUD11BTE (air conditionné)



- Pour déposer la courroie, effectuer les opérations suivantes :
 - desserrer la fixation (5),
 - agir sur le galet excentrique (4) (carré de 7 mm), jusqu'à la mise en place de la pignone [1] dans le trou de pignone (D) et le support d'alternateur.

Nota. - Si la courroie est absente, agir sur le tendeur à l'aide du carré (6) (1 pouce) jusqu'à la mise en place de la pignone.

- Déposer la courroie.

Impératif. - Vérifier que le galet (4) ainsi que le galet (7) tournent librement (absence de jeu et point dur).

- Pour la repose, suivre la procédure suivante :

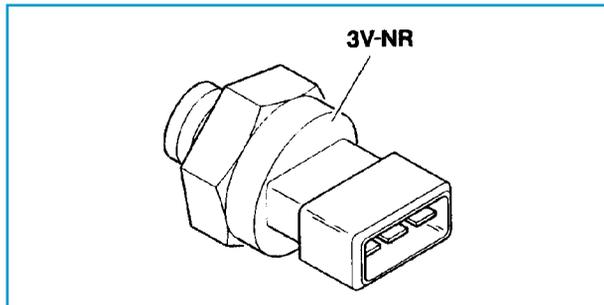
Impératif. - Veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.

- Agir sur le galet tendeur (4) dans le sens des aiguilles d'une montre, pour libérer l'outil [1] du trou de pignone (D).
- Sans modifier cette position, serrer la fixation (5) (daN.m) 5
- Déposer l'outil [1].
- Effectuer 4 tours moteur.
- Contrôler la coïncidence du trou de pignone (D) : la pignone [1] doit pouvoir être mise en place librement, sinon reprendre le réglage.

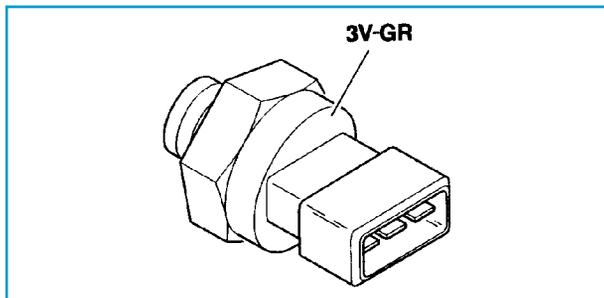
INJECTION - ALLUMAGE MP5.1.1.

Evolution du capteur pression d'admission et de son branchement

- Ancien capteur : référence P.R 1920.V6.

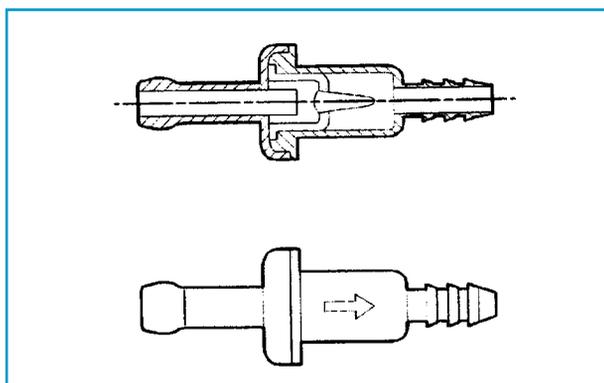


- Branchement :
 - borne 1 masse
 - borne 2 signal
 - borne 3 alimentation 5 V
- Nouveau capteur : référence P.R 1920.Z2.



- Branchement :
 - borne 1 signal
 - borne 2 masse
 - borne 3 alimentation 5 V
- Les détrompages et les branchements étant différents, les deux capteurs ne sont pas interchangeables.

CIRCUIT D'ALIMENTATION



- Sur les véhicules à moteur à injection d'essence, montage d'un clapet sur le circuit de retour du carburant à proximité du réservoir, pour éviter tout écoulement lors de la rupture du tuyau de retour.
- Ce dispositif est associé au montage du contacteur à inertie qui a pour rôle de couper l'alimentation électrique du système d'alimentation de carburant en cas de choc.
- Le contacteur à inertie est monté sur les véhicules à moteur à injection d'essence et Diesel.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

- Nouvelle boîte 36 fusibles.
- Cette nouvelle boîte 36 fusibles évite la décharge de la batterie, depuis la fabrication, le stockage sur parc jusqu'à la préparation du véhicule chez le concessionnaire.
- Cette boîte permet, par la présence du fusible F23, 30 A, d'alimenter les appareils (ex. : plafonnier, ADC) en + APC au lieu de + permanent.
- À la préparation du véhicule neuf, il faut :
 - retirer le fusible F23, 30 A et le mettre en case 34 (réalimentation de la condamnation centralisée).
 - mettre le shunt à cheval sur les emplacements 22 et 23.
- Extension de la connectique à étrier sur les éléments suivants :
 - sonde à oxygène,
 - boîtier vitesses véhicule **1625**
 - boîtier coupure réfrigération **8004**
 - boîtier de température d'eau moteur **8010**
 - moteur lève-vitre antipincement **6040**
 - servocalculateur assistance de direction **7100**

ÉQUIPEMENT CONFORT

- Remplacement du compresseur à cylindrée fixe SD7H15 par un compresseur à cylindrée variable QD7V16 sur tous types **XV** sauf **XV102C** et **XV10J2**.
- Charge de réfrigérant (g) **885 ± 20**
- Suppression du réglage de site sur siège AV passager.

Évolution sécurité passive alimentation carburant

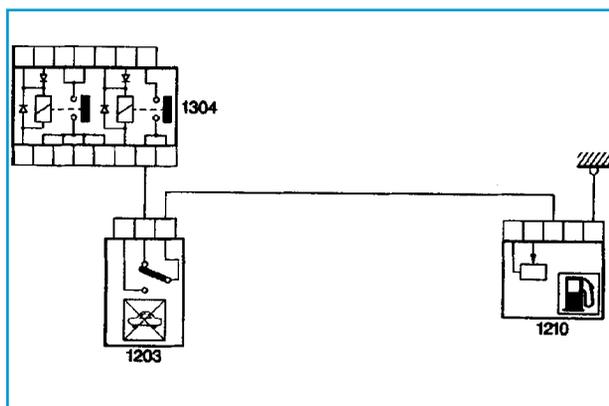
- Cette évolution de la sécurité passive de l'alimentation carburant est repérable par le montage d'un contacteur à inertie.

PRÉSENTATION DU CONTACTEUR À INERTIE

- Ce dispositif de sécurité a pour rôle, en cas de choc important, quel que soit le point d'impact, de couper certaines alimentations électriques.

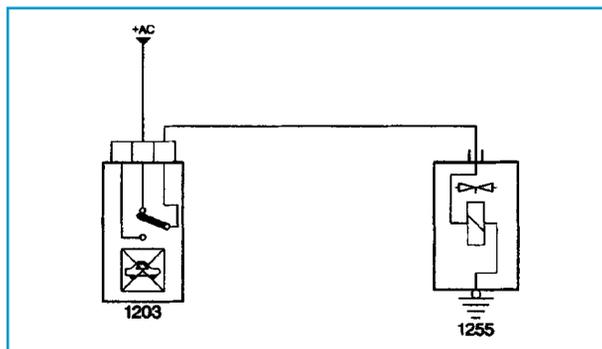
Moteur à injection d'essence

- Coupure de l'alimentation électrique de la pompe à carburant (1210).
- 1203** : Contacteur à inertie
- 1304** : Relais double multifonction contrôle moteur
- 1210** : Pompe à carburant.



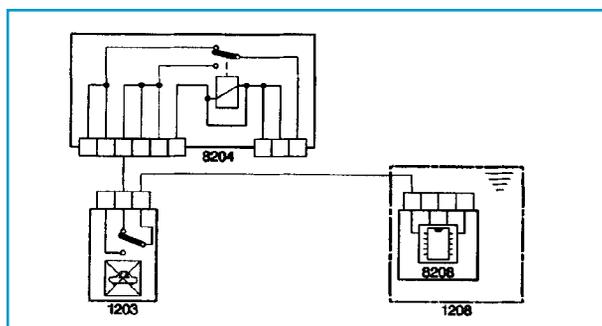
Moteur Diesel injection mécanique sauf antidémarrage codé

- Coupure de l'alimentation électrique de l'électrovanne d'arrêt de pompe (1255) (fig. 109).
- 1203** : Contacteur à inertie
- 1255** : Électrovanne d'arrêt de pompe



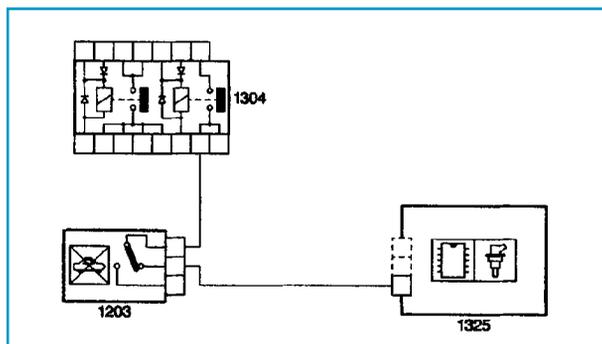
Moteur Diesel injection mécanique antidémarrage codé

- Coupure de l'alimentation électrique du boîtier électronique ADC (8208).
- 8204** : Relais réalimentation calculateur injection
- 1203** : Contacteur à inertie
- 8208** : Boîtier électronique ADC
- 1208** : Pompe d'injection Diesel



Moteur Diesel injection électronique équipement Lucas

- Coupure de l'alimentation électrique calculateur injection (1325).
- 1304** : Relais double multifonction contrôle moteur
- 1203** : Contacteur à inertie
- 1325** : Calculateur injection



Moteur Diesel injection électronique équipement Bosch

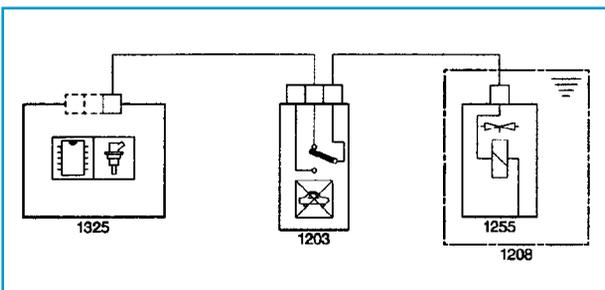
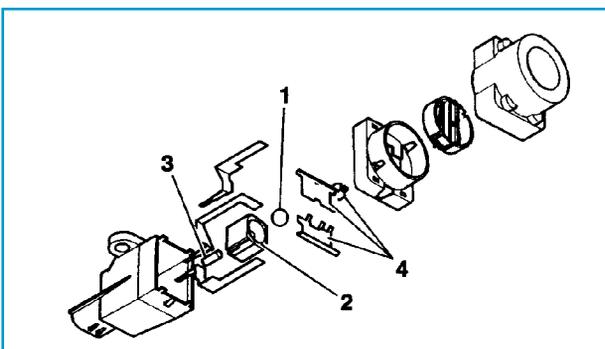
- Coupure de l'alimentation électrique de l'électrovanne d'arrêt de pompe (1255).

1325 : Calculateur injection

1203 : Contacteur à inertie

1255 : Electrovanne d'arrêt de pompe

1208 : Pompe d'injection Diesel

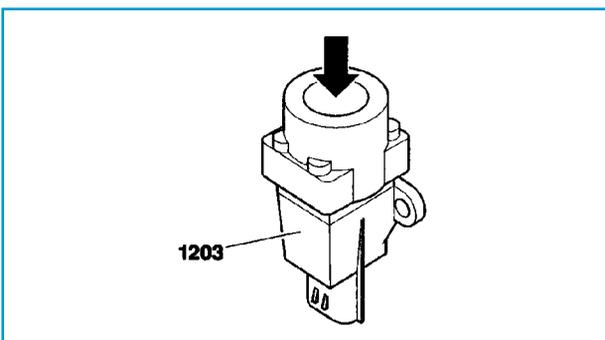
**PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT CONTACTEUR À INERTIE**

- Le contacteur à inertie est fonctionnellement constitué d'une bille d'acier (1) montée dans un logement de forme conique (2), maintenue bloquée par l'intermédiaire d'un aimant (3) adjacent.

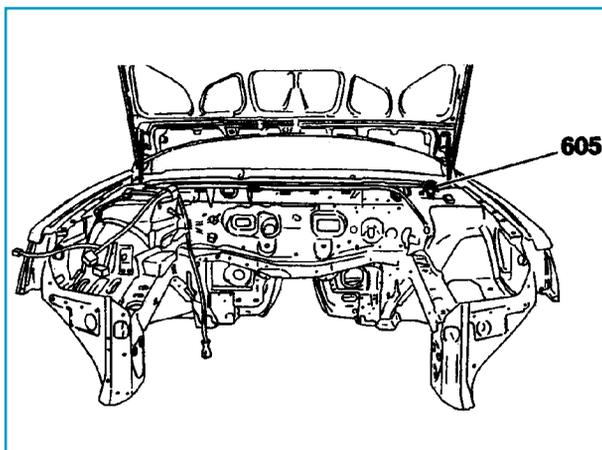
- Lors d'un choc, du fait de la décélération importante, l'inertie de la bille (1) tend à la faire sortir de son logement (2).

- La pente du cône l'entraîne vers le haut et la met en contact avec le mécanisme (4) dit à Déclat Rapide.

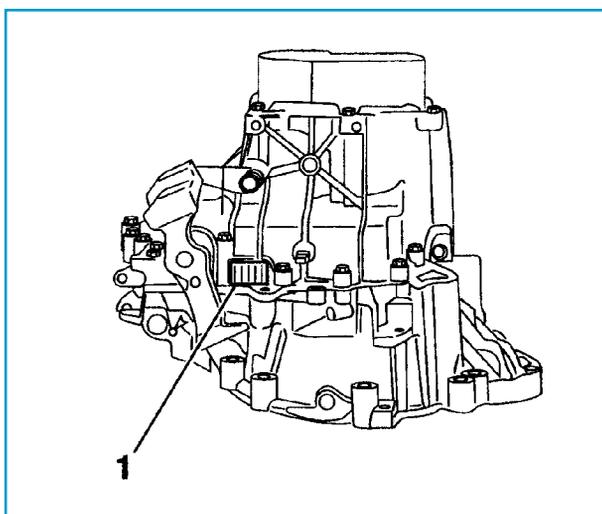
- Ce mécanisme ouvre alors le circuit d'alimentation électrique des différents éléments placés en aval.



- Le réarmement du dispositif s'effectue par simple pression sur le sommet du contacteur à inertie (1203).

**IMPLANTATION**

- Le contacteur à inertie est implanté sous le capot moteur.

Boîte de vitesses MG5**IDENTIFICATION**

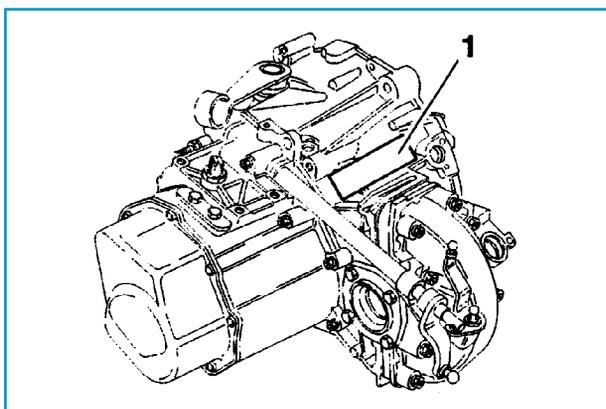
1 : Plaque d'identification

AFFECTATION**Boîte de vitesses MG5TB**

Code moteur réglementaire	Type	Repère de B.V.	Validité(s)
ZPJ	SFZ	20KM00	02/05/94
ZPJ4	SKZ	20KM00	
DK5ATE	THY	20KM02	

CARACTÉRISTIQUES**Boîte de vitesses MGSTB**

Repère de B.V.	1	2	3	4	5	M. AR	Couple de pont	Couple tachymètre
20KM00	12 x 38	23 x 40	34 x 40	43 x 38	53 x 38	13 x 29	16 x 69	16 x 20
20KM02	12 x 41	22 x 41		43 x 37	53 x 34		16 x 65	(plastique)

Boîte de vitesses ME5**IDENTIFICATION**

1 : Plaquette d'identification

AFFECTATION**Boîte de vitesses MEST**

Code moteur	Type réglementaire	Repère de B.V.	Validité(s)
ZPJ(1)	SFZ/S6A(1)	20GM01(1)	02/05/89(1)
XUD11ATE	P8A/PHZ	20GM03	16/10/89
ZPJ4	SKZ	20GM05	26/05/89

(1) 605 à direction à droite.

Code moteur	Type réglementaire	Repère de B.V.	Validité(s)
XUD11ATE	P8A/PHZ	20GM09	07/91
ZPJ4	SKZ	20GM10	29/08/91
ZPJ	SFZ/S6A	20GM14	02/05/89
ZPJ4	SKZ	20GM15	26/05/89
XU10J2TE	RGX	20GM21	07/92
XUD11ATE	P8A/PHZ	20GM22	11/02/93
ZPJ	SFZ/S6A	20GM24	14/01/93
ZPJ4	SKZ	20GM25	
ZPJ	SFZ/S6A	20GM25	
XU10J2TE	RGX	20GM34	02/05/94
XUD11ATE	P8A/PHZ	20GM35	
XUD11BTE	P8C	20GM35	

CARACTÉRISTIQUES

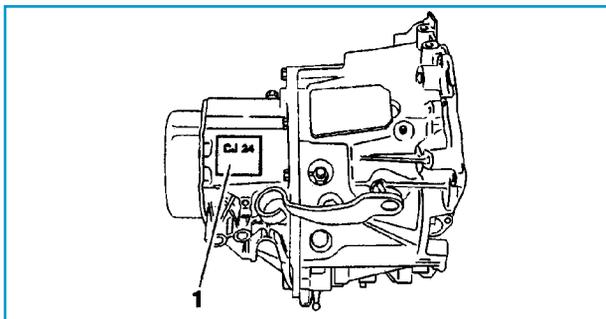
Boîte de vitesses MEST

Repère de B.V.	1	2	3	4	5	M. AR	Couple de pont	Couple tachymètre
20GM01	12 x 38	18 x 33	28 x 35	32 x 31	43 x 33	13 x 26	15 x 61	20 x 35 (plastique)
20GM03	12 x 41	18 x 35		34 x 30	46 x 31		15 x 59	
20GM05	12 x 41	18 x 33		32 x 31	43 x 33		15 x 61	
20GM09	12 x 41	18 x 35		34 x 30	46 x 31		15 x 59	
20GM10	12 x 41	22 x 40		32 x 31	43 x 33		16 x 65	
20GM14	12 x 38	18 x 33		32 x 31	43 x 33		16 x 65	
20GM15	12 x 41	18 x 33		32 x 31	43 x 33		16 x 65	
20CM21	12 x 38	22 x 40		32 x 31	43 x 33		16 x 65	
20GM22	12 x 41	18 x 35		34 x 30	46 x 31		15 x 59	
20GM24	12 x 38	22 x 40		32 x 31	43 x 33		16 x 65	
20GM25	12 x 41	22 x 40		32 x 31	43 x 33		16 x 65	
20GM34	12 x 38	22 x 40		32 x 31	43 x 33		16 x 65	21 x 26 (plastique)
20GM35	12 x 41	18 x 35		34 x 30	46 x 31		15 x 59	

Boîte de vitesses BE3/5

ÉVOLUTION BOÎTE DE VITESSES

Identification



1 : Repère de boîte de vitesses

– Il a été nécessaire de renuméroter les boîtes de vitesses afin d'identifier les différentes évolutions internes des boîtes de vitesses.

Couple de 2°

Identification des pièces

- Diminution du module, ce qui entraîne une augmentation du nombre de dents, sans changement du rapport de démultiplication
- Couple de deuxième :
 - ancien couple **20 x 27**
 - nouveau couple **23 x 43**

Identification des boîtes de vitesses

– Les nouvelles boîtes sont identifiables par un nouveau repère organe.

Motorisation	Ancien Type BV	Ancien repère organe	Ancien rapport 2°	Nouveau Type BV	Nouveau repère organe	Nouveau rapport 2°
XU10J2C (9 ch)	5 N	CJ73	20 x 37	5 N1	CM12	23 x 43
XU102C GE		C178			CM07	
XUD11A		CJ79			CM08	
XU10J2 (195/65 x R15)		CJ86			CM09	
XU10J2	5 V	CL60		5 V1	CM10	
XU102C (7 ch)	5 L	CJ176		5 L1	CM11	

Couple de 4°/5°

Identification des pièces

- Diminution du module, ce qui entraîne une augmentation du nombre de dents, sans changement du rapport de démultiplication.

– Couple de 4° :

Ancien couple	Nouveau couple
32 x 31	41 x 39
32 x 31	41 x 39
29 x 31	39 x 41
35 x 29	45 x 37
29 x 31	39 x 41

– Couple de 5° :

Ancien couple	Nouveau couple
37 x 28	47 x 35
35 x 28	44 x 35
37 x 32	43 x 37
38 x 25	47 x 31
35 x 28	44 x 35

Identification des boîtes de vitesses

– Les nouvelles boîtes de vitesses sont identifiables par un nouveau repère organe.

Motorisation	Ancien Type BV	Ancien repère organe	Ancien rapport 4°	Ancien rapport 5°	Nouveau Type BV	Nouveau repère organe	Nouveau rapport 4°	Nouveau rapport 5°
XU10J2/2C (195/70 x 15)	5 N1	CM07	32 x 31	37 x 28	5 N2	CM53	41 x 39	47 x 35
XU10J2/2C (195/65 x 15)		CM09				CM54		
XU10J4R/Z/L/R	5 L1	CM67	35 x 29	38 x 25	5 L2	CH39	45 x 37	47 x 31

Couple de pont

Identification des pièces

– Diminution du module, ce qui entraîne une augmentation du nombre de dents, sans changement du rapport de démultiplication.

– Couple de pont :

Ancien couple	Nouveau couple
16 x 59	19 x 70
16 x 61	19 x 72
16 x 63	19 x 75
16 x 65	19 x 77
16 x 67	19 x 79

Identification des boîtes de vitesses

– Les nouvelles boîtes de vitesses sont identifiables par un nouveau repère organe.

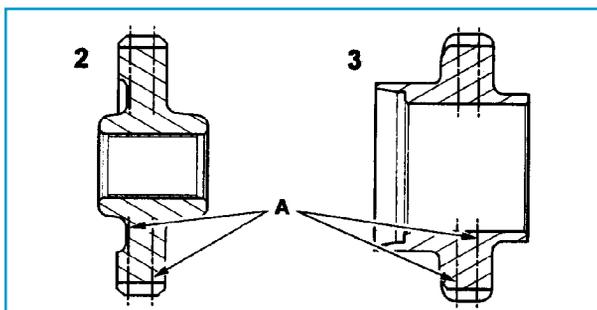
Motorisation	Type	Ancien repère organe	Ancien couple de pont	Nouveau repère organe	Nouveau couple de pont
XU10J2 XU102C	5 N2	CM54	16 x 67	CH23	19 x 79
XU10J4R/Z/L/K (7 ch)	5 L2	CM67	16 x 63	CH39	19 x 75

Marche AR

– Évolution de l'angle de pression du pignon de marche AR qui passe de 29° à 21° (dans un but d'amélioration de passage de marche AR).

Identification des pièces

– Pignon intermédiaire de marche AR.



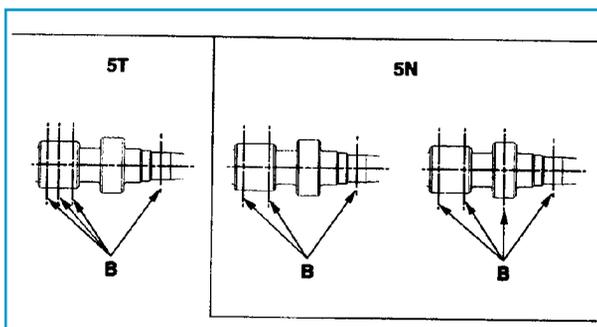
2 : Sans frein de marche AR

3 : Avec frein de marche AR.

– L'identification des nouveaux pignons se fait par l'intermédiaire des 2 gorges (A).

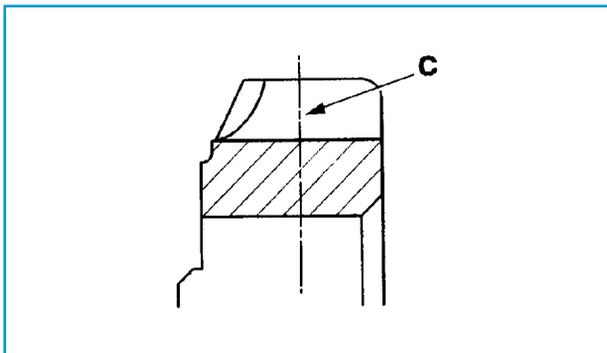
– Les anciens pignons ne possèdent pas d'identification.

Arbre primaire.



- L'identification des arbres primaires se fait par l'intermédiaire des gorges (B) qui sont usinées sur les arbres, en fonction des démultiplications et des traitements thermiques.
- Les anciens arbres primaires ne possèdent pas de moyen d'identification.

Manchon de crabotage



- L'identification des nouveaux manchons de crabotage se fait par l'intermédiaire de la gorge (C).
- Les anciens manchons ne possèdent pas de moyen d'identification.
- Identification des boîtes de vitesses

Motorisation	Type	Ancien repère organe	Ancienne M AR	Nouveau repère organe	Nouvelle M AR
XU102C/2 (grand export)	5N2	CM53	29°	CH79	21°
XU10J2/2C		CH23		CH80	
XU10J4R (10 ch)		CM35		CH77	
XU10J4R (7 ch)	5L2	CH39		CH78	

Moteurs XUD11ATE, XUD11BTE/L/L3

ÉVOLUTION JOINTS DE CULASSE ET PISTONS

● Moteur XUD11ATE

- Type réglementaire P8A-P8B-PHZ
- À partir des numéros moteurs :
- 10 DA 10 6 000 403
- 10 DA 94 6 000 374
- 10 DA 95 6 002 810
- 10 DA 96 6 000 297
- 10 DA 97 6 000 641
- 10 DA 98 6 000 265

- Ces moteurs sont dotés de joints de culasse comprenant 5 classes d'épaisseur au lieu de 3 précédemment.

- Cette évolution est liée au montage d'un nouveau type de piston.

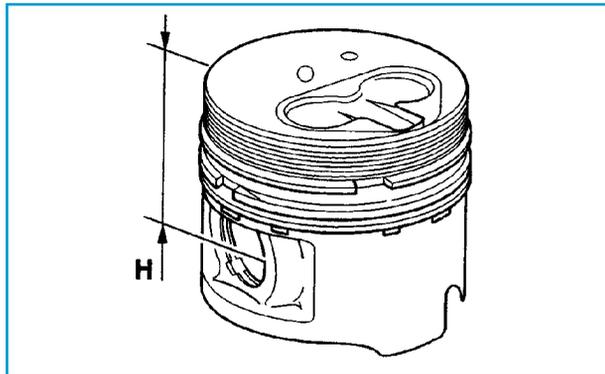
● Moteurs XUD11BTE norme de dépollution L norme de dépollution L3

- Type réglementaire **P8C**
- Depuis le démarrage série, ces moteurs sont dotés de joints de culasse 5 classes d'épaisseur et des pistons de nouvelle définition.

Attention. - Depuis 09/95, ces moteurs peuvent être dotés indifféremment de joints de culasse métalliques multifeuilles ou de texture fibreuse.

- À épousiment des stocks, l'usine d'assemblage moteurs ne montera plus que des joints métalliques multifeuilles.

Évolution des pistons



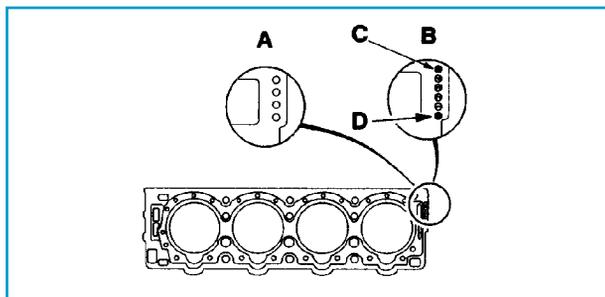
- Montage antérieur : H (mm) **44,8**
- Nouveau montage : H (mm) **44,95**

Identification des joints de culasse

A : Montage antérieur (joint fibre) de 2 à 4 trous suivant l'épaisseur du joint

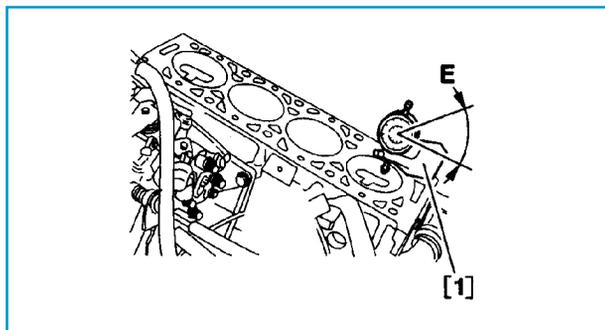
B : Nouveau montage : (joint métallique multifeuilles) : le repérage (C) de la classe d'épaisseur est réalisé par un trou effectué sur le chiffre correspondant

Nota. - Dans le cas cité, le joint est de classe 5.



- Le trou (D) est toujours présent quelle que soit l'épaisseur du joint.

Choix du joint de culasse



- Monter le comparateur [1] sur le support (-).0110H.
- Étalonner le comparateur à Zéro sur la tablatrice du carter cylindres.
- Placer l'ensemble comparateur/support [1] au-dessus du piston n° 1.
- Tourner le vilebrequin, relever la valeur (E) de dépassement du piston au PMH.
- Procéder de la même façon pour les trois autres pistons.
- Choisir l'épaisseur convenable du joint de culasse à monter, en fonction de la valeur (E) valeur maxi relevée sur les quatre pistons.

Montage antérieur pistons (H) = 44,8 mm :

Valeur (E) maxi (mm)	Type de joint	Repère épaisseur joint	Référence P.R.
0,54 à 0,64	joint fibre	2 trous	0209.H2
0,65 à 0,76	joint métallique ou	classe 1	0209.R4
0,77 à 0,81	joint multifeuilles	classe 2	0209.R5

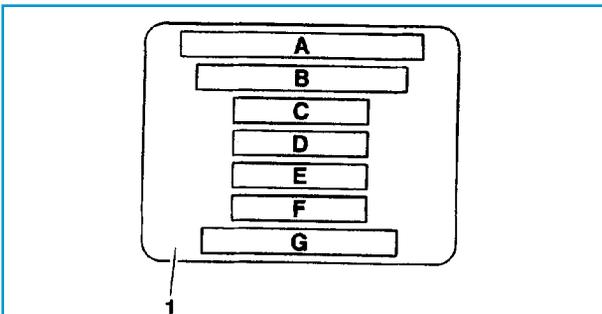
Nota. – Certains moteurs échange standard, dont la tablatrice du carter cylindres a été retouchée, peuvent être équipés d'un joint de culasse spécifique Fibre comportant 5 trous référence P.R. : 0209.H4.

Nouveau montage pistons (H) = 44,95 mm :

Valeur (E) maxi (mm)	Type de joint	Repère épaisseur joint	Référence P.R.
0,65 à 0,76	joint métallique ou	classe 1	0209.R4
0,77 à 0,81		classe 2	0209.R5
0,82 à 0,86	joint multifeuilles	classe 3	0209.R6
0,87 à 0,91		classe 4	0209.R7
0,92 à 0,96		classe 5	0209.R8

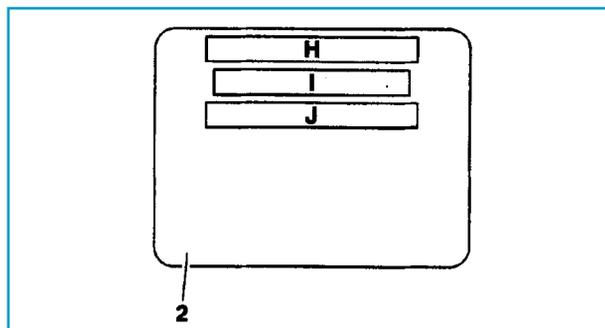
Serrage de la culasse

– Le montage d'un joint fibre ou métallique multifeuilles n'a pas d'incidence sur la méthode et le couple de serrage.

Évolution marquage plaque réglementaire**RAPPEL**

– Depuis 1975, la plaque réglementaire (1) comprend :

- (A) : nom du constructeur,
 - (B) : VIN,
 - (C) : poids total autorisé en charge,
 - (D) : poids total roulant autorisé,
 - (E) : masse techniquement admissible (sur l'essieu AV),
 - (F) : masse techniquement admissible (sur l'essieu AR),
 - (G) : ligne libre.
- Pour les véhicules à destination des pays suivants : Allemagne, Italie, Espagne, Belgique, Grande-Bretagne, République tchèque, République slovaque, il existe en plus de la plaque constructeur, une plaque d'homologation (2), dite complémentaire, sur laquelle sont inscrits les éléments suivants :
- (H) : nom du constructeur,
 - (I) : type Mines,
 - (J) : numéro d'homologation national.

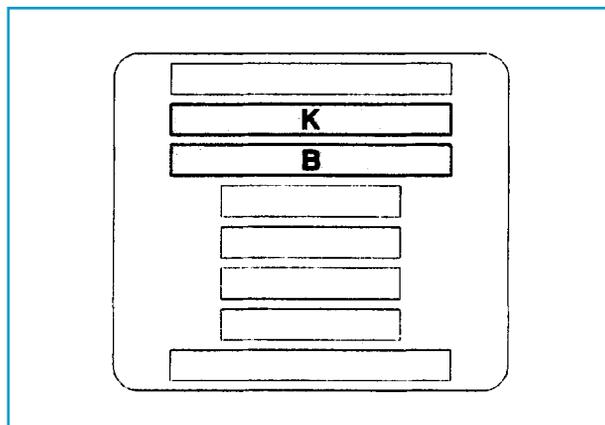


Nota. – S'il reste suffisamment de place sur la plaque réglementaire (1), le numéro d'homologation national est gravé en (G) et dans ce cas, il n'y a pas de plaque complémentaire.

– Pour les autres pays, l'inscription du numéro d'homologation national n'est pas obligatoire.

ÉVOLUTION DE LA PLAQUE RÉGLEMENTAIRE

- Les évolutions portées sur la plaque réglementaire sont les suivantes :
 - création d'un numéro de réception Européenne (K),
 - nouvelle codification des boîtes de vitesses dans le VIN (B).
- Ce numéro permet à un constructeur de faire homologuer son véhicule par un État membre de l'Union Européenne et de le faire immatriculer sans contrainte dans tous les pays de l'Union Européenne.

**Véhicules concernés**

- Véhicules futurs sauf utilitaires et véhicules électriques.
- Tous types à partir du 01/01/98, sauf utilitaires et véhicules électriques.

Nota. – Les véhicules utilitaires dits Combi seront concernés par la réception Européenne.

Numéro de réception Européenne (K)

- Numéro d'homologation national (plaque complémentaire) : dans le cadre de l'homologation Européenne, ce numéro n'existe plus ; malgré cela, il subsistera encore quelque temps pour certaines destinations ou certaines motorisations.

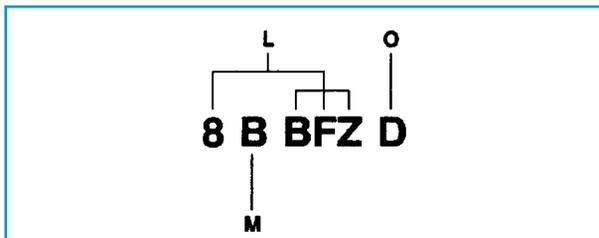
Nota. – Le numéro de réception Européenne n'apparaît pas s'il y a un numéro d'homologation national.

Évolution du VIN

- Le VIN est composé, entre autres, du VDS (Type Mines).
- Pour la réglementation Européenne, le VDS ou Type Mines devient le TVV (Type (L), Variante (M), Version (O)).
- La différence entre le Type Mines et le TVV se situe au niveau du dernier caractère (O).
- Ce nouveau caractère identifie toujours le type de boîte de vitesses, mais fait apparaître en plus le niveau de dépollution.

– Composition :

Codification (exemple)	e	z	93/81	0024	00
Désignation	Europe vue par Bruxelles	France	Numéro de directive Européenne	Numéro de dossier Européen	Extension numéro de réception
Remarques	Véhicules fabriqués en Europe	Véhicules homologués par la France	Numéro de la norme Européenne	Dossier des caractéristiques du véhicule	Évolutions apportées au véhicule durant



B.V.	Dépollution K	Dépollution L	Dépollution L3
sans	0	Z	Z
B.V.M. (4 rapports)	1	A	B
B.V.M. (5 rapports)	2	D	E
B.V.M. (6 rapports)	–	G	H
B.V.A (3 rapports)	3	K	L
B.V.A (4 rapports)	4	N	P
Rapport pont et/ou B.V. différentes de la base	8	S	T
Puissance administrative spécifique	9	V	W

Remarque. – Pour les véhicules utilitaires et de dépollution K, l'identification de la boîte de vitesses n'évolue pas.

Capacité organes moteurs

Moteurs essence (capacité dm³) :

– XU10J2C carter aluminium (jusqu'à l'année-modèle 94) :	
– sans filtre	4,00
– avec filtre	4,50
– XU10J2C carter aluminium (à partir de l'année-modèle 95) :	
– sans filtre	4,00
– avec filtre	4,30
– XU10J2C carter tôle (jusqu'à l'année-modèle 94) :	
– sans filtre	4,25
– avec filtre	4,75
– XU10J2C carter tôle (à partir de l'année-modèle 95) :	
– sans filtre	4,25
– avec filtre	4,55
– XU10J4R carter aluminium (à partir de l'année-modèle 95) :	
– sans filtre	3,95
– avec filtre	4,25

– XU10J4R carter tôle (à partir de l'année-modèle 95) :	
– sans filtre	4,45
– avec filtre	4,75
– XU10J2CTE carter aluminium (jusqu'à l'année-modèle 94) :	
– sans filtre	4,00
– avec filtre	4,50
– XU10J2CTE carter aluminium (à partir de l'année-modèle 95) :	
– sans filtre	4,00
– avec filtre	4,30
– XU10J2CTE carter tôle (jusqu'à l'année-modèle 94) :	
– sans filtre	4,25
– avec filtre	4,75
– XU10J2CTE carter tôle (à partir de l'année-modèle 95) :	
– sans filtre	4,25
– avec filtre	4,55
– ZPJ, ZPJ4 :	
– sans filtre	6,00
– avec filtre	6,50
– XU carter aluminium (jusqu'à l'année-modèle 92) :	
– sans filtre	4,25
– avec filtre	4,75
– XU carter tôle (jusqu'à l'année-modèle 92) :	
– sans filtre	4,50
– avec filtre	5,00

Moteurs Diesel (capacité dm³) :

– XUD11A/XUD11ATE carter aluminium (jusqu'à l'année-modèle 95) :	
– sans filtre	5,00
– avec filtre	5,50
– XUD11A/XUD11ATE carter aluminium (à partir de l'année-modèle 96) :	
– sans filtre	5,00
– avec filtre	5,30
– XUD11A/XUD11ATE carter tôle (jusqu'à l'année-modèle 95) :	
– sans filtre	5,25
– avec filtre	5,75
– XUD11A/XUD11ATE carter tôle (à partir l'année-modèle 96) :	
– sans filtre	5,00
– avec filtre	5,55
– XUD11BTE carter aluminium (jusqu'à l'année-modèle 95), poignée de jauge de couleur bleue :	
– sans filtre	5,00
– avec filtre	5,50
– XUD11BTE carter aluminium (à partir de l'année-modèle 96), poignée de jauge de couleur noire :	
– sans filtre	3,95
– avec filtre	4,25
– XUD11BTE carter tôle (jusqu'à l'année-modèle 95), poignée de jauge de couleur bleue :	
– sans filtre	5,25
– avec filtre	5,75
– XUD11BTE carter tôle (à partir l'année-modèle 96), poignée de jauge de couleur noire :	
– sans filtre	4,45
– avec filtre	4,75
– DK5ATE (jusqu'à l'année-modèle 95) :	

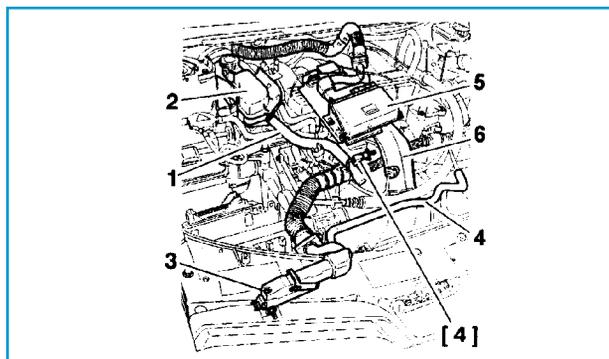
- sans filtre	7,50
- avec filtre	8,00
- DK5ATE (à partir de l'année-modèle 96) :	
- sans filtre	7,50
- avec filtre	8,00
- Type de boîte de vitesses/pont	BE3
- Capacité (dm ³)	2
- Type de boîte de vitesses/pont	MEST - ME 5K
- Capacité (dm ³)	1,850
- Type de boîte de vitesses automatique (4 vitesses)	4 HP 18
- Capacité (dm ³)	2
- Capacité (après révision) (dm ³)	7,5
- Capacité circuit de freinage (dm ³)	0,68
- Type de direction assistée (dm ³):	
- constante	1,3
- variables	1,5

Moteur XUD11BTE

CALAGE POMPE D'INJECTION

- Le calage de la pompe d'injection EPIC du moteur XUD11BTE peut être effectué en statique ou en dynamique.

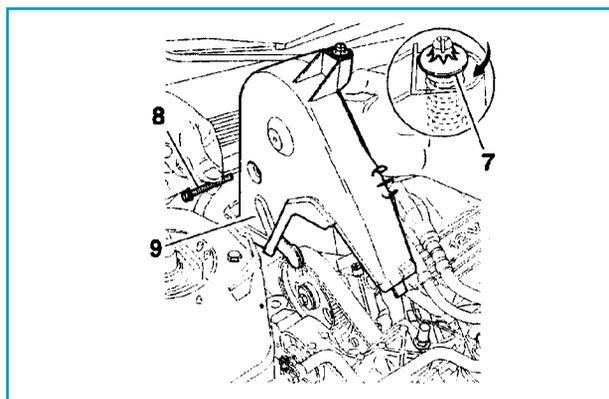
Calage statique



- Pincer puis débrancher le tuyau basse pression (1) de la pompe de direction assistée à l'aide de l'outil [4] (-).1512.
- Débrider et dégager :
 - le réservoir d'huile de direction assistée (2),
 - le faisceau moteur (3).
- Débrider, débrancher, obturer puis écarter le raccord de dégazage (4).

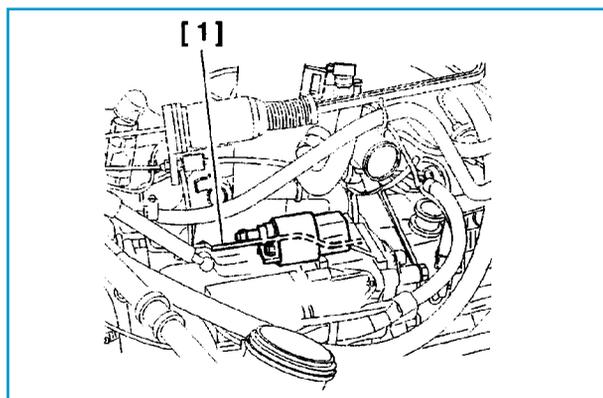
Antiblocage de roues

- Déposer la vis de fixation du fil de masse du boîtier calculateur.
- Écarter, sans le débrancher, le boîtier calculateur ABR (5).
- Déposer le manchon d'arrivée d'air (6).

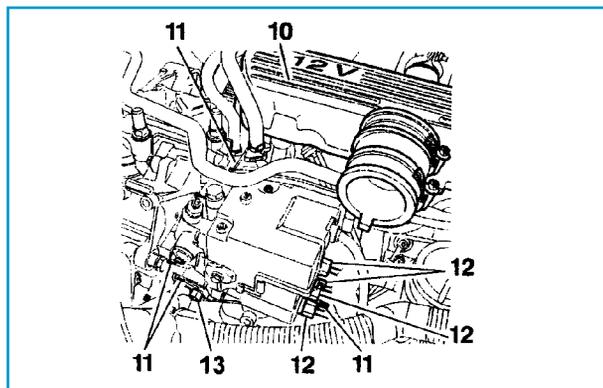


- Tourner d'un quart de tour la vis (2).

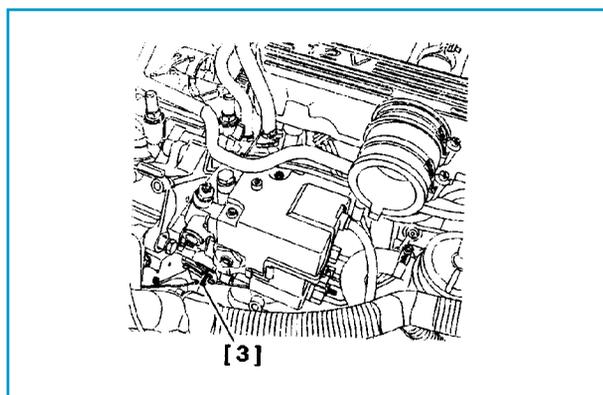
- Déposer :
 - la vis (8),
 - le carter (9),
 - la roue AV D,
 - les fixations de l'écran pare-boue (à l'avant D).



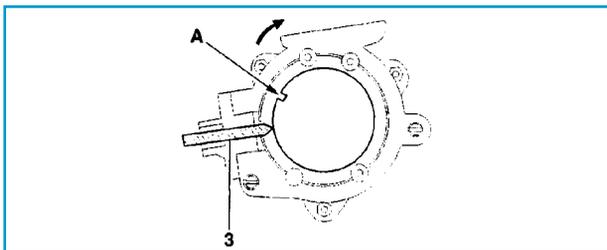
- En tournant le vilebrequin dans le sens de rotation moteur, amener le pignon d'arbre à cames à proximité de son point de pigeage, sans le dépasser.
- Piger le vilebrequin à l'aide de la pige [1] (-).0153N.



- Déposer le collecteur (10).
- Obturer les conduits d'arrivée d'air à l'aide d'un chiffon.
- Desserrer :
 - les vis de fixation (11),
 - la tuyauterie d'injection (12) sur la pompe et sur les injecteurs.
- Tourner la pompe en position plein retard vers l'extérieur du moteur.
- Déposer le bouchon (13).



- Introduire la pìge [3] (-).0117AR dans l'orifice de calage.



- Tourner lentement la pompe dans le sens avance (vers l'intérieur du moteur) en maintenant la pìge [3] en place jusqu'à son engagement dans la gorge (A).

- Serrer, en maintenant la pompe dans cette position (daN.m) :
 - les vis (11) 2
 - la tuyauterie d'injection (12) 2

Contrôle du calage statique

- Déposer les pìges [1] et [3].
 - En tournant le vilebrequin dans le sens de rotation moteur, amener le pignon d'arbre à cames à proximité de son point de pigeage, sans le dépasser.

- Introduire la pìge [3] dans son orifice et la maintenir en place.
Attention. - Manœuvrer le vilebrequin avec précaution, de manière à ne pas détériorer la pìge [3].

- Tourner doucement le vilebrequin jusqu'à l'engagement de la pìge [3] dans sa rainure (A).

- S'assurer du calage correct de la pompe, en reposant la pìge de vilebrequin [1].

Impératif. - En cas d'impossibilité de pigeage du vilebrequin, reprendre l'opération de calage de la pompe à injection.
 - Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Purge du système d'injection

- Actionner le démarreur pendant 10 à 15 s, ce qui purge automatiquement la pompe d'injection.
- Mettre le moteur en marche.
- Faire tourner le moteur à 2 000 tr/min pendant 30 s.
- Effectuer :
 - une lecture des défauts,
 - un effacement des défauts.

Millésime 97

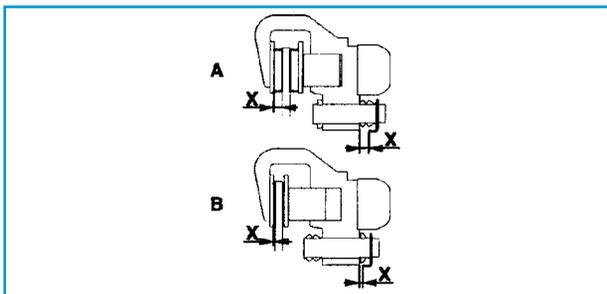
À partir du numéro DAM (Date d'Application Modification) 715689

ÉVOLUTION CONTRÔLE USURE PLAQUETTES DE FREINS AR

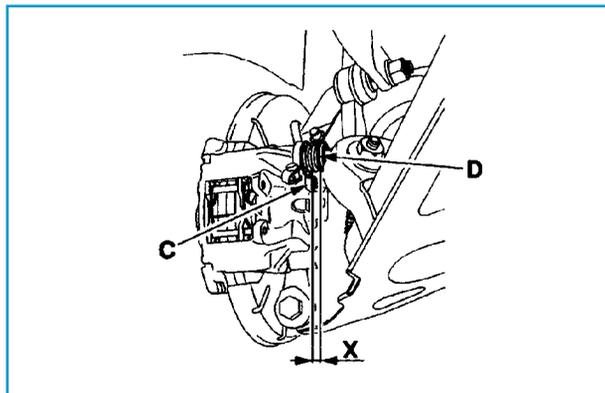
- Les véhicules sont équipés d'étriers de frein AR munis d'un témoin d'usure visuel.

- Cette évolution supprime l'alerte au combiné de l'usure des plaquettes de freins AR.

Principe



- A : Plaquette neuve
 - B : Plaquettes usées.
 - La cote (X) représente l'épaisseur de la garniture.
- Étrier AR**



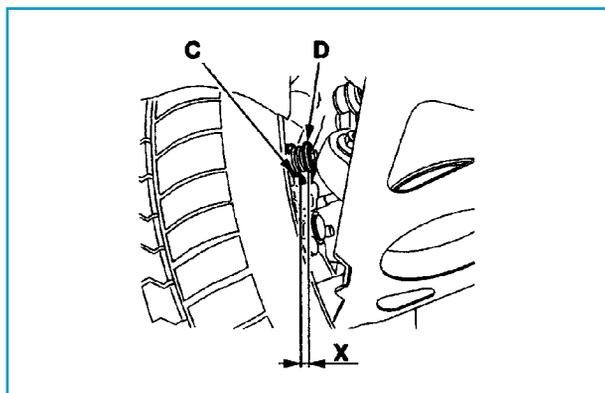
- C : Bossage
- D : Bord de la coupelle
- X : Épaisseur de garniture

Fonctionnement

- Au fur et à mesure de l'usure des plaquettes, l'étrier se déplace.

- Lorsque la cote (X) devient nulle, les plaquettes sont à changer.

Contrôle usure plaquettes de freins AR



- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Contrôler visuellement la cote (X) entre le bossage (C) et le bord de la coupelle (D).
- Lorsque la cote (X) devient nulle, les plaquettes sont à changer.

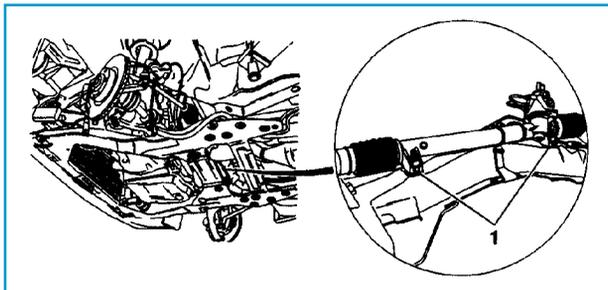
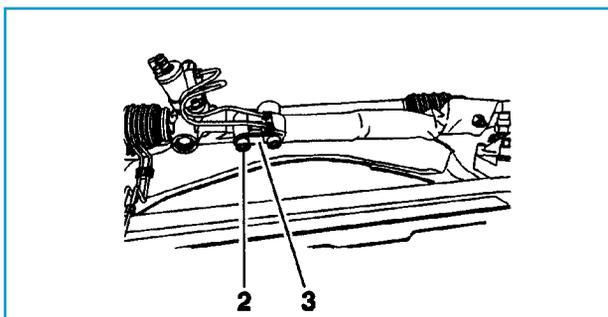
Évolution-fixations carter de direction vérin - triangle AV

DIRECTION

- À partir du numéro DAM (Date d'Application Modification) :
 - direction à gauche, assistance constante 71 26 89
 - direction à gauche, assistance variable 71 34 89
 - direction à droite, assistance constante 71 63 89
 - direction à droite, assistance variable 72 45 89
- 2 évolutions ont été effectuées sur le carter de direction.

Évolution 1

- Interposition de rondelles crantées (1) entre le berceau et la crémaillère.

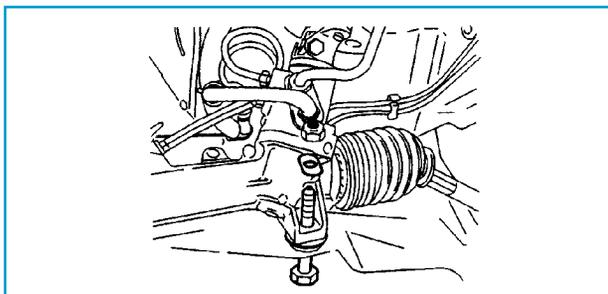
**Évolution 2**

- Adjonction d'un troisième point de fixation (2) du vérin sur le carter de direction et d'une chape (3).

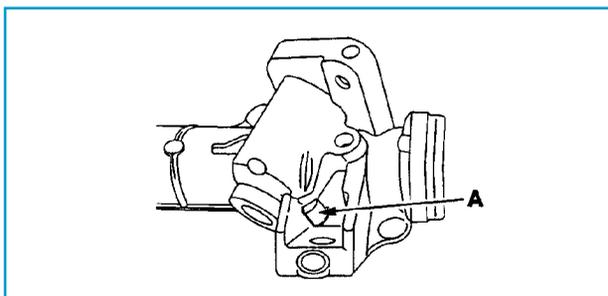
Repose

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

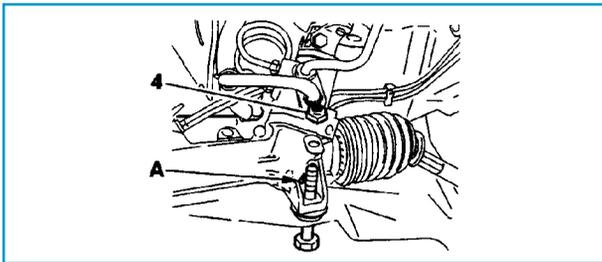
À partir du n° de série 90700000 jusqu'au n° de série 90874777



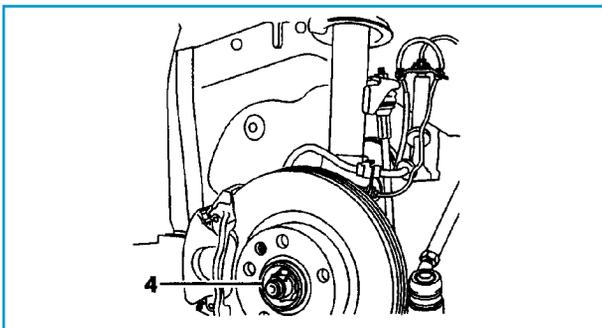
Impératif. - Couple de serrage (daN.m) 7
À partir du n° de série 90874778



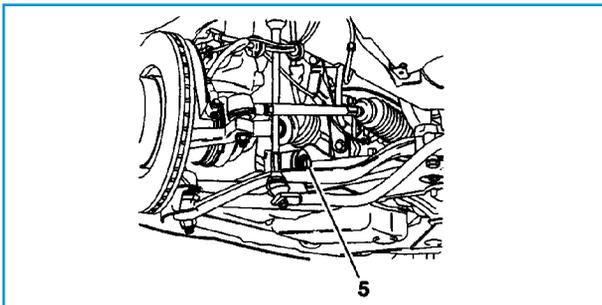
- Le bossage (A), côté valve a été supprimé pour permettre le montage d'un écrou carré (4).
- Le couple de serrage est de **9 daN.m** au lieu de **7 daN.m**.



Impératif. - Couple de serrage (daN.m) 9
 - Couples de serrage (daN.m) :
 - fixation vérin de direction sur crémaillère 9
 - fixation chape sur crémaillère 9
 - fixation crémaillère sur berceau 9
 - raccord tuyau hydraulique 2,5

Tous types

- Impératif.** - Graisser légèrement la partie (4) des moyeux équipés de roues en alliage .
 - Reposer les roues, couple de serrage (daN.m) 9
 - Effectuer :
 - le remplissage-purge du circuit hydraulique,
 - le contrôle-réglage du train AV.
 - Reposer l'insonorisant sous moteur (suivant modèle).

TRIANGLE AV**Évolution du couple de serrage**

- La boulonnerie (5) est revêtu d'un traitement lubrifiant spécial qui permet un serrage correct du triangle AV.
- Impératif.** - À chaque intervention sur cette boulonnerie, lorsque l'on ne monte pas une vis neuve :
 - nettoyer soigneusement les filets des vis de fixation,
 - appliquer de la graisse **Molykote G Rapide Plus** sur les vis, en remplacement du traitement,
 - remplacer systématiquement les écrous **Nylstop**.

- Couple de serrage fixation (5) articulation élastique de triangle sur berceau (daN.m) **8,5**

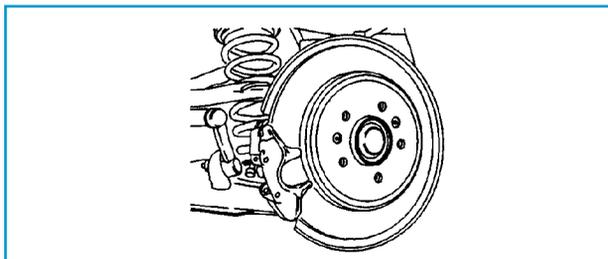
Évolution frein de stationnement

MONTAGE DISQUES AVEC FLASQUE PERCÉ

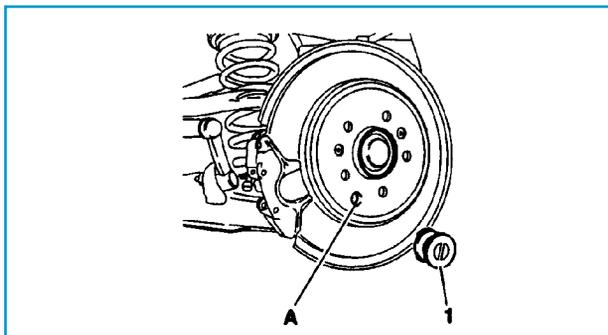
- À partir du n° de série 90 883 598, les 605 tous types sont équipées de disques de frein AR avec flasque percé, permettant le réglage des segments de frein de stationnement sans déposer du disque.

Identification

• Montage antérieur



• Nouveau montage



A : Trou de réglage diamètre 10 mm

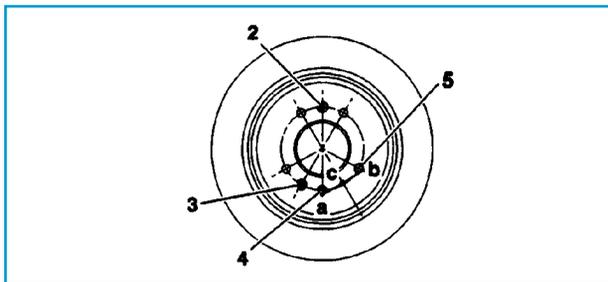
- Le trou est obturé par un obturateur (1) réutilisable.

Interchangeabilité

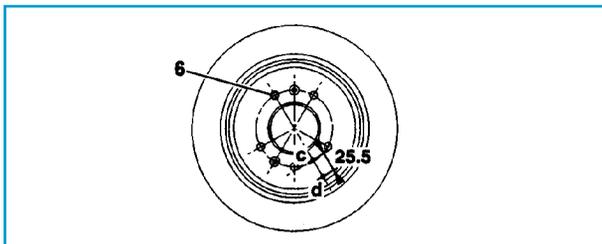
- La DPR ne livre plus que les disques avec le trou de réglage.
- Les nouveaux disques peuvent être montés sur les véhicules antérieurs au numéro de série 90 883 598.

Perçage du flasque

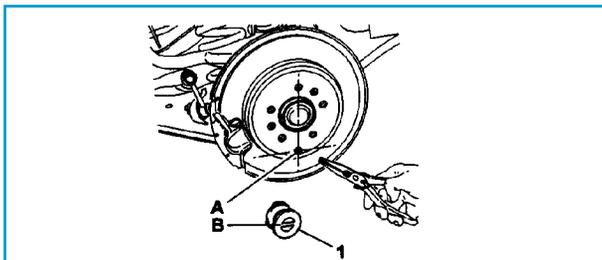
- Cette opération permettra de régler correctement les segments de frein dans le cas de disques dont le flasque n'est pas percé.



- Déposer chaque disque de frein AR.
- À l'établi, positionner les trous de fixation chanfreinés (2) et (3) en position 7 heures.
- Tracer :
 - un trait correspondant à un segment (a b) tangent avec les trous (4) et (5) de passage des vis de roue,
 - le point (c) correspondant au centre du segment (a b).



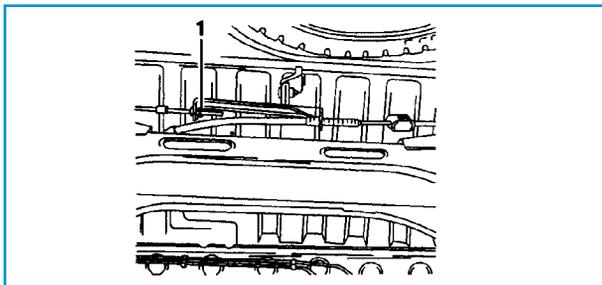
- Tracer :
 - un trait passant par le point (c) et le centre du trou (6) de passage de vis de roue,
 - un point (d) à 25,5 mm du point (c).
- Percer en (d) :
 - un avant trou diamètre 6 mm ,
 - un trou diamètre 10 mm à l'ébavurer.
- Reposer les disques de frein sur le véhicule.



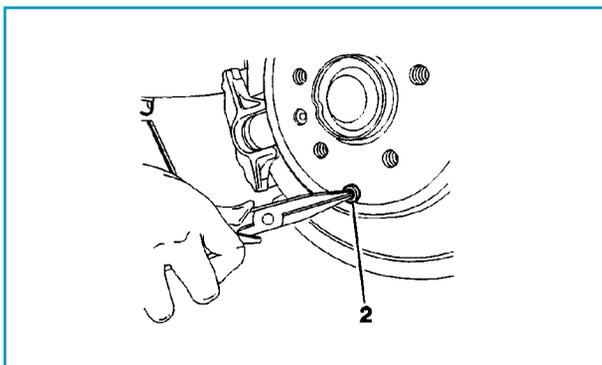
- Mettre en place l'obturateur (1) en utilisant une pince à becs
- Positionner la languette (B) de l'obturateur perpendiculairement à l'axe passant par le centre du disque et le centre du trou (A).

RÉGLAGE FREIN DE STATIONNEMENT

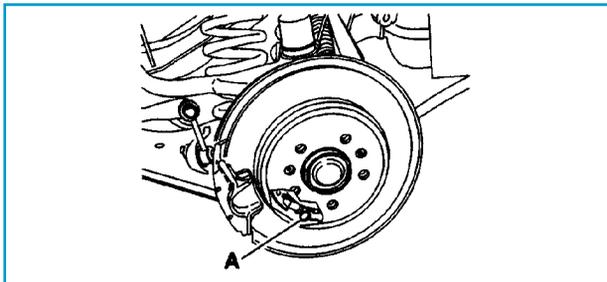
- Lever et caler le véhicule, roues AV pendantes.
- Déposer les roues AR.
- Positionner le levier de frein à main habitacle au repos.



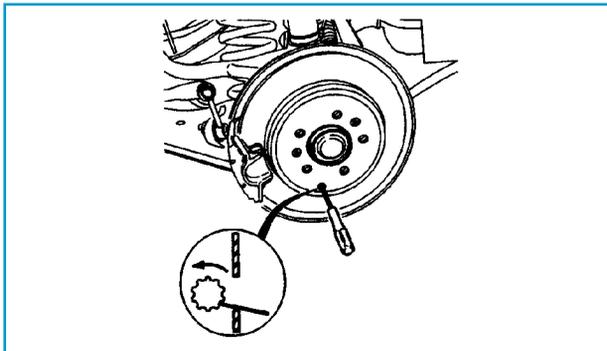
- Détendre les câbles secondaires en dévissant l'écrou (1).



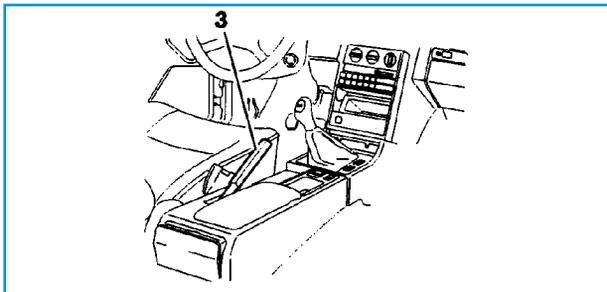
- Déposer l'obturateur (2) en utilisant une pince à becs.



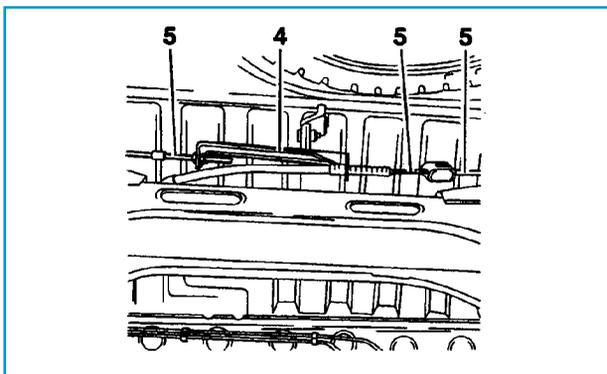
- Positionner le trou (A) face à la roue dentée du mécanisme de réglage.



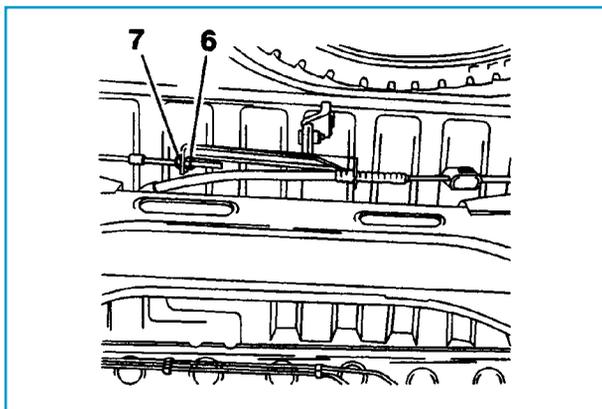
- Actionner la roue dentée à l'aide d'un tournevis plat jusqu'à obtenir le blocage en rotation du disque.
- Débloquer le disque en actionnant la roue dentée de 6 crans en sens inverse.
- Mettre en place l'obturateur (2) en utilisant une pince à becs.
- Positionner la lame (B) de l'obturateur perpendiculairement à l'axe passant par le centre du disque et le centre du trou (A).



- Positionner le levier de frein à main (3) au deuxième cran.



- Manœuvrer le répartiteur (4) et les câbles (5) afin d'assurer leur mise en place.



- Agir sur l'écrou (6) pour obtenir le blocage en rotation des deux disques AR.
 - Serrer le contre-écrou (7).
 - Positionner le levier de frein à main habitacle au repos.
 - Vérifier la liberté en rotation des deux disques AR.
- Nota.** - Une légère friction est admissible.
- Vérifier que le nombre de crans du frein à main est compris entre 4 et 6.
 - Si incorrect, reprendre l'opération de réglage depuis le début.

RODAGE DES SEGMENTS DE FREINS

- Cette méthode s'applique :
 - après remplacement des segments,
 - après réglage du frein de stationnement,
 - en cas d'inefficacité du frein de stationnement, disque froid.

Méthode de rodage

- Rouler avec le véhicule sur 80 m à une vitesse de 20 km/h.
- Pendant le roulage, maintenir le levier de frein à main levé, sans créer le blocage de roues.

Millésime 98

Présentation véhicule

- L'ensemble de la gamme subit une évolution de présentation.
- La gamme est enrichie par l'apparition du moteur ES9J4 (uniquement direction à gauche).
- Ce moteur remplace le ZPJ/4.

PRINCIPALES ÉVOLUTIONS - ÉQUIPEMENTS

Niveaux équipement

- Niveau d'entrée de gamme.
- Niveau A.
- Niveau B.
- Points particuliers niveaux A et B :
 - climatisation régulée,
 - lève-vitres électriques AR(*),
 - panneaux de porte En Forme(*),
 - éclairateurs de seuil de porte (*),
 - boîte de rangement console avec couvercle(*).

(*) Équipements de base.

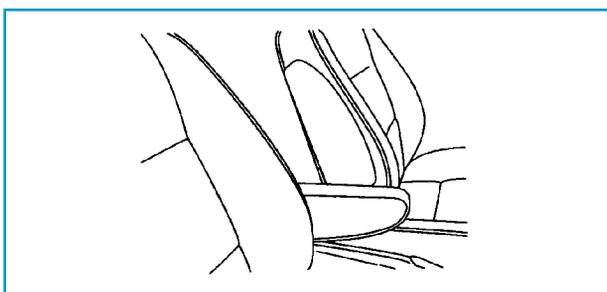
Garnissage intérieur

- Environnement Terre de cassel remplace Impala.

- Tissu velours :

	Ouragan	Terre de cassel
Niveau d'entrée de gamme	Fériane + Mambo	
Niveau A	Artagan + Kalidou	Wilson + Mambo
Niveau B	Prélude	

- Pièces concernées :
- coiffes,
 - appuis-tête,
 - accoudoir sièges AV,
 - accoudoir AR,
 - panneaux de porte,
 - coussin accoudoirs portes.
- Arrêt du velours Malt et Sevruga.



Assise AV

- Montage sacs gonflables latéraux avec incidence sur :
 - matelassure de dossier,
 - armature de siège,
 - coiffe de dossier,
 - tapis de plancher,
 - insonorisant de plancher.
- Montage accoudoirs AV type 406 avec incidence sur :
 - matelassure de dossier,
 - coiffe de dossier,
 - armature de siège.

Assise AR

- Montage appuis-tête AR articulés et réglables.

Essuie-vitre automatique

- Montage du capteur de pluie type 406 sur niveaux **A** et **B**.

Rétroviseur intérieur électrochrome

- Montage du rétroviseur électrochrome (type 406).

Antenne de lunette AR

- Antenne intégrée dans la lunette AR.

Alimentation

- Dispositif de coupure d'alimentation de carburant en cas de choc, maintenu en version essence uniquement.

Protection

- Supercondamnation maintenue en version direction à droite uniquement.
- Alarme maintenue en direction à droite uniquement.

Antipatinage de roues

- Suppression du dispositif d'antipatinage de roues.

Direction

- Dispositif de direction assistée à débit modulé, maintenu sur toutes motorisations.

Caractéristiques générales véhicule

Types Mines 6B...	R6E 2 RFV E RFV	R6E 4(*) RFV P(*)	RGX E	RGX P(*)	XFZ 2 XFZ E	XFZ 4(*) XFZ P(*)	P8C E	P8C P(*)	THY E
Poids à vide en ordre de marche (POM)	1 440	1 515		1 555	1 540	1 570	1 500	1 530	1 600
Poids maxi autorisé en charge (FTC)	1 895	1 935		1 975	1 985	2 015	1 945	1 975	2 035
Poids total roulant autorisé (PTR)	3 415	3 455		3 495	3 505	3 535	3 465	3 495	3 555

(*) : Boîte de vitesses automatique.

IDENTIFICATION VÉHICULES

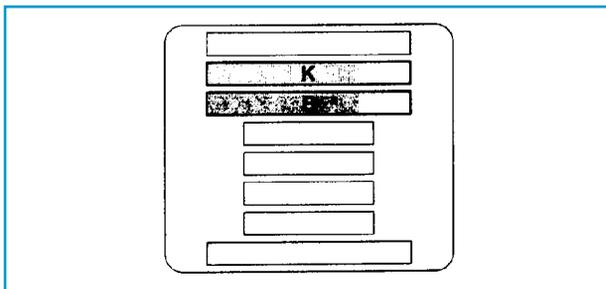
Véhicules essence

Types Mines 6B...	R6E 2	R6E 4	RFV E RFV	RFV P	RGX E	RGX P	XFZ 2	XFZ 4	XFZ E	XFZ P
Code moteur	XU10J4R/K		XU10J4R/L3		XU10J2CTE/L3		ES9J4/K		ES9J4/L3	
Type régle. moteur	R6E		RFV		RGX		XFZ		XFZ	
B.V.	B.V. mécanique BE 3/5	B.V. automatique 4HP18	B.V. mécanique BE 3/5	B.V. automatique 4HP18	B.V. mécanique ME 5T	B.V. automatique 4HP18	B.V. mécanique ML 5T	B.V. automatique 4HP20	B.V. mécanique ML 5T	B.V. automatique 4HP20

Véhicules Diesel

Types Mines 6B...	P8C E	P8C P	THY E
Code moteur	XUD11BTE/L3/L4		DK5ATE/L3
Type réglementaire moteur	P8C		THY
B.V.	B.V. mécanique ME 5T	B.V. automatique 4HP18	B.V. mécanique MG 5T

Évolution de la plaque réglementaire



– Les évolutions portées sur la plaque réglementaire sont les suivantes :

- création d'un numéro de réception Européenne (K),
- nouvelle codification des boîtes de vitesses dans le VIN (M),
- Le numéro de réception Européenne atteste que le véhicule est homologué par la réception Européenne.
- Ce numéro permet à un constructeur de faire homologuer son véhicule par un État membre de l'Union Européenne et de le faire immatriculer sans contrainte dans tous les pays de l'Union Européenne.

Véhicules concernés

– 605 à partir de l'année-modèle 98.

Numéro de réception Européenne (K)

– Composition :

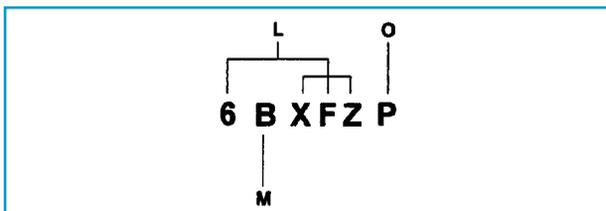
Codification (exemple)	e	2	93/81	0156	00
Désignation	Europe vue par Bruxelles	France	Numéro de directive Européenne	Numéro de dossier Européen	Extension numéro de réception
Remarques	Véhicules fabriqués en Europe	Véhicules homologués par la France	Numéro de la norme Européenne	Dossier des caractéristiques du véhicule	Évolutions apportées au véhicule durant sa vie

- Numéro d'homologation national (plaque complémentaire).
- Dans le cadre de l'homologation Européenne, ce numéro n'existe plus ; malgré cela, il subsistera encore quelque temps pour certaines destinations ou certaines motorisations.

Nota. – Le numéro de réception Européenne n'apparaît pas s'il y a un numéro d'homologation national.

Évolution du VIN

- Le VIN est composé, entre autres, du VDS (Type Mines).
- Pour la réglementation Européenne, le VDS ou Type Mines devient le TVV (Type L, Variante M, Version O).
- La différence entre le Type Mines et le TVV se situe au niveau du dernier caractère (O).
- Ce nouveau caractère identifie toujours le type de boîte de vitesses, mais fait apparaître en plus le niveau de dépollution.



B.V.	Dépollution K	Dépollution L	Dépollution L3
sans	0	Z	Z
B.V.M. (4 rap.)	1	A	B
B.V.M. (5 rap.)	2	D	E
B.V.M. (6 rap.)	–	G	H
B.V.A. (3 rap.)	3	K	L
B.V.A. (4 rap.)	4	N	P
Rapport pont et/ ou B.V. différ. de la base	8	S	T
Puissance administrative spécifique	9	V	W

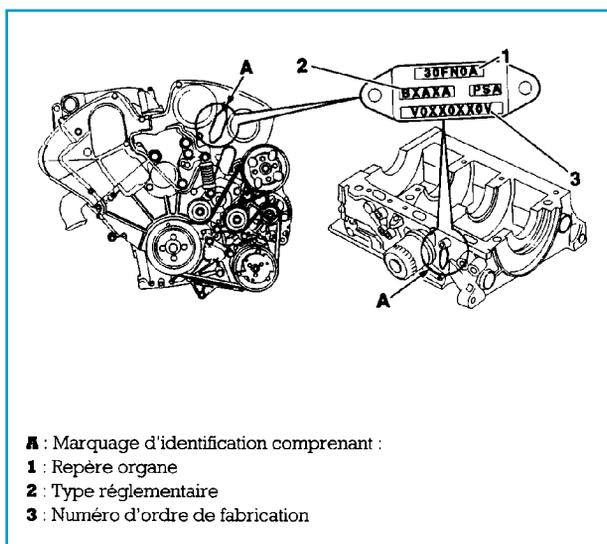
Remarques. – Pour les véhicules utilitaires et de dépollution K, l'identification de la boîte de vitesses n'évolue pas.

Présentation moteur V6 essence

GÉNÉRALITÉS

- Moteur quatre temps, six cylindres en V à 60° en aluminium.
- Fûts en aluminium coulé, chemises en fonte à paroi mince.
- Vilebrequin tournant sur quatre paliers.
- Quatre arbres à cames en tête entraînés par courroie de distribution crantée.
- 24 soupapes.
- Injection électronique multipoint semi-séquentielle.
- Allumage électronique intégral à cartographie.
- Allumage et injection gérés par le même calculateur.

IDENTIFICATION



- A :** Marquage d'identification comprenant :
- 1 :** Repère organe
 - 2 :** Type réglementaire
 - 3 :** Numéro d'ordre de fabrication

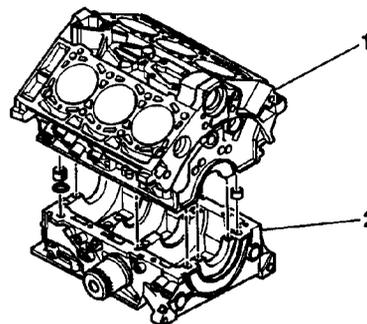
SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- Code moteur ES9J4
- Type réglementaire moteur XFZ
- Nombre de cylindres 6
- Alésage x course (mm) 87 x 82,6
- Cylindrée (cm³) 2 946
- Rapport volumétrique 10,5/1
- Puissance maxi :
- kW – CEE 140
- ch DIN 194
- Régime puissance maxi (tr/mn) 5 500
- Couple maxi (daN.m – CEE) 26,7
- Régime couple maxi (tr/mn) 4 000
- Système d'injection Bosch MP7.0

Éléments constitutifs du moteur

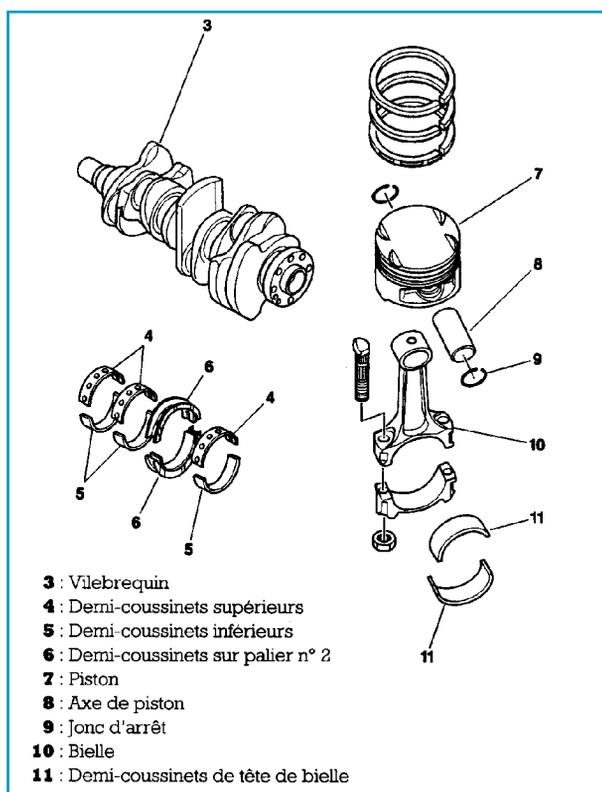
CARTER CYLINDRES

- Le carter cylindres en alliage léger est équipé de chemises en fonte insérées au montage.
- Le carter chapeaux de paliers de vilebrequin en alliage léger, intègre les 4 chapeaux de paliers en fonte.



1 : Carter cylindres. – **2 :** Carter chapeaux de paliers de vilebrequin.

ATTELAGE MOBILE



VILEBREQUIN

- Le vilebrequin est en acier à 4 paliers.
- Le jeu latéral de vilebrequin se règle par des flasques intégrés aux demi-coussinets du palier n° 2.

DEMI-COUSSINETS DE VILEBREQUIN

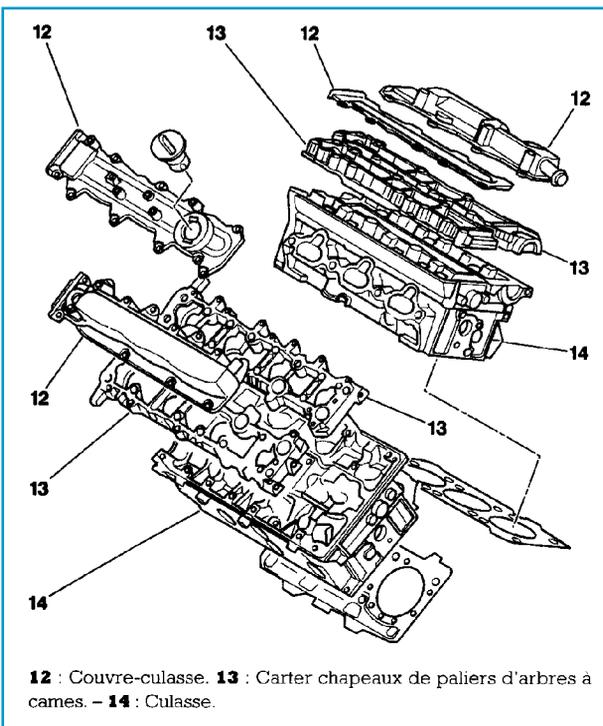
- Demi-coussinets lisses côté carter chapeaux de paliers.
- Demi-coussinets rainurés (côté carter cylindres).
- La ligne d'arbre (carter cylindres + chapeaux de paliers) et les paliers de vilebrequin, sont appariés par repères sur le carter cylindres et le vilebrequin.
- L'appariage est effectué à l'aide de 4 classes de demi-coussinets lisses.

Nota. – Il n'y a qu'une seule classe pour les demi-coussinets supérieurs rainurés.

BIELLES/PISTONS

- Bielles avec entraxe de **154 mm**.
- Pistons en alliage léger avec empreintes de soupapes.
- Les axes de pistons sont montés libres dans les pieds de bielle.

ENSEMBLE CULASSE



CARTERS DE CHAPEAUX DE PALIERS D'ARBRES À CAMES

- Les carters de chapeaux de paliers sont en alliage léger.
- Les paliers d'arbres à cames sont lubrifiés sous pression et les cames par bain d'huile.

CULASSES

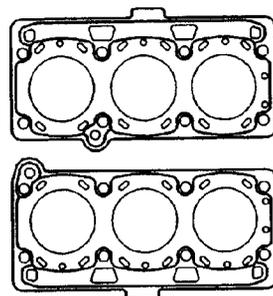
- Culasses en alliage d'aluminium.
- 4 soupapes par cylindre (2 pour l'admission, 2 pour l'échappement) avec rattrapage de jeu par poussoirs hydrauliques.
- Les bougies d'allumage sont décentrées de **3 mm** dans les chambres de combustion, côté soupapes d'échappement.
- La culasse AV reçoit l'ensemble bobine d'allumage « BBC 3.2 » (Bloc Bobine Compact).
- La culasse AR reçoit un ensemble cassette d'allumage.
- Les culasses sont fixées sur le carter cylindres à l'aide de 8 vis.

ARBRES À CAMES

- Les arbres à cames sont en fonte et comportent 6 cames et 4 paliers.
- Les 4 arbres à cames sont spécifiques et attaquent directement les poussoirs hydrauliques.

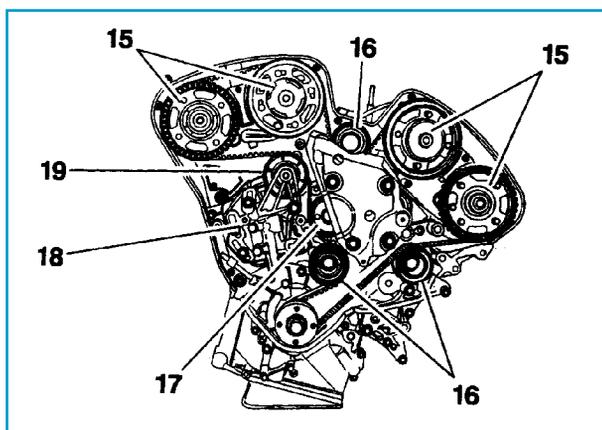
JOINT DE CULASSE

- Fournisseur Elring
- Épaisseur (mm) 1,45 ± 0,04
- Repère d'épaisseur languette centrale côté échappement



DISTRIBUTION

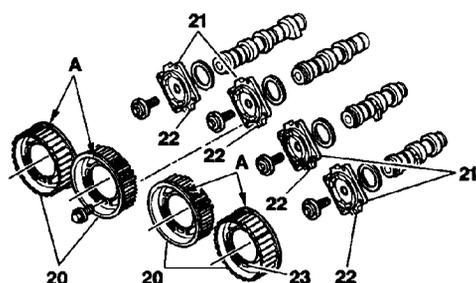
- La distribution est assurée par 4 arbres à cames en tête entraînés par une courroie crantée.
- La périodicité d'échange de la courroie est de **120 000 km**.
- Courroie de distribution :
- largeur (mm) 32
- nombre de dents 259
- matière qualité HSN
- fournisseur Dayco



- 15** : Pignon d'arbre à cames. – **16** : Galet enrouleur. – **17** : Pignon de pompe à eau. – **18** : Tendeur dynamique. – **19** : Galet tendeur.

PIGNON D'ARBRE À CAMES

- Le pigeage des arbres à cames s'effectue au travers des moyeux (**21**) clavetés sur les arbres.
- Les pignons sont fixés par 4 vis sur les moyeux d'arbre à cames.
- Lorsque les 4 vis de fixation des pignons sont desserrées, ceux-ci sont libres en rotation dans la limite de la longueur des trous oblongs.
- Ce type de montage des pignons permet :
 - une meilleure précision de calage de la distribution,
 - une meilleure répartition de la tension de la courroie de distribution entre les différents brins.
- Les moyeux d'arbres à cames sont identiques.
- Les pignons d'arbres à cames sont identiques.
- Sens de montage des poulies d'arbres à cames :
 - arbre à cames d'admission : flasque « **a** » côté extérieur,
 - arbre à cames d'échappement : flasque « **a** » côté intérieur.

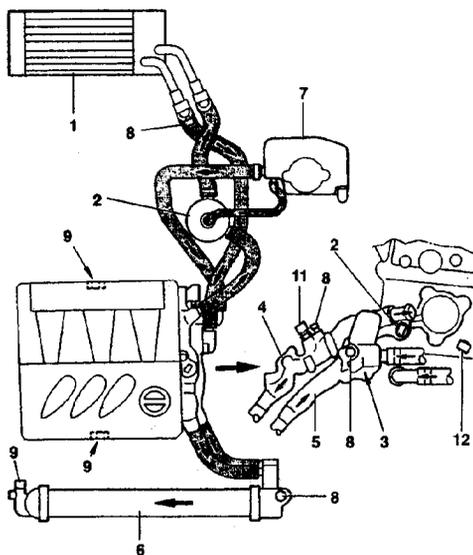


20 : Pignon d'arbre à cames. – **21** : Moyeu d'arbres à cames.
22 : Encoche de pigeage. – **23** : Trou oblong.

LUBRIFICATION

- Lubrification sous pression, assurée par une pompe à huile à engrenages intérieurs de type duccentriques (axe rotor intérieur et axe rotor extérieur).
- La pompe à huile est entraînée en bout de vilebrequin par l'intermédiaire de deux méplats.
- Filtre à huile à cartouche amovible (**Purflux LS 850**).
- Vidange de l'huile moteur par le bouchon de carter ou par aspiration via le guide jauge.
- Capacité d'huile (l) :
 - avec échange de la cartouche filtrante 5,25
 - sans échange de la cartouche filtrante 4,85
 - entre mini et maxi de la jauge 2
- Consommation moyenne d'huile aux **1 000 km**, après rodage du moteur (l) 0,5
- Pression d'huile :
- Les valeurs indiquées sont en bar et correspondent à un moteur rodé pour une température d'huile de **80°C** :
 - à 900 tr/mn 2
 - à 3 000 tr/mn 5

REFROIDISSEMENT



1 : Aérotherme. – **2** : Débulleur. – **3** : Thermostat. – **4** : Boîtier de sortie d'eau. **5** : Boîtier d'entrée d'eau. – **6** : Radiateur de refroidissement moteur. – **7** : Boîtier de dégazage. – **8** : Vis de purge. – **9** : Bouchon de vidange. – **10** : Thermistance (témoin d'alerte). – **11** : Thermistance (information injection). – **12** : Thermocontact.

– Refroidissement assuré par liquide de refroidissement antigel permanent. Circuit fermé sous pression. La circulation est assurée par une pompe à eau centrifuge entraînée par la courroie de distribution.

CARACTÉRISTIQUES

– Capacité totale du circuit (l)	10
– Pressurisation (bar)	1,4
– Ouverture du régulateur thermostatique	82°C
– Motoventilateur :	
– nombre x puissance électrique (W)	2 x 200
– 1 ^{re} vitesse	96°C
– 2 ^e vitesse	101°C
– coupure réfrigération	112°C
– alerte	118°C
– post-refroidissement (min)	6

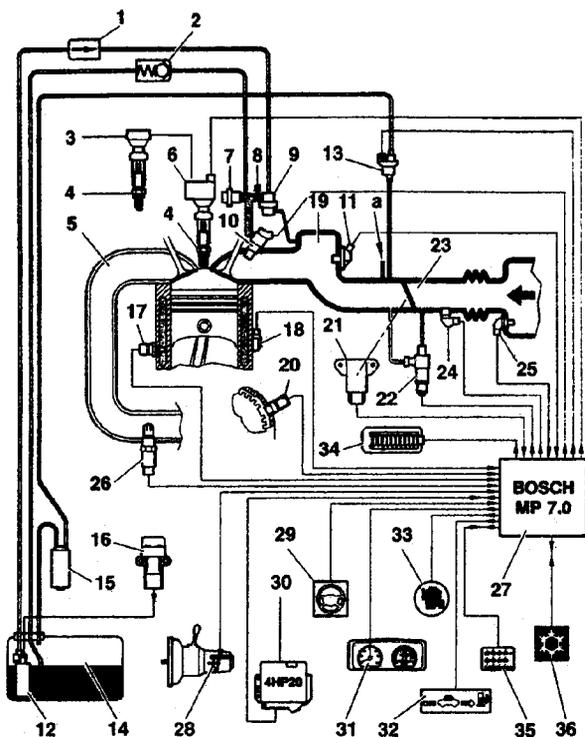
ALLUMAGE-INJECTION

- Le calculateur Bosch MP 7.0 de type Pression/régime gère notamment :
 - le dosage air/essence,
 - la fonction allumage,
 - la fonction autodiagnostic,
 - la régulation de richesse,
 - la régulation du régime ralenti,
 - la régulation de cliquetis.
- Le calculateur utilise une Flash Eprom.
- Cette nouvelle technologie permet une évolution du programme sans dépose du calculateur ni échange d'Eprom.
- L'opération consiste à télécharger à partir du TEP 92 ou du Diag 2000 via la prise diagnostic, le nouveau programme dans la mémoire du calculateur.
- La rampe d'injection gauche est équipée d'une valve Schrader (type valve de roue), permettant :
 - le contrôle de la pression de carburant,
 - la mise hors pression du circuit.

CARACTÉRISTIQUES

– Régime de ralenti (non réglable) (± 50 tr/mn) :	
– à vide	650
– avec la climatisation	700
– en manœuvre de parking	720
– recharge batterie	jusqu'à 1 000
– Coupure en régime maxi (tr/mn)	6 520
– Coupure en décélération (tr/mn)	à partir de 1 400
– Régime de réattelage (tr/mn)	1 100
– Pompe à carburant électrique immergée dans le réservoir :	
– marque	Bosch
– pression (bar)	3
– débit (l/h)	115 à 120
– Injecteurs bi-jet :	
– marque	Bosch
– résistance (Ω)	16
– Bougies :	
– Bosch	FR7 KDC
– Eyquem	RFC58LSPD
– Boîtier bobines d'allumage :	
– marque	Sagem
– Type	BBC 3.2

SYNOPTIQUE DE L'INJECTION



1 : Filtre à essence. - 2 : Clapet antiretour. - 3 : Cassette distributrice sur la culasse AR. - 4 : Bougies d'allumage. - 5 : Collecteur d'échappement. - 6 : Bloc de trois bobines sur la culasse AV. - 7 : Amortisseur de pulsations. - 8 : Valve Schrader. - 9 : Régulateur pression essence. - 10 : Injecteurs. - 11 : Capteur pression tubulure d'admission. - 12 : Pompe à essence. - 13 : Electrovanne purge canister. - 14 : Réservoir à carburant. - 15 : Canister. - 16 : Contacteur à inertie. - 17 : Sonde de température d'eau moteur. - 18 : Capteur de cliquetis. - 19 : Répartiteur d'admission. - 20 : Capteur de régime et de position. - 21 : Potentiomètre axe papillon. - 22 : Electrovanne de régulation de ralenti. - 23 : Boîtier papillon. - 24 : Résistance réchauffage boîtier papillon. - 25 : Sonde de température d'air. - 26 : Sonde à oxygène. - 27 : Calculateur injection allumage. - 28 : Capteur vitesse véhicule. - 29 : Manoccontact de direction assistée. - 30 : Calculateur boîte de vitesses automatique(*). - 31 : Compte-tours. - 32 : Ordinateur de bord (*). - 33 : Voyant de diagnostic. - 34 : Prise diagnostic. - 35 : Clavier antidémarrage codé (*). - 36 : Climatisation (*).

Nota. - (*) Selon équipement.

« a » piquage pour le recyclage des vapeurs d'huile.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

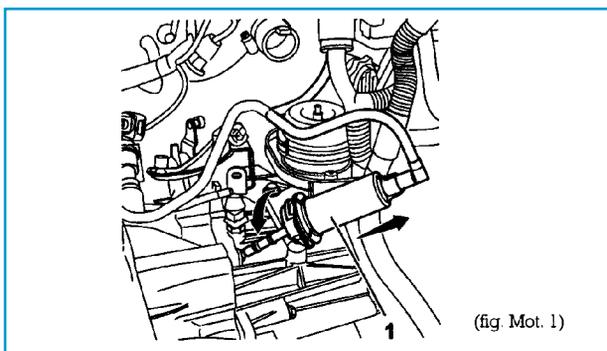
- Vis de culasse :	
- 1 ^{re} passe	2
- 2 ^e passe (desserrage puis resserrage vis par vis)	1,5 + 225°
- Couvre-culasses :	
- 1 ^{re} passe	0,5
- 2 ^e passe	1
- 3 ^e passe (contrôle)	1
- Carters paliers d'arbres à cames :	
- 1 ^{re} passe	0,2
- 2 ^e passe	0,8
- Collecteur d'admission (joints neufs) :	
- 1 ^{re} passe	1
- 2 ^e passe	2
- Répartiteur d'admission (joints neufs) :	
- vis M8 :	
- 1 ^{re} passe	1
- 2 ^e passe	2,5
- 3 ^e passe (contrôle)	2,5
- vis M6 :	
- 1 ^{re} passe	0,4
- 2 ^e passe	1
- 3 ^e passe (contrôle)	1
- Bloc bobine compacté	1
- Collecteur d'échappement (joint neuf) :	
- 1 ^{re} passe	1
- 2 ^e passe	3
- Palier de vilebrequin :	
- 1 ^{re} passe vis M11	3
- 2 ^e passe vis M8	1
- 3 ^e passe vis M6	1
- desserrer les vis M11 et M8 :	
- M11	3
- M8	1
- bouchons (joints neufs)	4,5
- Vis de vidange bloc-moteur	0,5
- Volant-moteur	2 + 60°
- Carter d'huile :	
- 1 ^{re} passe	0,5
- 2 ^e passe	0,8
- 3 ^e passe (contrôle)	0,8
- Chapeaux de billes :	
- 1 ^{re} passe	2
- 2 ^e passe	74°
- contrôle si pas de rotation avec	4,5
- Moyeu de vilebrequin	4 + 80°
- Poulie de vilebrequin	2,5
- Pompe à eau :	
- 1 ^{re} passe	0,5
- 2 ^e passe	0,8
- Pompe à huile :	
- 1 ^{re} passe	0,5
- 2 ^e passe	0,8
- 3 ^e passe (contrôle)	0,8
- Galet enrouleur et galet tendeur	8
- Moyeux d'arbre à cames	2 + 57°
- Poulies d'arbre à cames	1

METHODES DE REPARATION

Dépose-repose du groupe motopropulseur

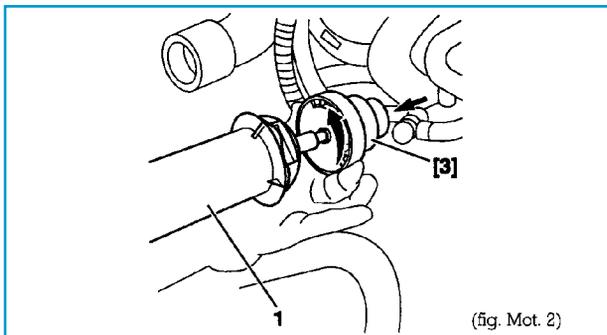
DÉPOSE

- Le groupe motopropulseur se dépose par le dessus du véhicule.
- Déposer :
 - les roues AV,
 - l'écran pare-boue AV D et G.
- Vidanger :
 - le circuit de refroidissement,
 - le moteur (si nécessaire).
- Boîte de vitesses mécanique : vidanger la boîte de vitesses.
- Boîte de vitesses automatique : ne pas vidanger la boîte de vitesses.
- Déposer les transmissions.
- Déposer le bac à batterie.



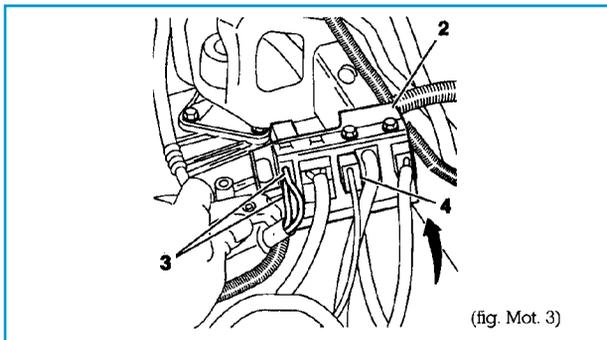
(fig. Mot. 1)

- Écarter (fig. Mot. 1) le récepteur d'embrayage (1).



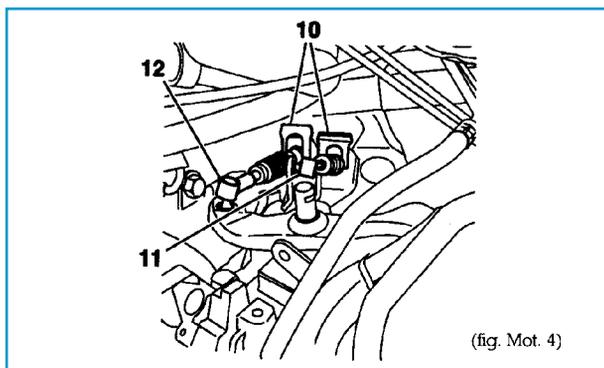
(fig. Mot. 2)

- Placer et verrouiller l'outil [3] (-).0216F2 sur le récepteur d'embrayage (1) (fig. Mot. 2).



(fig. Mot. 3)

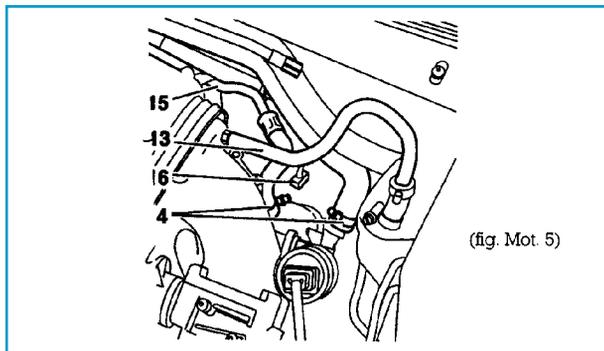
- Écarter la boîte à fusibles (2) (fig. Mot. 3).
- Débrancher :
 - les câbles (3),
 - le connecteur (4).
- Écarter :
 - les raccords d'entrée et de sortie d'eau moteur,
 - les tuyaux du circuit réfrigérant.
- Écarter :
 - la commande d'accélérateur assemblée,
 - le tuyau à dépression de la capsule de régulation de pression d'essence.



(fig. Mot. 4)

- Déposer les agrafes (10) de la commande de vitesses (fig. Mot. 4).
- À l'aide de l'outil [7] (-).0216G1, déclipper la rotule (11) de \varnothing 10 mm.
- À l'aide de l'outil [8] (-).0216G2, déclipper la rotule (12) de \varnothing 13 mm.

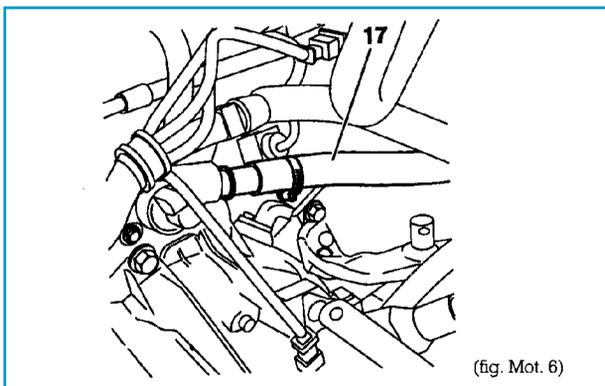
Attention. - Il faut pousser les outils pour déclipper et non faire levier, car il y a risque de tordre les biellettes.



(fig. Mot. 5)

- Écarter (fig. Mot. 5) :
 - le tuyau de dépression (13) de l'assistance de freinage,
 - les raccords d'aérotherme (14),
 - le tuyau (15).
- Débrancher le connecteur (16) de la sonde.
- Écarter le tuyau (17) (fig. Mot. 6).
- Déposer le couvercle de calculateur.
- Écarter :
 - le raccord basse pression de la pompe de direction assistée, après l'avoir pincé,
 - le réservoir de liquide de direction obturé.

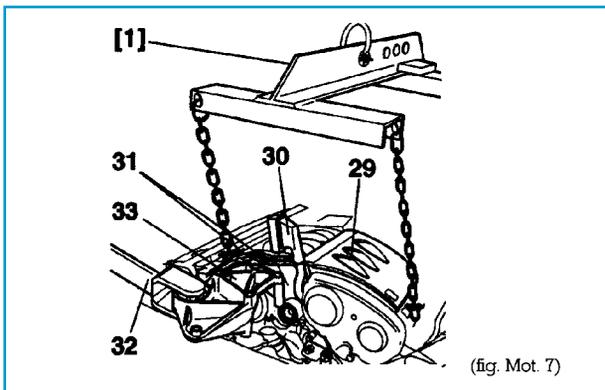
- Débrancher/déposer :
 - les calculateurs,
 - le câble de masse,
 - le tuyau de retour au vase d'expansion,
 - la boîte à boîtier.



(fig. Mot. 6)

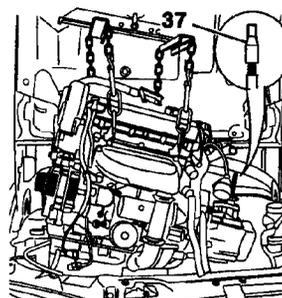
Attention. - Avancer la face AV (sans rien débrancher).

- Déposer :
 - la courroie d'entraînement des accessoires,
 - la poulie de pompe d'assistance de direction,
 - le radiateur.
- Écarter la pompe de direction assistée.
- Déconnecter l'alimentation électrique du compresseur de climatisation.
- Débrider le tuyau de réfrigération.
- Écarter le compresseur de réfrigération avec son support de fixation sans ouvrir le circuit de fluide.
- Déposer la poulie de vilebrequin.
- Écarter le raccord à eau, côté moteur.
- Déposer la biellette anticouple.



(fig. Mot. 7)

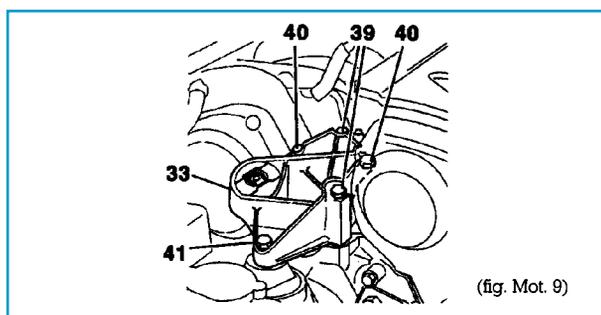
- Désaccoupler le tuyau AV d'échappement.
- Déposer le cache-style (29) (fig. Mot. 7).
- Débrancher le connecteur (30).
- Écarter les raccords carburant (31) après avoir fait chuter la pression dans le circuit.
- Soutenir le moteur à l'aide du palonnier [1] et de chaînes de levage.
- Déposer :
 - la biellette anticouple (32),
 - le support moteur D (33).
 - la cale élastique du support de boîte de vitesses,
 - les vis du support,
 - le support.
- Récupérer l'embout métallique (37) (fig. Mot. 8).
- Déposer le groupe motopropulseur par le dessus du véhicule.



(fig. Mot. 8)

REPOSE

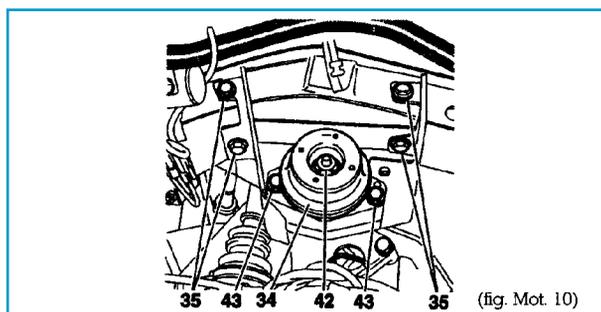
- Remplacer systématiquement :
 - les écrous Nylstop,
 - les joints à lèvres de sortie de pont.
- Impératif.** - Garnir de graisse l'intervalle entre les lèvres des joints de sortie de pont.
- Positionner l'embout métallique (37) sur l'axe de boîte de vitesses, puis l'enduire de graisse PCAS Spagram.
- Mettre en place le groupe motopropulseur.



(fig. Mot. 9)

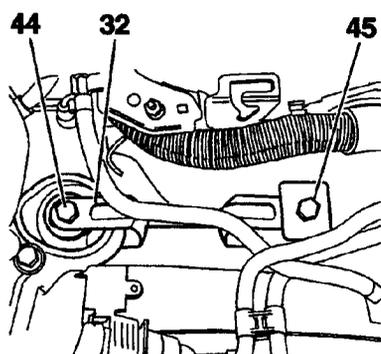
- Reposer le support moteur D (33) (fig. Mot. 9).

- Serrer (daN.m) :
 - les vis (39) **4,5 ± 0,3**
 - les écrous (40) **4,5 ± 0,3**
 - l'écrou (41) **4,5 ± 0,3**



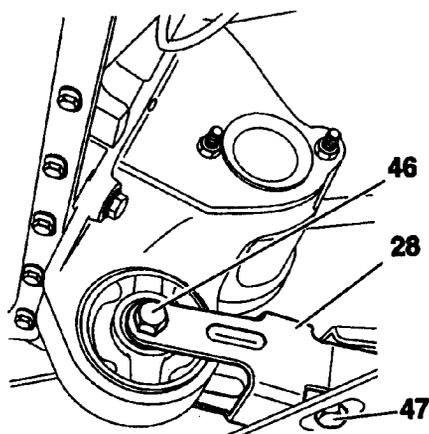
(fig. Mot. 10)

- Reposer le support du côté boîte de vitesses.
- Serrer les vis (35) (fig. Mot. 10) (daN.m) **2 ± 0,1**
- Mettre en place :
 - la cale élastique (34),
 - l'écrou (42),
 - les vis (43).
- Descendre le groupe motopropulseur et le laisser reposer sur ses supports.
- Serrer (daN.m) :
 - l'écrou (42) + **Loctite Frenetanch** **6,5 ± 0,4**
 - les vis (43) **3,2 ± 0,2**



(fig. Mot. 11)

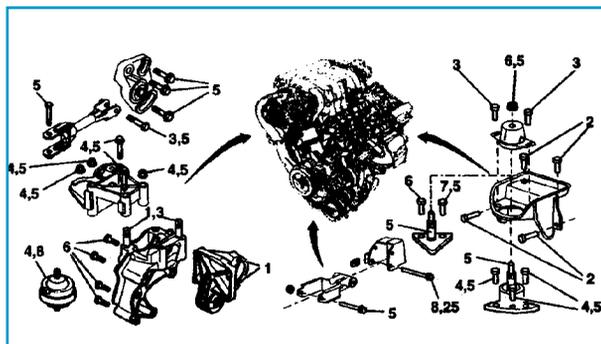
- Reposer la biellette anticouple (**32**) (fig. Mot. 11).
- Serrer (daN.m) :
 - la vis (**44**) $5 \pm 0,3$
 - les vis (**45**) $5 \pm 0,3$



(fig. Mot. 12)

- Reposer la biellette anticouple (**28**) (fig. Mot. 12).
- Serrer (daN.m) :
 - la vis (**46**) $5,5 \pm 0,3$
 - la vis (**47**) $8,25 \pm 0,5$
- Reposer les transmissions.
- Serrer les écrous de transmissions (daN.m) $32,5 \pm 2$
- Reposer la poulie de vilebrequin.
- Serrer les vis (daN.m) $2,5 \pm 0,1$
- Reposer le compresseur de réfrigération et son support.
- Serrer les fixations (daN.m) $3,9 \pm 0,2$
- Reposer :
 - la pompe de direction assistée,
 - la poulie de pompe de direction assistée.
- Serrer les vis de fixation de pompe de direction assistée (daN.m) $2 \pm 0,1$
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Remplir :
 - la boîte de vitesses (si nécessaire),
 - le moteur (si nécessaire).
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.

COUPLES DE SERRAGE DES SUPPORTS MOTEUR (daN.m)



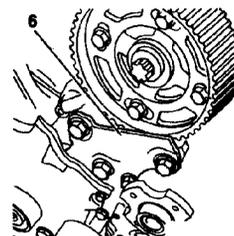
Mise au point moteur Jeu aux soupapes

- Le jeu aux soupapes étant réglé par des poussoirs hydrauliques, il n'y a pas lieu de contrôler ni de régler ce jeu qui est maintenu en permanence à une valeur correcte.

Distribution

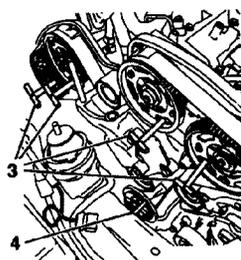
DÉPOSE DE LA COURROIE

- Déposer l'écran sous le groupe motopropulseur.
- Déposer le cache-style (**29**) (fig. Mot. 7).
- Débrancher le connecteur (**30**).
- Mettre en place le palonnier [**1**] équipé de ses chaînes et le mettre en tension (réf. **102D** et **102M**).
- Déposer :
 - la biellette anticouple,
 - le support moteur D,
 - la courroie d'entraînement des accessoires,
 - la poulie de pompe de D.A.,
 - les deux carters de distribution,
 - l'ensemble galet tendeur de courroie des accessoires.
- Déposer :
 - le support (**6**) (fig. Mot. 13),
 - la poulie de vilebrequin,
 - le carter de distribution.



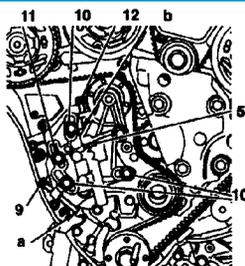
(fig. Mot. 13)

- Nota.** - L'opération de pigeage des arbres à cames est facilitée après avoir desserré les vis de pignon et fait tourner les arbres à cames (à l'aide de l'outil réf. **187F**), huiler légèrement les piges (**3**) avant montage.
- Piger dans l'ordre (fig. Mot. 14) :
 - les arbres à cames, à l'aide des piges (**3**) (réf. **187B**),
 - le vilebrequin à l'aide de la pige (**4**) (réf. **187A**).



(fig. Mot. 14)

- Mettre en place 1 vis (9) (type M8 x 125 x 75) (fig. Mot. 15).
- Approcher la vis (9) jusqu'au contact en (a).
- Impératif.** - La vis entretoise (11) doit rester bloquée.
- Desserrer les vis (10).

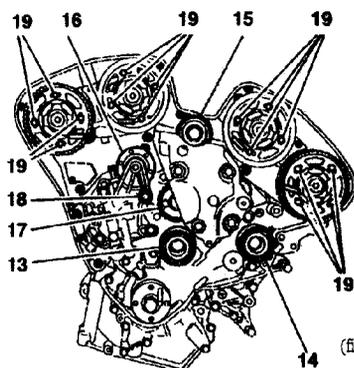


(fig. Mot. 15)

- Mettre en place :
 - l'outil [5] (réf. 187EZ), en desserrant la vis (9) (si nécessaire),
 - 1 vis (12), type M8 x 125 x 35.
- Approcher la vis (12) jusqu'au contact en (b).
- Serrer la vis (12) jusqu'au blocage de l'outil (5).
- Desserrer au maximum la vis (9).
- Impératif.** - Repérer le sens de rotation de la courroie, dans le cas d'une réutilisation.
- Déposer la courroie de distribution.

REPOSE DE LA COURROIE

- S'assurer du pigeage correct des arbres à cames ainsi que du vilebrequin.
- Vérifier que les galets (13), (14), (15) et (16) ainsi que la pompe à eau (17) tournent librement (absence de jeu et point dur) (fig. Mot. 16).

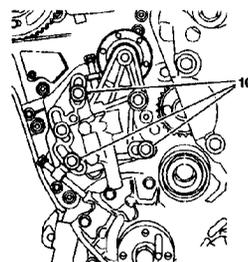


(fig. Mot. 16)

- En cas de remplacement, couples de serrage (daN.m) :
 - galets (13) à (16) 8
 - vis (18) 2,5
- Serrer les vis (10) (fig. Mot. 17) (daN.m) 10
- Desserrer les vis (10) de 45°.

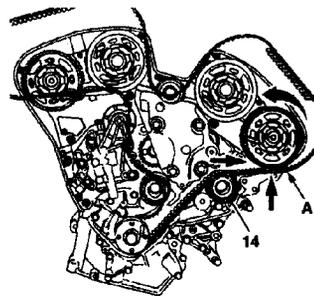
Impératif. - Lors de la réutilisation de la courroie, reposer celle-ci selon le sens de rotation repéré à la dépose.

- Engager la courroie de distribution sur le pignon de vilebrequin.
- Immobiliser la courroie à l'aide de l'épingle de maintien [6] (réf. 187J) (fig. Mot. 19).



(fig. Mot. 17)

- S'assurer de la libre rotation des pignons d'arbres à cames sur leur moyeu.
- Tourner les 4 pignons d'arbres à cames dans le sens horaire jusqu'en butée à fond de boutonnières (fig. Mot. 16).
- Serrer les vis (19) de 45°.
- Mettre en place la courroie sur le galet enrouleur (14) (fig. Mot. 18).

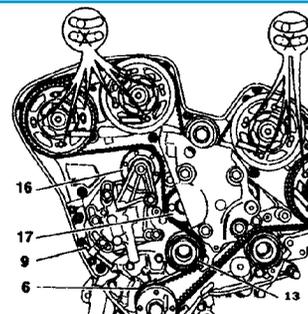


(fig. Mot. 18)

- Brin (A) de la courroie bien tendu.
- Tourner légèrement le pignon d'arbre à cames dans le sens inverse de rotation moteur, afin d'engager la courroie sur le pignon.
- Plaquer la courroie sur le pignon d'arbre à cames, échappement gauche.

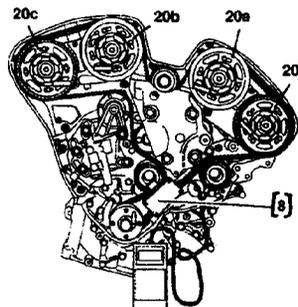
Impératif. - La valeur du déplacement angulaire du pignon par rapport à la courroie de distribution, ne doit pas être supérieure à la largeur d'une dent.

- Engager la courroie :
 - sur le pignon d'arbre à cames, admission gauche, comme précédemment,
 - sur le galet (15) (fig. Mot. 16),
 - sur les pignons d'arbres à cames, admission puis échappement droit, comme précédemment, pour les arbres à cames gauche.
- Engager simultanément la courroie (fig. Mot. 19) :
 - sur le galet (16),
 - sur la pompe à eau (17),
 - sur le galet (13).
- Approcher la vis (9) pour plaquer la courroie.



(fig. Mot. 19)

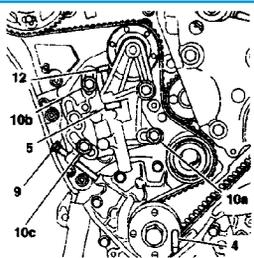
- Impératif.** – Vérifier que les pignons d'arbres à cames ne soient pas en butée de boutonnière (en déposant une vis).
- Dans le cas contraire, reprendre l'opération de repose de la courroie.
 - Déposer l'outil [6].
 - Placer l'outil [8] (appareil de mesure de tension de courroie SEEM C. Tronic 105.5) sur la courroie de distribution (fig. Mot. 20).



(fig. Mot. 20)

- Actionner le tendeur dynamique à l'aide de la vis (9) jusqu'à obtenir 83 ± 2 unités SEEM (fig. Mot. 19).
- Serrer dans l'ordre (daN.m) (fig. Mot. 21) :

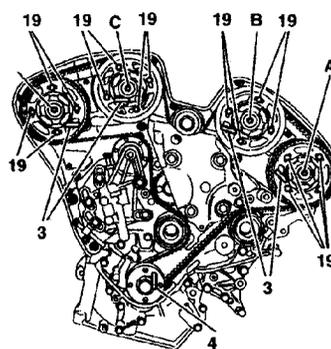
– la vis (10a)	1
– la vis (10b)	1
– la vis (10c)	1



(fig. Mot. 21)

- Serrer dans l'ordre, les vis à **1 daN.m** (fig. Mot. 20) :
 - le pignon (20),
 - le pignon (20a),
 - le pignon (20b),
 - le pignon (20c).
- Déposer :
 - l'outil [8],
 - les pignes de calage des arbres à cames (3) et du vilebrequin (4).
- Effectuer deux tours moteur dans le sens normal de rotation.
- Impératif.** – Ne jamais revenir en arrière avec le vilebrequin.
- Reposer la pigne de calage du vilebrequin (4).
- Desserrer de 45° les vis (10a) (10b) et (10c).
- Déposer la vis (12) (fig. Mot. 21).
- Agir sur la vis (9) afin d'assurer le coulisement sans jeu de l'outil [5].
- Attendre au minimum **1 mn** (action amortisseur) pour une température ambiante supérieure à 15°C , sinon attendre un peu plus.
- Contrôler le coulisement de l'outil [5].
- Déposer l'outil [5].
- Serrer dans l'ordre (daN.m) :

– la vis (10a)	2,5
– la vis (10b)	2,5
– la vis (10c)	2,5
- Déposer :
 - la vis (9),
 - la pigne de calage du vilebrequin (4).
- Effectuer 2 tours moteur dans le sens normal de rotation.
- Impératif.** – Ne jamais revenir en arrière avec le vilebrequin.
- Reposer la pigne de calage du vilebrequin (4).
- Piger l'arbre à cames (A) à l'aide d'une pigne (3) (fig. MOT. 22).



(fig. Mot. 22)

Nota. – Si la pigne (3) ne rentre pas dans son logement, mettre en place l'outil [9] (-). **0187E**, desserrer les vis (19) de 45° , piger l'arbre à cames à l'aide de la pigne (3), en agissant sur l'outil [9].

Nota. – Si la pigne (3) rentre dans son logement, desserrer les vis (19) de 45° .

– Piger l'arbre à cames (B) à l'aide d'une pigne (3).

Nota. – Si la pigne (3) rentre dans son logement, desserrer les vis (19) de 45° .

– Procéder de même pour les arbres à cames (C) et (D).

Impératif. – Vérifier que les pignons d'arbres à cames ne soient pas en butée de boutonnière (en déposant une vis).

Dans le cas contraire, reprendre l'opération de repose de la courroie.

– Serrer dans l'ordre (fig. Mot. 20), les vis (19) à **1 daN.m** :

- le pignon (20),
- le pignon (20a),
- le pignon (20b),
- le pignon (20c).
- Déposer les pignes de calage des arbres à cames (3) et du vilebrequin (4).

CONTRÔLE DU CALAGE DE LA DISTRIBUTION

– Effectuer deux tours moteur dans le sens normal de rotation.

Impératif. – Ne jamais revenir en arrière avec le vilebrequin.

– Reposer la pigne de calage du vilebrequin (4).

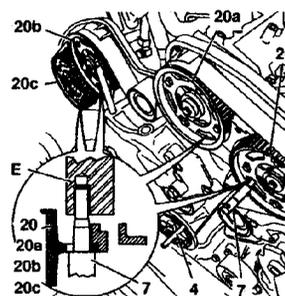
– Vérifier que la pigne de contrôle de calage des arbres à cames (7) (réf. **187CZ**) s'engage librement dans les culasses (E) jusqu'en butée sur les pignons d'arbres à cames (fig. Mot. 23). Dans le cas contraire, reprendre l'opération de repose de la courroie.

– Déposer la pigne de calage du vilebrequin (4).

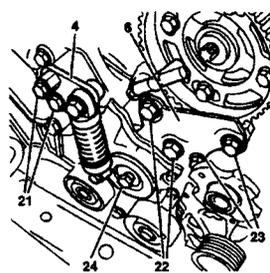
– Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

– Serrer (daN.m) (fig. Mot. 24) :

- | | |
|--|------------|
| – les vis (22) | 3,9 |
| – les vis (23) | 2,5 |
| – les vis (24) | 6 |
| – la poulie de pompe d'assistance de direction | 1 |
| – la poulie de vilebrequin | 2,5 |



(fig. Mot. 23)

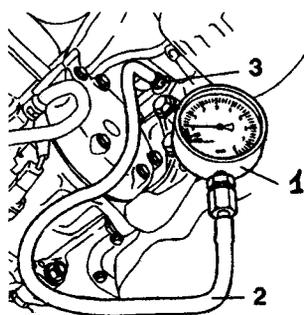


(fig. Mot. 24)

Lubrification

CONTRÔLE DE LA PRESSION

- Attention.** – Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud, après vérification du niveau d'huile.
- Déconnecter le manocontact de pression d'huile.
 - Déposer le manocontact de pression d'huile.
 - Monter le raccord (3) (fig. Mot. 25).



(fig. Mot. 25)

- Brancher le manomètre (1) et son flexible (2).
- Brancher un compte-tours.
- Relever les pressions.
- Déposer le manomètre (1) et son raccord (3).
- Déposer le compte-tours.
- Reposer le manocontact de pression d'huile (serrage à **3,5 daN.m**).
- Reconnecter le manocontact.

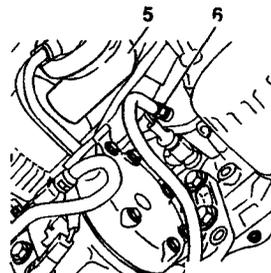
• Pression d'huile

- Les valeurs indiquées sont en bars et correspondent à un moteur rodé pour une température d'huile de **80°C** :
- à 900 tr/min **2**
- à 3 000 tr/min **5**

Refroidissement

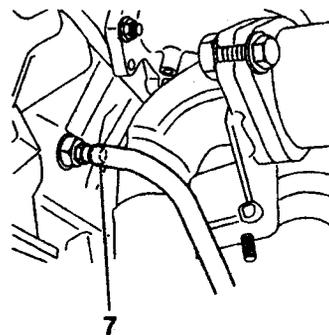
VIDANGE

- Déposer le bouchon de la boîte de dégazage (moteur froid).
- Déposer l'écran sous le groupe motopropulseur.
- Mettre en place un tuyau sur la sortie, pour permettre de vidanger proprement le circuit.
- Desserrer la vis de vidange du radiateur.
- Déboîter le boîtier de filtre à air.
- Ouvrir les vis de purge :
 - une sur le radiateur,
 - une sur la durit d'aérotherme,
 - une sur le boîtier de sortie d'eau,
 - une sur le boîtier d'entrée d'eau.
- Déposer le collecteur d'air (5) (fig. Mot. 26).



(fig. Mot. 26)

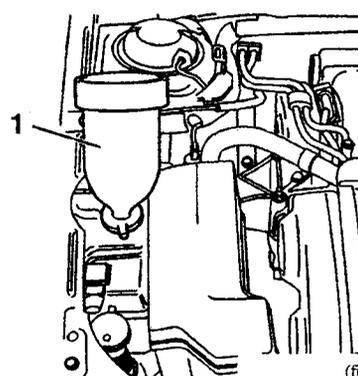
- Mettre en place un tuyau sur la sortie, pour permettre de vidanger proprement le circuit.
- Ouvrir la vis de vidange (6) du bloc-moteur.
- Mettre en place un tuyau sur la sortie, pour permettre de vidanger proprement le circuit.
- Ouvrir la vis de vidange (7) à du bloc-moteur (fig. Mot. 27).
- Laisser s'écouler le liquide de refroidissement.
- Fermer les vis de vidange.



(fig. Mot. 27)

REEMPLISSAGE - PURGE

- Monter sur l'orifice de remplissage, le cylindre de charge (1) (réf. 173) (fig. Mot. 28).
- Remplir lentement le circuit avec du liquide de refroidissement.
- Fermer les vis de purge dans l'ordre d'écoulement du liquide sans bulles.
- Le cylindre de charge doit être rempli au repère 11 pour une purge correcte de l'aérotherme.
- Démarrer le moteur.



(fig. Mot. 28)

- Maintenir le régime de **1 500 à 2 000 tr/min** jusqu'à la fin du deuxième cycle de refroidissement (enclenchement puis arrêt du ou des motoventilateurs), en maintenant le cylindre de charge rempli au repère **1 l**.
- Arrêter le moteur après le deuxième cycle de refroidissement.
- Déposer le cylindre de charge (**1**).
- Reposer le bouchon pression-dépression et le serrer au deuxième cran.

Allumage - injection

APPRENTISSAGE DU RALENTI MOTEUR

- Mettre le contact.
- Déverrouiller l'antidémarrage codé (selon équipement).
- Attendre **5 s** avant de démarrer le moteur. Ne pas appuyer sur la pédale d'accélérateur.

AUTO-ADAPTATIVITÉ DE LA RICHESSE

- Faire chauffer le moteur jusqu'à l'enclenchement, puis l'arrêt des motoventilateurs : température d'eau = **80°C**.
- Connecter les outils de diagnostic sur la prise centralisée du véhicule (TEP92 ou DIAG2000).

- Impératif.** - 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 min**. 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 revienne 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.

Nota. - Un effacement des défauts à l'aide d'un outil de diagnostic, n'efface pas l'auto-adaptativité de la richesse.

ANALYSE DES DÉFAUTS

- L'analyse des défauts s'effectue à l'aide d'outils de diagnostic qui permettent de dialoguer avec le calculateur via la prise de diagnostic centralisée.
- Le calculateur d'injection échange des « trames » avec l'outil de diagnostic, à partir desquelles les défauts éventuels sont affichés par celui-ci.
- Les « trames » sont un ensemble de paramètres présélectionnés, relatifs au système d'injection et au fonctionnement du moteur.

Attention. - Suite à un incident sur l'injection, il est indispensable de lire les défauts du calculateur d'injection et du calculateur boîte de vitesses automatique (selon équipement).

Liste des défauts pris en compte par le calculateur d'injection

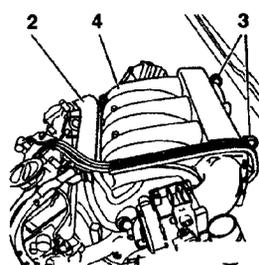
Désignation	Défaut majeur voyant du combiné allumé	Défaut mineur voyant du combiné éteint	Mode secours
Température air admission		x	x
Température eau moteur		x	x
Potentiomètre papillon		x	x
Signal vitesse véhicule		x	
Capteur pression air admission		x	x
Capteur de régime moteur		x	
Capteur de cliquetis		x	x
Sonde à oxygène		x	x
Entrée BVA électronique		x	
Commande relais double :			
- pompe carburant		x	
Commande électrovanne de ralenti		x	x
Commande électrovanne canister		x	
Commande relais double :			
- chauffage sonde à oxygène		x	
Commande injecteurs 1 et 5	x		
Commande injecteurs 2 et 6	x		
Commande injecteurs 3 et 4	x		
Commande allumage :			
- bobine de cylindres 1 et 5	x		
Commande allumage :			
- bobine de cylindres 2 et 6	x		
Commande allumage :			
- bobine de cylindres 3 et 4	x		
Régulateur de ralenti : butée		x	
Auto-adaptation régulation de richesse		x	
Régulation de cliquetis		x	x
Régulation de richesse : sonde à oxygène		x	x
Calculateur injection	x		
Calculateur injection : shunt allumage		x	
Calculateur injection : cliquetis		x	
Tension batterie		x	x

- Toute apparition de défaut, est mémorisée par le calculateur.
- Le calculateur est équipé d'une mémoire où sont enregistrés les éventuels défauts de fonctionnement du système (permanents ou fugitifs).
- Un défaut est considéré permanent tant qu'il est persistant.
- Lorsqu'un défaut majeur est fugitif, le voyant reste allumé pendant **5 s**.
- Le voyant ne s'allume pas en cas de défaut mineur, mais celui-ci est mémorisé par le calculateur.
- Quelque soit le défaut mémorisé, celui-ci s'efface de la mémoire du calculateur après 40 démarrages, sans réapparition du défaut.

Révision de la culasse

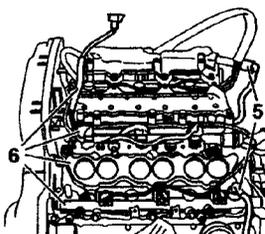
DÉPOSE DE LA CULASSE

- Déposer :
 - le groupe motopropulseur,
 - l'ensemble poumon du régulateur de vitesse avec son support et la tige,
 - l'ensemble faisceau moteur (**2**) et son support (fig. MOT. 29),
 - les pattes de levage (**3**),
 - le collecteur d'admission (**4**).
- Débrancher les tuyaux de recyclage des valeurs d'huile (**5**) (fig. MOT. 30).
- Déposer l'ensemble (**6**) faisceau moteur complémentaire, répartiteur d'admission et rampes d'injection (desserrer les vis en spirale en commençant par l'extérieur).



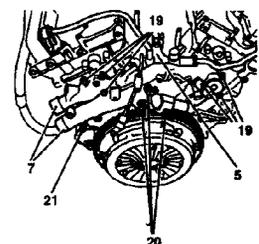
(fig. Mot. 29)

– Récupérer les joints.



(fig. Mot. 30)

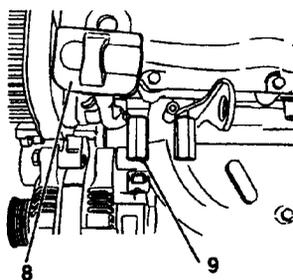
- Obturer les orifices de culasse.
- Déposer la courroie de distribution.
- Déposer (fig. Mot. 31) :
 - l'ensemble (7) collecteur entrée et sortie d'eau,
 - les tuyaux de recyclage des vapeurs d'huile (5).



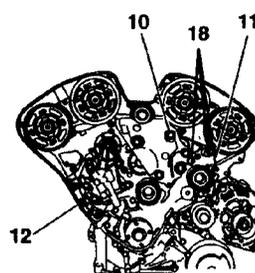
(fig. Mot. 31)

- Déposer (fig. Mot. 32) :
 - la jauge à huile (8),
 - la fixation (9).
- Déposer (fig. Mot. 33) :
 - la vis (10),
 - le support de pompe de direction assistée (11),
 - la vis M8 (12).
- Déposer les couvre-culasses.

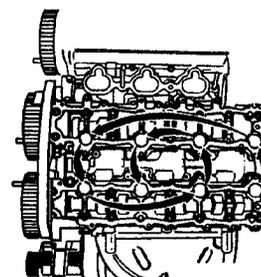
Impératif. – Desserrer progressivement et en spirale, les vis de culasse en commençant par l'extérieur (fig. Mot. 34).
 – Déposer les vis de culasse.
 – Déposer la culasse AV puis la culasse AR.



(fig. Mot. 32)



(fig. Mot. 33)



(fig. Mot. 34)

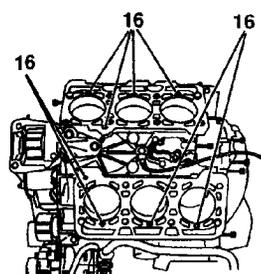
- Récupérer les joints.
- Nettoyer les plans de joint avec le produit décapant homologué.
- Exclure les outils abrasifs ou tranchants.
- Les plans de joint ne doivent comporter ni traces de chocs, ni rayures.
- Nettoyer les trous intercyndres (16) (fig. Mot. 35).

CONTRÔLE DE LA PLANÉITÉ

- Utiliser pour ce contrôle, une règle et un jeu de cales.
- Procéder au contrôle en appliquant la règle sur le plan de joint dans plusieurs sens (longueur, largeur et diagonale).

Nota. – La cale pouvant être introduite entre la règle et le plan de joint de la culasse, correspond à la déformation du plan de joint.

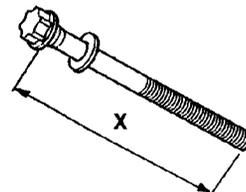
- Déformation maxi (mm) **0,05**



(fig. Mot. 35)

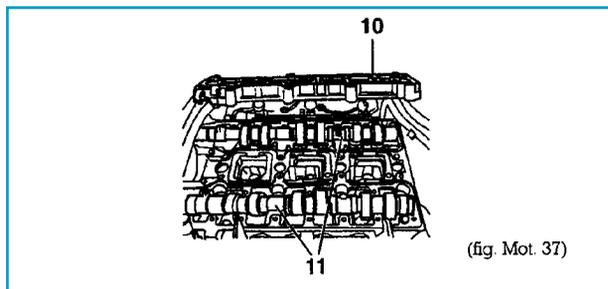
CONTRÔLE DES VIS DE CULASSE

- Contrôler la longueur sous tête des vis de culasse.
- (X) doit être inférieur à **149,5 mm** (fig. Mot. 36).



(fig. Mot. 36)

DÉPOSE DES ARBRES À CAMES



(fig. Mot. 37)

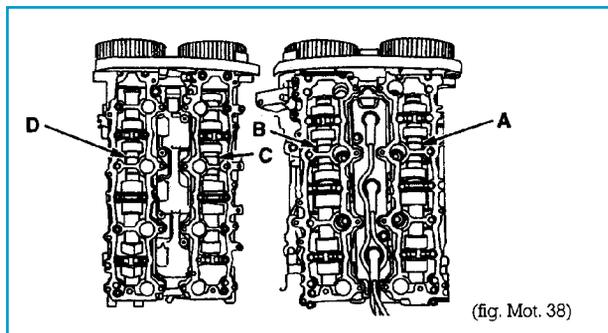
- Desserrer les vis de fixation du carter chapeau d'arbre à cames (**10**) progressivement et en spirale, en commençant par l'extérieur, de manière à le décoller de quelques millimètres de son plan de joint (fig. Mot. 37).
- Faire sortir l'arbre à cames de ses paliers, en le tapant légèrement côté pignon.
- Déposer :
 - le ou les carters chapeau de palier (**10**),
 - le ou les arbres à cames (**11**).
- En cas de dépose des poussoirs :
 - repérer l'emplacement des poussoirs avant dépose,
 - utiliser une ventouse du type extrémité du rodoir de soupapes.
- Chasser l'huile des taraudages recevant les vis de fixation des carters paliers d'arbres à cames.
- Nettoyer les plans de joint avec le produit décapant homologué : exclure les outils abrasifs ou tranchants.

REPOSE DES ARBRES À CAMES

- Reposer des poussoirs :
 - huiler les corps de poussoirs (**Molydal GB SP 370G**),
 - reposer les poussoirs en respectant leur emplacement d'origine,
 - s'assurer de la libre rotation des poussoirs dans la culasse.

IDENTIFICATION DES ARBRES À CAMES

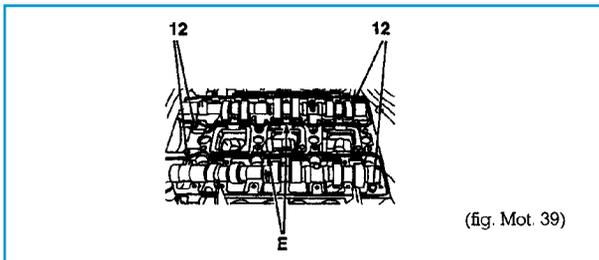
- L'identification des arbres à cames est possible grâce à un marquage (zones **A, B, C, D**) (fig. Mot. 38).



(fig. Mot. 38)

Zones	Arbres à cames	Marquage
A	échappement D	E719
B	admission D	A717
C	admission G	A718
D	échappement G	E720

- Lubrifier les cames et les paliers (**Molydal GP SP 370G**).
- Reposer le ou les arbres à cames.
- Vérifier la présence des goupilles (**12**) (fig. Mot. 39).



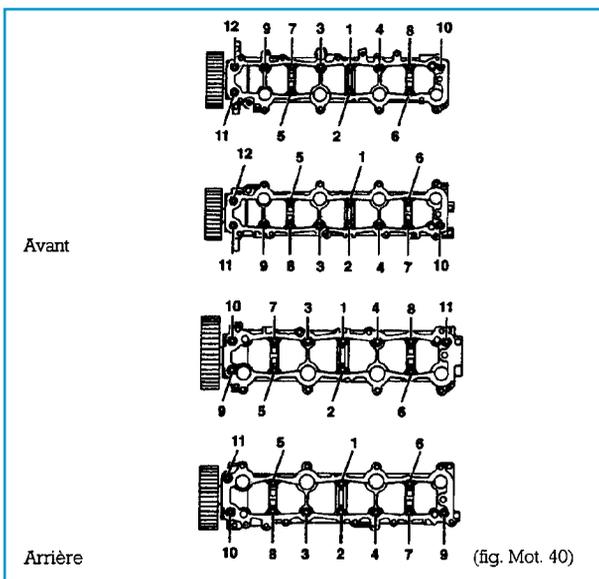
(fig. Mot. 39)

- Déposer un cordon de pâte à joint silicone catégorie 2 (**Autojoint Or**) en (**E**) sur le pourtour des plans de joints.
- Reposer le ou les carters paliers d'arbres à cames (**10**).
- Impératif.** - Approcher puis serrer progressivement les vis de fixation dans l'ordre indiqué (de **1** à **12**) (fig. Mot. 40).
- Préserrage (daN.m) **0,2**
- Serrage (daN.m) **0,8**
- Contrôler le serrage (daN.m) **0,8**

REPOSE DE LA CULASSE

- Nettoyer le filetage des vis de culasse dans le carter cylindres, en utilisant un taraud.
- Vérifier la présence des goupilles (**17**) (fig. Mot. 41).
- Mettre en place les joints de culasse neufs.
- Attention.** - Les trous (**17a**) doivent être dégagés.
- Monter les culasses, pignons d'arbres à cames pigés.
- Brosser le filetage des vis de culasse.
- Reposer les vis de culasse préalablement enduites de graisse **Molykote G Rapid Plus** sur les filets et sous la tête.
- Impératif.** - Serrer les vis de culasse dans l'ordre indiqué (à l'aide de la douille réf. 185) (fig. Mot. 42).
- Préserrage (daN.m) **2**
- En procédant vis par vis :
 - desserrer complètement,
 - resserrer (daN.m) **1,5**
 - serrage angulaire **225°**

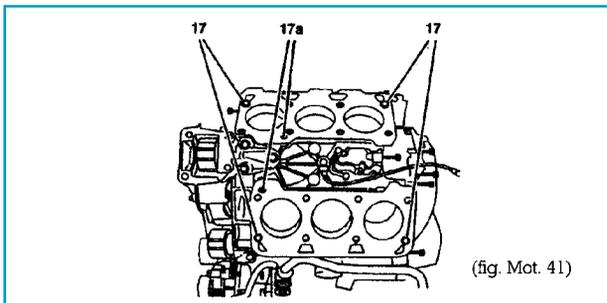
Nota. - Les couvre-culasses sont dotés d'un joint composite supportant plusieurs démontages : si le joint est blessé, il peut être réparé partiellement à l'aide de pâte à joint Silicone Catégorie 2.



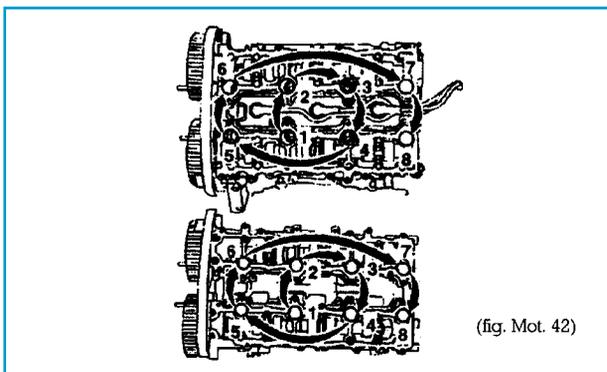
Avant

Arrière

(fig. Mot. 40)

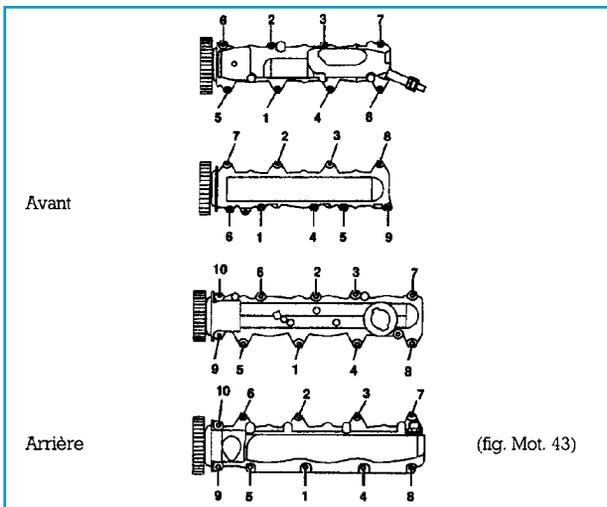


(fig. Mot. 41)



(fig. Mot. 42)

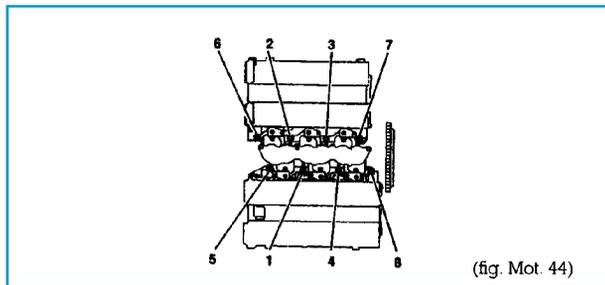
- Reposer les couvre-culasses.
- Approcher puis serrer progressivement les vis de fixation dans l'ordre indiqué (de **1** à **10**) (fig. Mot. 43).



(fig. Mot. 43)

- Préserrage (daN.m) **0,5**
- Serrage (daN.m) **1**
- Contrôler le serrage (daN.m) **1**
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Serrer (daN.m) :
- les vis (**18**) (fig. Mot. 33) **3,9**
- la vis (**10**) **6**
- la fixation (**9**) (fig. Mot. 32) **2,5**
- les vis (**19**) (fig. Mot. 31) **0,8**
- les vis (**20**) **2,5**
- la vis (**21**) **0,8**
- Remplacer systématiquement les joints du répartiteur d'admission.

Impératif. - Serrer les vis du répartiteur dans l'ordre indiqué (fig. Mot. 44).



(fig. Mot. 44)

- Fixation M8 (boîte de vitesses mécanique) :
- Préserrage (daN.m) **1**
- Serrage (daN.m) **2,5**
- Contrôler le serrage (daN.m) **2,5**
- Fixation M6 (boîte de vitesses automatique) :
- Préserrage (daN.m) **0,4**
- Serrage (daN.m) **1**
- Contrôler le serrage (daN.m) **1**

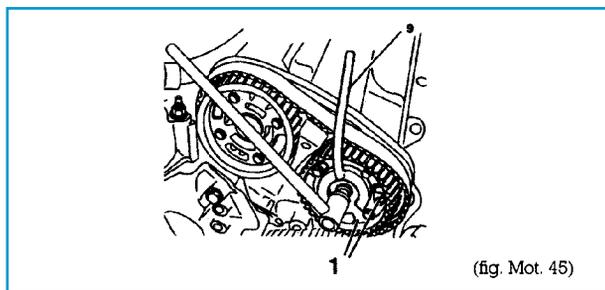
Interventions sur le moteur ne nécessitant pas sa dépose

Dépose-repose joints à lèvres

ÉCHANGE DU JOINT À LÈVRES D'ARBRE À CAMES

Dépose

- Déposer la courroie de distribution.
- Reposer le support moteur supérieur D.
- Déposer la ou les pignes de calage des arbres à cames.
- Desserrer la vis de fixation des moyeux d'arbres à cames, en immobilisant les arbres à cames à l'aide de l'outil [9] (-). **0187F** (fig. Mot. 45).



(fig. Mot. 45)

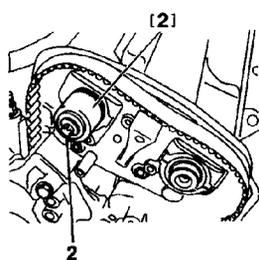
- Déposer :
 - l'ensemble moyeu/pignon (**1**),
 - le ou les joints à lèvres.

Repose

- Garnir de graisse l'intervalle entre les lèvres.
- La face extérieure du joint à lèvres doit être exempte de toute trace d'huile.
- Monter des joints à lèvres d'arbres à cames neufs à l'aide de l'outil [2] (réf. **187D**) et des vis de fixation des moyeux d'arbres à cames (**2**) (fig. Mot. 46).
- Déposer le support moteur supérieur D.
- Enduire de graisse **Molykote G Rapid Plus** les filets et les faces d'appui sous tête des vis.
- Reposer l'ensemble moyeu/pignon (**1**).

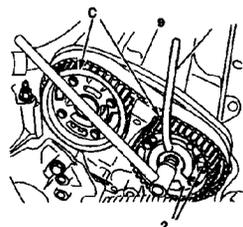
Nota. - Les quatre poulies sont identiques.

Attention. - Lors de la repose, respecter le positionnement suivant : flasque (**C**) côté extérieur moteur pour l'admission ; flasque (**C**) côté intérieur moteur pour l'échappement (fig. Mot. 47).



(fig. Mot. 46)

- Serrer la vis de fixation des moyeux d'arbres à cames (2) en immobilisant les arbres à cames à l'aide de l'outil [9].



(fig. Mot. 47)

- Deux méthodes de serrage sont possibles :
 - 1) serrage à l'angle conseillé :
 - serrage (daN.m) 2
 - serrage angulaire 57°
 - 2) serrer au couple, serrage (daN.m) 8
- Reposer la ou les pignes de calage des arbres à cames.
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

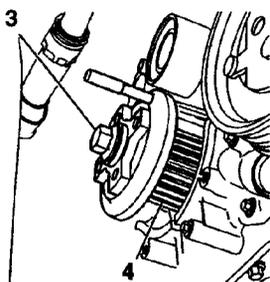
ÉCHANGE DU JOINT À LÈVRES VILEBREQUIN (côté distribution)

Dépose

- Déposer la courroie de distribution.
- Déposer la tôle inférieure de fermeture du carter d'embrayage.
- Bloquer le volant-moteur à l'aide de l'arrêt (réf. 153 ZK).
- Déposer (fig. Mot. 48) :
 - la pigne de calage du vilebrequin,
 - la vis (3),
 - le pignon de vilebrequin (4),
 - le joint à lèvres.

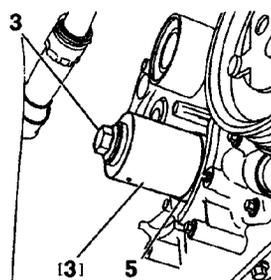
Repose

- Monter un joint à lèvres neuf (5) à l'aide de l'outil [3] (réf. 187G) et de la vis (3) (fig. Mot. 49).



(fig. Mot. 48)

- Reposer les différents organes en procédant dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Serrer la vis (3) (daN.m) 4
- Puis serrage angulaire 30°

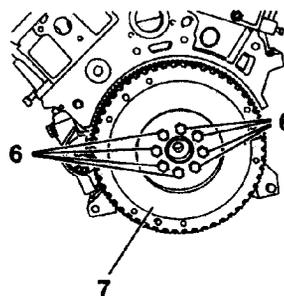


(fig. Mot. 49)

ÉCHANGE DU JOINT À LÈVRES VILEBREQUIN (côté volant-moteur)

Dépose

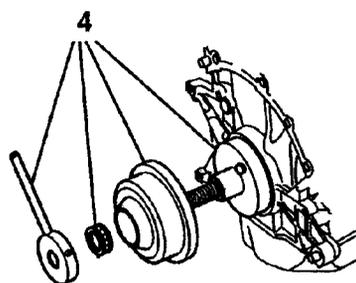
- Déposer :
 - la boîte de vitesses,
 - l'embrayage.
- Déposer (fig. Mot. 50) :
 - les vis (6),
 - le volant-moteur (7),
 - le joint à lèvres.



(fig. Mot. 50)

- Reposer le joint à lèvres du vilebrequin à l'aide de l'outil [4] (réf. 187H) (fig. Mot. 51).

Impératif. - La face extérieure du joint à lèvres doit être exempte de toute trace d'huile.



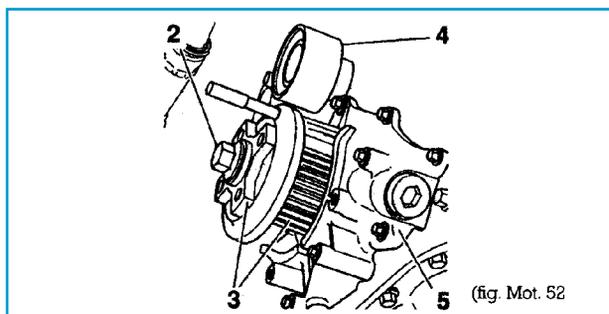
(fig. Mot. 51)

- Reposer :
 - le volant-moteur (7),
 - les vis (6).
- Serrer les vis (6) (daN.m) 2
- Puis serrage angulaire 60°
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Dépose-repose pompe à huile

DÉPOSE

- Déposer la courroie de distribution.
- Vidanger le moteur.
- Déposer la tôle inférieure de fermeture du carter d'embrayage.
- Bloquer le volant-moteur à l'aide de l'arrêtoir (réf. **153 ZX**).
- Déconnecter l'alimentation électrique du compresseur.
- Débrider le tuyau de réfrigération.
- Écarter le compresseur de réfrigération avec son support de fixation, sans ouvrir le circuit de fluide.
- Déposer le support AV de compresseur.
- Déposer la pige de calage du vilebrequin.
- Déposer (fig. Mot. 52) :
 - la vis (2),
 - le pignon de vilebrequin (3),
 - le galet enrouleur (4),
 - la pompe à huile (5),
 - le joint à lèvres.



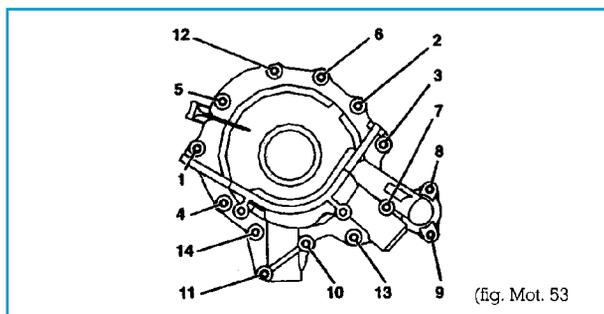
REPOSE

Nota. - La pompe à huile est dotée d'un joint composite supportant plusieurs démontages ; si le joint est blessé, il peut être réparé partiellement à l'aide de pâte à joint Silicone Catégorie 2.

- Reposer :
 - un joint à lèvres neuf,
 - la pompe à huile.

Impératif. - Approcher puis serrer progressivement les vis de fixation dans l'ordre indiqué (de **1** à **14**) (fig. Mot. 53).

- Préserrage (daN.m) **0,5**
- Serrage (daN.m) **0,8**
- Contrôler le serrage (daN.m) **0,8**
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Serrer (daN.m) :
 - le galet (4) **8**
 - la vis (2) **4**
 - puis serrage angulaire **80°**
 - les vis du support AV de compresseur **3,9**
 - les vis du compresseur **3,9**



Caractéristiques moteurs

Code moteur	XU10J4RL3	XU10J2CTEL3	ES9J4L3
Type réglementaire moteur	RFV	RGX	XFZ
Repère organe	10HJS3/10HJT5/10HJW6/10HJT4/10HJX2	10HJM6/10HJM7/10HJN1	10FJ27/10FJ28
Nombre de cylindres	4		6
Alésage x course (mm)	86 x 86		87 x 82,6
Cylindrée (cm ³)	1 998		2 946
Rapport volumétrique	10,4/1	8/1	10,5/1
Puissance maxi (kW CEE)	97,4	108	140
Puissance maxi (ch DIN)	135	150	194
Régime puissance maxi (tr/mn)	5 500	5 300	5 500
Couple maxi (daN.m CEE)	18	23,5	26,7
Régime couple maxi (tr/mn)	4 200	2 500	4 000
Turbocompresseur	-	Garett T025	-
Échangeur	-	air/air	-
Pressions suralimentation	-	0,7	-

Code moteur	XU10J4RL3	XU10J2CTE/L3	ES9J4/L3
Systeme d'injection	Injection multipoint		
Marque	Bosch		
Type	MP5.2	MP3.2	MP7.0
Pot catalytique	oui	oui	oui
Carburant	sans plomb 98 RON/88 MON 95 RON/85 MON		

Code moteur	XUD11BTE/L3	XUD11BTE/L4	DK5ATE/L3
Type réglementaire moteur	P8C		THY
Repère organe	10 DA8W 10 DA9W 10 DA6W 10 DA7W	10 DA5R 10 DA6R	10 FZ30 10 FZ70
Nombre de cylindres	4		
Alésage x course (mm)	85 x 92		92 x 92
Cylindrée (cm ³)	2 088		2 446
Rapport volumétrique	21,5/1		21/1

Code moteur	XUD11BTE/L3	XUD11BTE/L4	DK5ATE/L3
Puissance max ⁱ (kW CEE)	80		94,5
Puissance max ⁱ (ch DIN)	110		130
Régime puissance max ⁱ (tr/mn)	4300		
Couple max ⁱ (daN.m CEE)	25		28,5
Régime couple max ⁱ (tr/mn)	2 000		
Turbocompresseur	Garret T2		KKK K14 - Garret T2
Échangeur	air/air		air/eau
Pression de suralimentation (bar)	2 000 tr/mn : 0,9 + 0,1/- 0,15 3 000 tr/mn : 0,9 ± 0,1		3 000 tr/mn : 0,9 ± 0,05
Systeme d'injection	Injection électronique		
Marque	Lucas		Bosch
Type	Epic		MSA 11 7.6/VP 36
Opacité des fumées	1,54		1,46

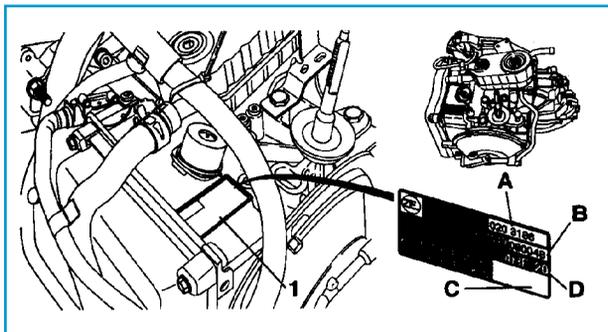
Caractéristiques boîte de vitesses

BOÎTE DE VITESSES ML5/T

- Affectation :

Types Mines	GB XFZ E GB XFZ 2	GB XFZ E GB XFZ 2	GB THY E
Type réglementaire moteur	XFZ		THY
Moteur	ES9J4		DK5ATE
Particularités	roues 16 pouces	roues 15 pouces	-
Repère organe	20LE33		20KM02
Type B.V.	ML5T		MG5T
Vitesse : 1 000 tr/min en 1 ^{er}	8,88	8,71	8,51
Vitesse : 1 000 tr/min en 2 ^e	16,20	15,88	15,60
Vitesse : 1 000 tr/min en 3 ^e	24,19	23,71	24,72
Vitesse : 1 000 tr/min en 4 ^e	32,00	31,36	33,80
Vitesse : 1 000 tr/min en 5 ^e	39,38	38,59	45,34
Vitesse : 1 000 tr/min en M. AR			8,51

Types Mines	GB XFZ E GB XFZ 2	GB XFZ E GB XFZ 2	GB THY E
Rapport 1 ^{er}	12 x 39		12 x 38
Rapport 2 ^e	23 x 41		23 x 40
Rapport 3 ^e	31 x 37		34 x 40
Rapport 4 ^e	41 x 37		43 x 38
Rapport 5 ^e	45 x 33		53 x 38
Rapport M. AR	13 x 41		12 x 41
Couple de pont	17 x 71		16 x 65
Couple tachymètre	25 x 20		16 x 20
Diamètre différentiel (mm)	84		-
Capacité (l)	1 850		

BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20**Identification****Plaque d'identification**

– L'identification de la boîte de vitesses automatique est assurée par une plaquette rivetée sur le carter :

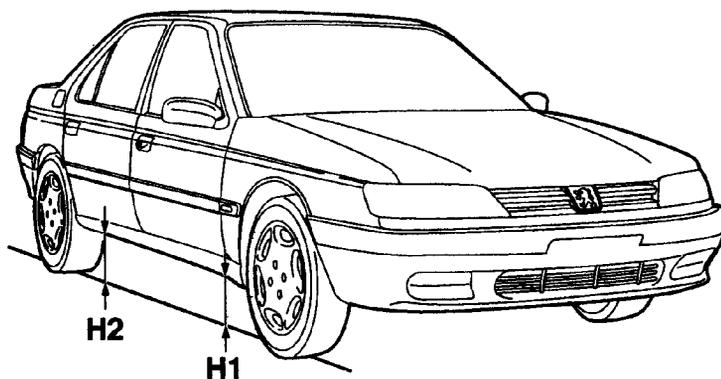
- (A) : numéro de série,
- (B) : numéro de nomenclature ZF (3 derniers chiffres pris en compte),
- (C) : repère organe,
- (D) : type de boîte de vitesses automatique.

Caractéristiques

- Affectation : XFZ
- Type Mines : ES9J4
- Code moteur : 20HZ03
- Types B.V. : 4HP20
- Rapports :
 - première : 2,718
 - deuxième : 1,481
 - troisième : 1
 - quatrième : 0,720
 - marche AR : 2,568
- Couple de descente : 61 x 66
- Couple de pont : 20 x 69
- Couple tachymètre : 20 x 16
- Capacité d'huile (l) : 8,3
- Complément après vidange (l) : 3

CARACTÉRISTIQUES DES TRAINS ROULANTS

- La mise en assiette de référence du véhicule est nécessaire pour le contrôle des trains AV et AR ; elle se mesure entre les appuis de cric et le sol (pression des pneumatiques correcte (H1-H2).

**ANGLE DE TRAIN AV**

Types Mines	6B RFV P / 6B RFV 9 / 6B RFV E 6B R6E 2 / 6B R6E 4	6B RGX E / 6B RGX P
Type réglementaire moteur	RFV / R6E	RGX
Moteur	XU10J4R	XU10J2CTE
H1	Suspension normale : 139 – Suspension renforcée : 164	
Parallélisme par roue	+ 0,75 ± 0,5 / + 0° 7' ± 4'	
Carrossage	- 0° 27' ± 30'	
Chasse	- 2° 47' ± 30'	
Pivot	+ 13° 44' ± 30'	

– Parallélisme :

- + = ouverture,
- - = pincement.

– Ces valeurs correspondent à une assiette de référence (H1).

ANGLE DE TRAIN AV

Types Mines	6B P8C P / 6B P8C E	6B THY E	6B XFZ 2 / 6B XFZ 4 6B XFZ E / 6B XFZ P
Type réglementaire moteur	P8C	THY	XFZ
Moteur	XUD11BTE	DK5ATE	ES9J4
H1	Suspension normale : 139 Suspension renforcée : 164	SN : 144 SR : 169	144
Parallélisme par roue	+ 0,75 ± 0,5 / + 0° 7' ± 4'		
Carrossage	- 0° 27' ± 30'		
Chasse	- 2° 47' ± 30'		
Pivot	+ 13° 44' ± 30'		

- Parallélisme :
- + = ouverture,
- - = pincement.
- Ces valeurs correspondent à une assiette de référence (H1).
- Suspension normale (SN).
- Suspension renforcée (SR).

ANGLES DE TRAIN AR

Types Mines	6B RFV P 6B RFV 9 6B RFV E 6B R6E 2 6B R6E 4	6B RGX E 6B RGX P
Type réglementaire moteur	RFV R6 E	RGX
Moteur	XU10J4R	XU10J2CTE
H2	suspension normale : 133/83 suspension renforcée : 152/90	
Carrossage	- 1° 29' ± 30'	
Parallélisme par roue (mm)	+ 1,2 ± 0,3 + 1,5 ± 0,3 + 0° 11' ± 3' + 0° 14' ± 3'	

- Parallélisme :
- + = ouverture,
- = pincement.
- Ces valeurs correspondent à une assiette de référence (H2).

ANGLES DE TRAIN AR

Types Mines	6B Xfz E 6B Xfz 2	6B Xfz 2 6B Xfz 4 6B Xfz E 6B Xfz P	6B P8C E 6B P8C P	6B THY E
Type réglementaire moteur	XFZ		P8C	THY
Moteur	ES9J4		XUD11BTE	DK5ATE
Particularités	roues : 15"	roues : 16"		
H2	137/87	133/83	suspension normale : 133/83 suspension renforcée : 152/90	suspension normale : 137/87 suspension renforcée : 162/112
Carrossage	- 1°29' ± 30'			
Parallélisme par roue (mm)	+ 1.2 ± 0.3 + 1.5 ± 0.3 + 0°11' ± 3' + 0°14' ± 3'			

Parallélisme :

- + = ouverture,
- = pincement.

Ces valeurs correspondent à une assiette de référence (H2).

ROUE

CARACTÉRISTIQUES

Types Mines	6B Rgx E 6B Rgx P	6B P8C E 6B P8C P	6B Rfv E 6B Rfv 9 6B Rfv P	6B Xfz E 6B Xfz P 6B Xfz 2 6B Xfz 4
Moteur	XU10J2CTE	XUD11BTE	XU10J4R	ES9J4
Particularités			RFA	
Repère jante	6 1/2 J15 CH 5.45			
Taille	205/60R15 91V	205/60R15 91H	205/60R15 91V	205/65R15 94V
Marque pneumatiques	PIRELLI P4000E MICHELIN MXV3A GOODYEAR NCT2			PIRELLI P4000E MICHELIN MXV3A GOODYEAR NCT3
Pression avant	2.3			
Pression arrière				

Types Mines	6B XfZ P 6B XfZ P 6B XfZ 2 6B XfZ 4	6B THY E	6B RFV E 6B RFV 9 6B RFV P 6B R6E 2 6B R6E 4
Moteur	ES9J4	DKSATE	XU10J4R
Repère jante	7 1/2J 16CH 5.45	-	-
Taille	225/55ZR 16	205/65R15 94V	195/65R15 91H
Marque pneumatiques	MICHELIN MXM PIRELLI P6000	PIRELLI P4000E MICHELIN MXV3A GOODYEAR NCT3	PIRELLI P4000E MICHELIN MXV3A MICHELIN MXV3A
Pression avant	2.3	2.3	2.3
Pression arrière			
Pression avant 5 personnes + 50 kg vitesse supérieure à 200 km/h	2.5	-	-
Pression arrière 5 personnes + 50 kg vitesse supérieure à 200 km/h			

COUPLES DE SERRAGE (daN.m)

- Jantes acier 9
- Jantes alliage léger 9

Freins

CARACTÉRISTIQUES

Freins AV

Types Mines	6B XfZ P/6B XfZ 4 6B XfZ E/6B XfZ 2	6B XfZ E/6B XfZ 2
Code moteur	ES9J4	
Particularités	roue 16"	roue 15"
Type de frein	disque ventilé	
Diamètre nominal (mm)	295	288
Épaisseur nominale (mm)	28	
Épaisseur mini (mm)	26	
Voile maxi (mm)	0,05	
Variation d'épaisseur maximum (mm)	0,01	
Étriers de frein (mm)	Tèves FN S7	Bosch série 5 Z0
Épaisseur mini plaquettes de frein	2	
Diamètre du piston (mm)	57	

Freins AR

Types Mines	6B XfZ P/6B XfZ 4 6B XfZ E/6B XfZ 2
Code moteur	ES9J4
Particularités	-
Type compensateur	asservi à la charge
Type de frein	disque
Diamètre nominal du disque (mm)	290
Épaisseur nominal (mm)	10
Épaisseur mini (mm)	8
Voile maxi (mm)	0,05
Variation d'épaisseur (maximum) (mm)	0,01
Épaisseur mini (mm) (plaquettes de frein)	2
Étriers de frein	ITT Tèves
Diamètre piston ou cylindre récepteur (mm)	33
Réglage du frein à main	levier de frein à main : 4 à 6 crans roue dentée : 6 crans

Compensateur AR asservi à la charge Type moteur XfZ moteur ES9J4

Réglage compensateur

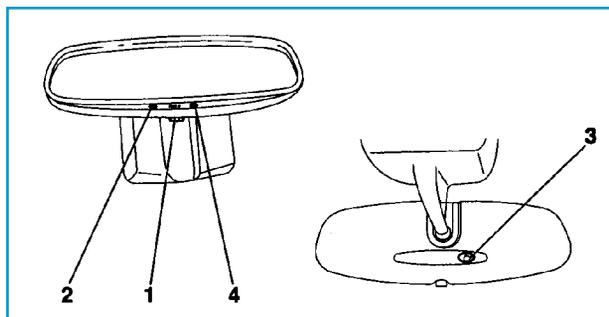
	Quantité carburant : vide			Quantité carburant : 1/2			Quantité carburant : plein		
	contrôle 1	contrôle 2	contrôle 3	contrôle 1	contrôle 2	contrôle 3	contrôle 1	contrôle 2	contrôle 3
Pression AV	30	80	100	30	80	100	30	80	100
pression AR		52	58		54	60		56	62

Équipements

PRÉSENTATION RÉTROVISEUR AUTOMATIQUE JOUR ET NUIT (électrochrome)

Identification

- Montage en série sur coupés 406 (niveau de finition 4).
- Cet équipement assure le passage automatique et progressif entre les utilisations jour et nuit (au moyen d'un interrupteur (1)).



Attention. - Le témoin vert (4) s'allume lors de la mise sous tension par l'interrupteur (1).

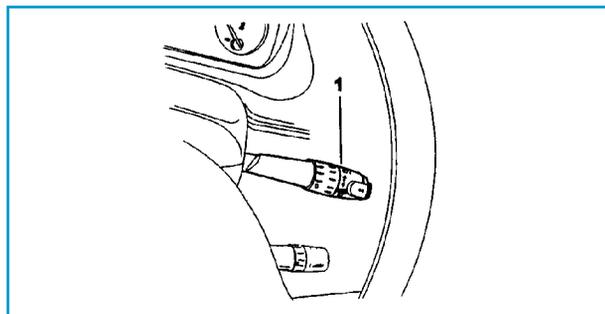
Principe de fonctionnement

- Une cellule (3) sur la face AV du rétroviseur enregistre l'intensité de lumière provenant de l'avant du véhicule.
- Le témoin vert s'allume lors de la mise sous tension par l'interrupteur.
- Une cellule (2) fixée sur la face AR du rétroviseur, enregistre l'intensité de lumière provenant de l'arrière du véhicule.
- La différence de luminosité qui existe entre l'avant et l'arrière du véhicule, engendre une modification de fonçage du rétroviseur.

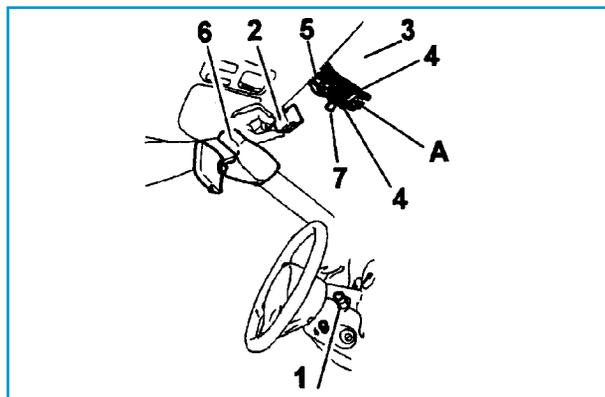
- Nota.** - Une lumière rasante comme le soleil couchant peut, dans certains cas, piéger la cellule et bloquer le fonctionnement.
- L'adaptation aux conditions d'éclairage évite l'éblouissement et assure une visibilité optimale.
 - Pour assurer une visibilité optimale lors d'une manœuvre, le miroir s'éclaircit automatiquement dès l'engagement de la marche AR.
 - En cas de panne, le système se met automatiquement sur OFF (réflexivité maximum).

ESSUIE-VITRE AUTOMATIQUE

- Ce dispositif permet, dès sa mise en action à partir de la commande essuie-vitre, d'assurer le déclenchement et la gestion automatique de l'essuie-vitre AV.
- L'essuie-vitre automatique est repris du véhicule 406.

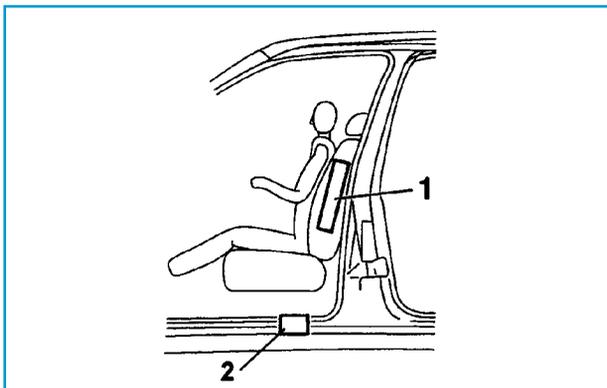


- Le système d'essuie-vitre automatique reprend les éléments standards suivants :
 - les bras-raclettes d'essuie-vitre AV,
 - le moteur essuie-vitre et son mécanisme,
 - la pompe lave-vitre fixée sur son réservoir sous l'aile AV passager,
 - un commutateur essuie-vitre (1).

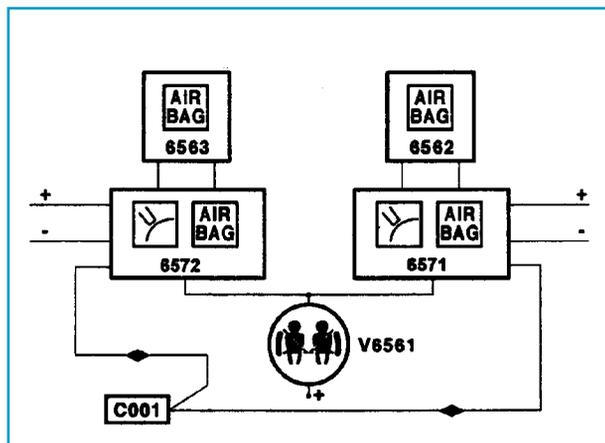


- Le système essuie-vitre automatique se compose des éléments spécifiques suivants :
 - un boîtier électronique (2) (capteur de pluie) chargé de gérer l'essuyage et le prolongement d'essuyage après lavage,
 - un pare-brise (3) muni d'une sérigraphie sur sa surface interne masquant l'implantation du capteur de pluie, les fixations du capteur de pluie (4) et la fixation de l'embase du rétroviseur (5),
 - une petite fenêtre transparente (A) est intégrée dans la sérigraphie (zone de détection),
 - un rétroviseur avec habillage plastique incorporé (6), cachant le capteur de pluie,
 - deux relais de 25 A commandés par le capteur de pluie, l'un servant à la commande Marche/Arrêt et l'autre au changement Petite Vitesse/Grande Vitesse,
 - un faisceau (7) muni d'un connecteur (11V.NR) descendant de la garniture de toit.

SACS GONFLABLES LATÉRAUX



- Les sacs gonflables latéraux viennent renforcer la sécurité passive des véhicules.
- Lors d'un choc latéral, le sac gonflable (1) situé dans l'armature de dossier du siège, vient s'interposer entre la porte et le passager.
- Ce sac gonflable est commandé par un boîtier électronique (2) situé à proximité des longerons.



- Ces boîtiers sont fixés de chaque côté du véhicule et sont indépendants l'un de l'autre et possèdent :
 - leur propre ligne de commande,
 - une alimentation séparée,
 - leur propre ligne de diagnostic.
- Ces boîtiers partagent le même voyant d'alerte implanté dans le combiné.

Principales caractéristiques circuits de réfrigération

CIRCUITS DE RÉFRIGÉRATION R134a

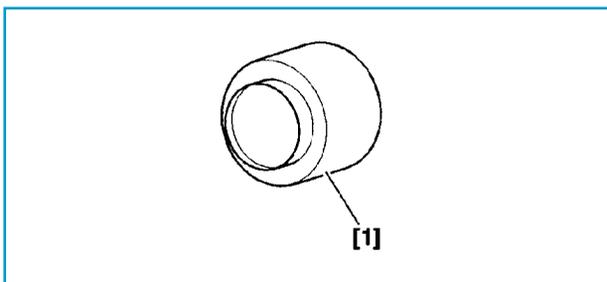
Code moteur	tous types sauf ES9J4, DK 5	ES9J4	DK5
Particularités	sans capacité tampon	-	sans capacité tampon
Marque compresseur	SANDEN	SANDEN	SANDEN
Type	SD7V16	SD7V16	SD7V16
Capacité d'huile	135 cm ³ ± 15 cm ³	135 cm ³ ± 15 cm ³	135 cm ³ ± 15 cm ³
Type d'huile	SP10	SP10	SP10
Capacité réfrigérant	885 g	875 g	850 g

Évolution arbres à cames

DK5ATE

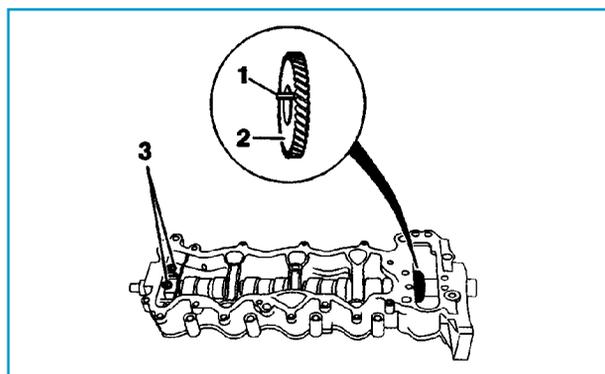
- De série, il existe trois montages d'arbre à cames différents.
- Des kits sont disponibles en Pièces de Rechange, comprenant un arbre à cames avec des pièces complémentaires permettant de réaliser les divers montages.

OUTILLAGE SPÉCIAL

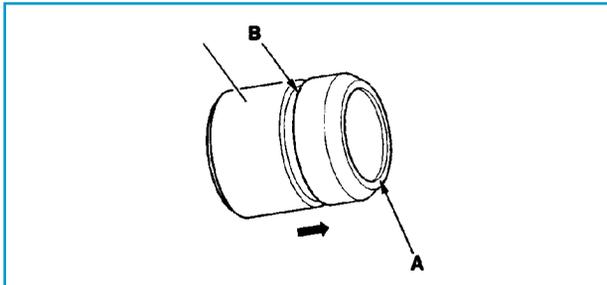


- [1] : Tampon de montage du joint à lèvres d'arbre à cames (côté embrayage) (-). 0178M.

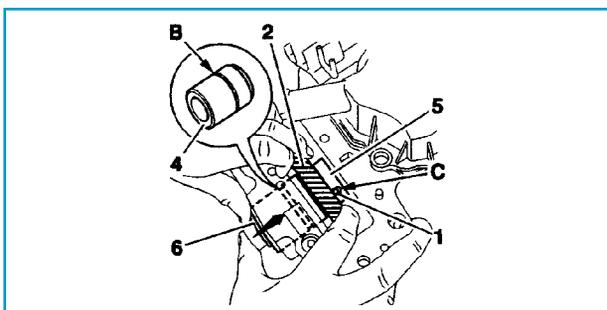
MOTEURS ÉQUIPÉS D'UNE POMPE À VIDE À ENTRAÎNEMENT PAR L'ARBRE À CAMES



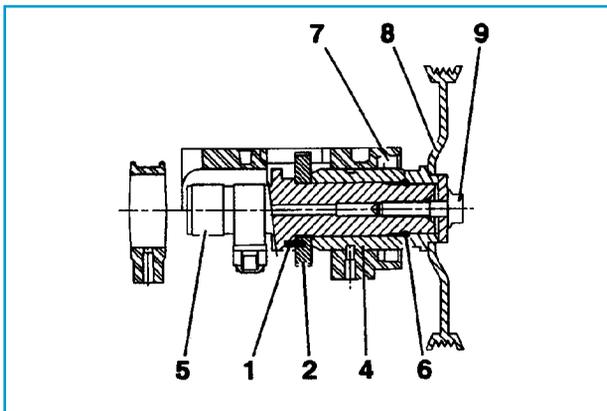
- Engager l'arbre à cames en le repoussant au maximum, côté distribution.
- Orienter la goupille (1) du pignon (2) côté distribution.
- Reposer le pignon (2).
- Reposer la butée d'arbre à cames.
- Nettoyer et enduire de **Loctite Frenotanch** les vis (3).
- Serrer les vis (3) (daN.m) **12**



- Impératif.** - Respecter le sens de montage du palier intermédiaire (4).
- Introduire le palier intermédiaire (4) en présentant la face (A) et la rainure (B), côté pignon (2).
 - Reposer :
 - le palier intermédiaire (4),
 - positionner la goupille (1) du pignon (2) dans l'encoche (C) de l'arbre à cames (5).
 - Reposer un joint torique (6) neuf.

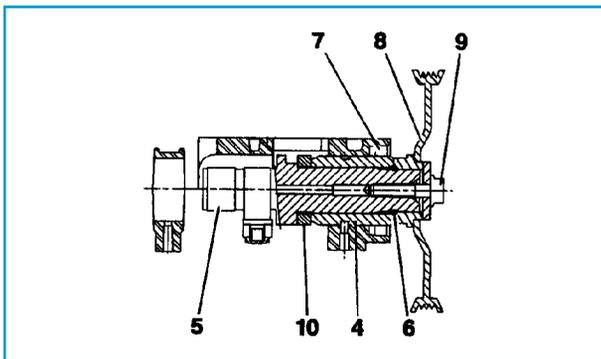


- 1 : Goupille
- 2 : Pignon
- 4 : Palier intermédiaire
- 5 : L'arbre à cames
- 6 : Joint torique
- 7 : Joint à lèvres
- 8 : Poulie
- 9 : Vis
- B : Rainure



- Impératif.** - La face extérieure du joint à lèvres doit être exempte de toute trace d'huile.
- Reposer un joint à lèvres neuf (7) à l'aide de l'outil [1].
 - Reposer la poulie (8).
 - Serrer la vis (9) + **Loctite Frenotanch** (daN.m) **4,3**

MOTEURS ÉQUIPÉS D'UNE POMPE À VIDE ENTRAÎNÉE PAR LA COURROIE D'ACCESSOIRES OU SANS POMPE À VIDE



- Méthode de montage identique à la précédente.
- Remplacer la goupille (1) et le pignon (2) par l'entretoise (10).
- 4 : Palier intermédiaire
- 5 : Arbre à cames
- 6 : Joint torique
- 7 : Joint à lèvres
- 8 : Poulie
- 9 : Vis
- 10 : Entretoise

Évolution boîte de vitesses ML5T

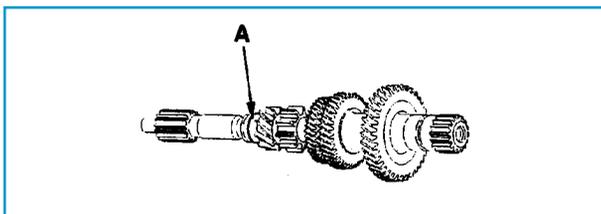
ÉVOLUTION ROULEMENTS ARBRE PRIMAIRE

- Il a été nécessaire de renuméroter les boîtes de vitesses afin d'identifier les différentes évolutions internes des boîtes de vitesses.

Moteur	Ancien repère organe	Nouveau repère organe
XUD11BTE	20 LE 31	20 LE 48
XU10J2TE	20 LE 29	20 LE 46
ES9J4	20 LE 30	20 LE 47

Identification

- Évolution du diamètre de la portée du roulement sur l'arbre primaire (côté 1^{er}).

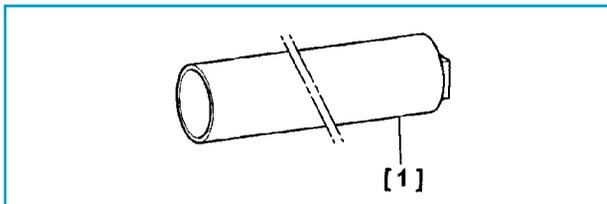


- Zone A : portée de roulement.
- Diamètre ancien montage (mm) **29**
- Diamètre nouveau montage (mm) **27**

- Pièces concernées par l'évolution :
 - l'arbre primaire,
 - cage intérieure du roulement d'arbre primaire,
 - le guide de butée d'embrayage.

Interchangeabilité

- L'arbre primaire : DPR ne livre que le nouvel arbre primaire avec le kit roulement (les pièces sont interchangeables).
- Le roulement d'arbre primaire, le guide de butée d'embrayage : la DPR livre toujours les deux montages.

Outillage spécial

[1] : Tube de montage de la cage intérieure du roulement d'arbre primaire (-).0332P.

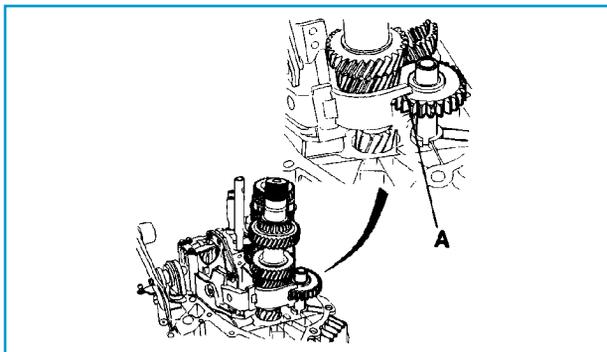
ÉVOLUTION BASCULEUR DE MARCHE AR

- Il a été nécessaire de renuméroter les boîtes de vitesses afin d'identifier les différentes évolutions internes des boîtes.

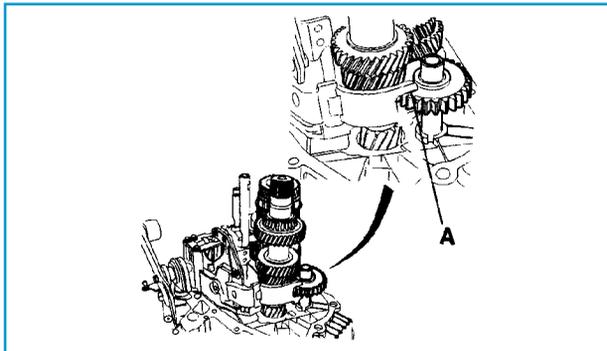
Moteur	Ancien repère organe	Nouveau repère organe
XUD11BTE	20 LE 14	20 LE 31
XU10J2TE	20 LE 07	20 LE 29

Identification

- Ancien montage.



- Nouveau montage.



- L'identification entre l'ancien montage et le nouveau montage se fait par :
 - les ouvertures dans le nouveau levier,
 - le point de contact (A) levier/baladeur de marche AR différentiel.
- Pièces concernées par l'évolution :
 - le basculeur de marche AR,
 - le carter de boîte de vitesses.

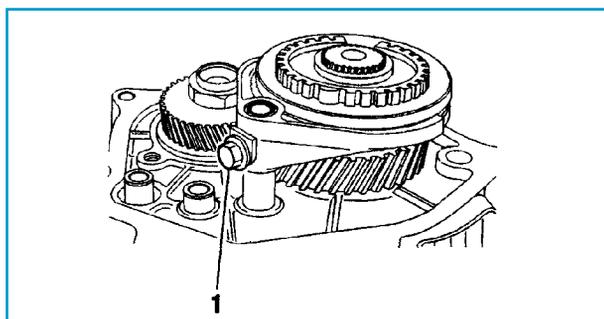
Interchangeabilité

- Les deux pièces ne sont pas interchangeables.
- La DPR commercialise les deux types de pièces.

ÉVOLUTION VIS FIXATION FOURCHETTE DE 5°

- À partir du numéro de boîte de vitesses (suivant motorisation).

Moteur	Repère B.V.	Numéro de B.V.
ES9J4	20 LE 47	86 373
XUD11BTE	20 LE 48	86 373
XU10J2TE	20 LE 46	86 373

Identification

- Vis fixation fourchette de 5° (1).
- Vis de classe 10,9 au lieu de 8,8 (inscrite sur la tête de vis).

Interchangeabilité

- À épuisement du stock, la DPR ne livrera que des vis de nouvelle définition.

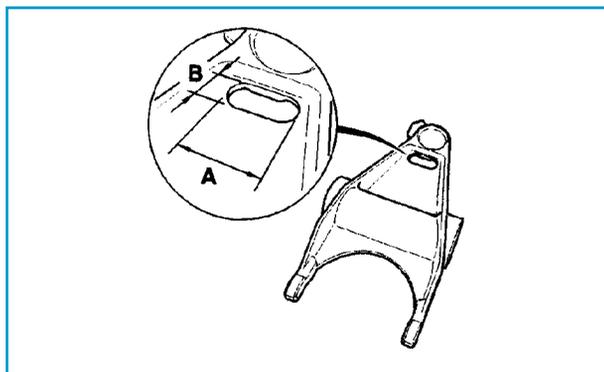
Couples de serrage (daN.m)

- Vis classe 8,8 2
- Vis classe 10,9 2,6

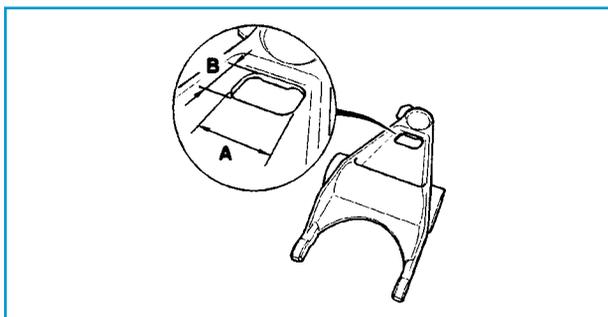
Attention. - L'évolution du couple de serrage ne supprime pas le collage de la fourchette.

ÉVOLUTION FOURCHETTE DE DÉBRAYAGE

- Les fourchettes de débrayage ont subi une évolution qui a une incidence sur l'outillage de clippage de butée d'embrayage.

Identification

- Ancien montage (mm) :
- cote **A** 19
 - cote **B** 9

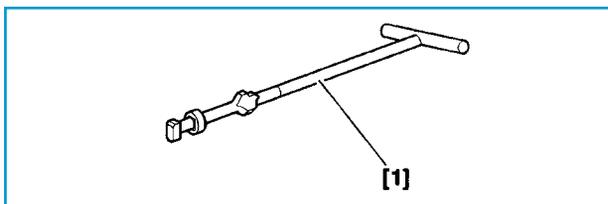


- Nouveau montage (mm) :
- cote **A** 19
 - cote **B** 13

Interchangeabilité

- À épuisement du stock, DPR ne livrera plus que les pièces de nouvelle définition.

Outils spécial

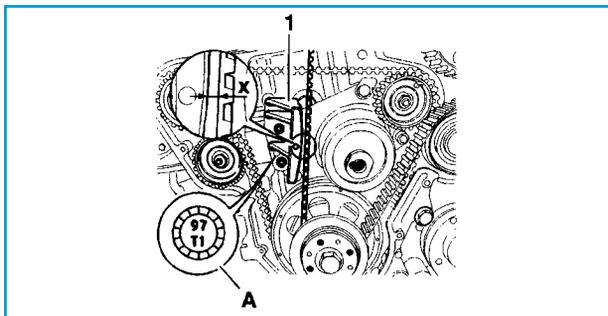


[1] : Outil de reclipage butée d'embrayage (-).0216K.

Évolutions moteur DK5ATE

ÉVOLUTION PATIN DE COURROIE DE DISTRIBUTION

Vérification du jeu patin/courroie

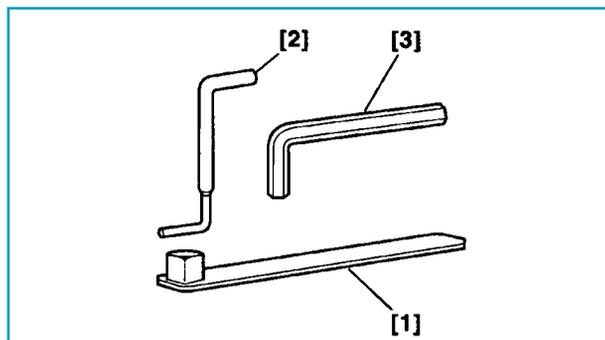


- Mesurer la cote (**X**).
- Si (**X**) est inférieur à 2 mm, et si la date de fabrication du patin en (**A**) est antérieure au premier trimestre 1997 (correspondant à l'année et au premier trimestre), monter un patin neuf (**1**).
- Effectuer la tension de la courroie de distribution.

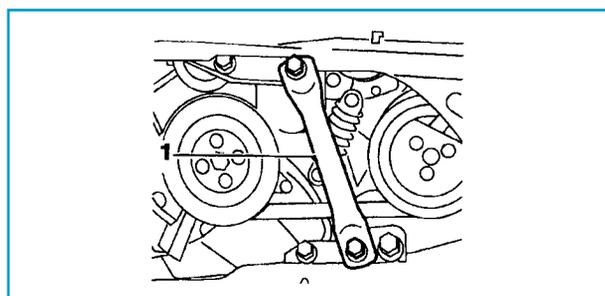
COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES (direction assistée – air conditionné)

Outils spéciaux

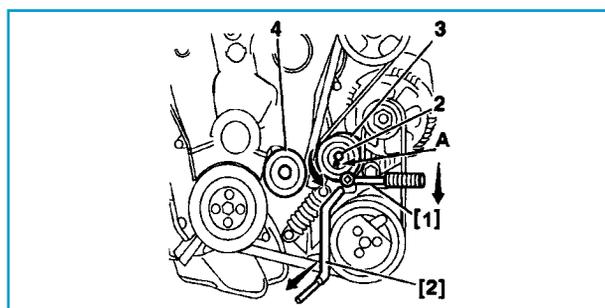
- [1] : Carré de manoeuvre (-).0178
- [2] : Pige (-).0178
- [3] : Clé polygonale (-).0178



Dépose



- Déposer :
 - la roue (AV D),
 - le pare-boue,
 - le tirant (**1**).

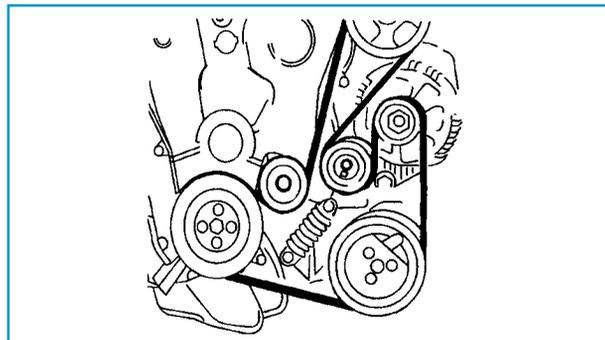


- Mettre en place la pige [**2**] (diamètre 4 mm).
- Desserrer la vis (**2**) à l'aide de l'outil [**3**].
- Mettre le galet (**3**) en position zéro jusqu'en butée, à l'aide de l'outil [**1**] en (**A**).
- Déposer la courroie.

Impératif. - Vérifier que le galet (**3**) ainsi que le galet (**4**) tournent librement (absence de jeu et point dur).

Repose

- Reposer la courroie.



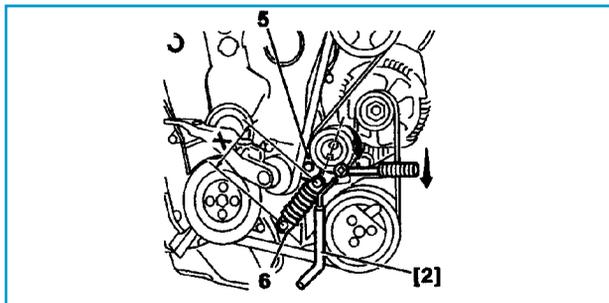
Impératif. – Veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.

Méthode de tension (courroie neuve)

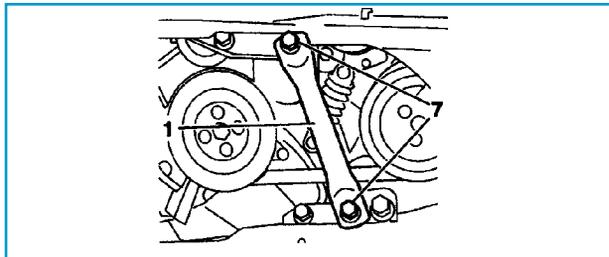
- Manœuvrer le galet (3) pour dégager la pige [2].
- Couple de serrage de la vis (2) (daN.m) **3,2**
- Effectuer cinq tours de vilebrequin dans le sens de rotation moteur (1 tour courroie).
- Vérifier la tension en introduisant la pige [2] (diamètre 2 mm).
- Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension.

Méthode de tension courroie réutilisée

- Procéder de la même façon que la courroie neuve.



- Dans certains cas, le galet (3) est en butée maxi sans qu'il soit possible de déposer la pige [2].
- Manœuvrer le support galet (5) pour dégager la pige [2].
- Effectuer 5 tours de vilebrequin dans le sens de rotation moteur (1 tour de courroie).
- Mesurer la cote X, entraxe du tendeur dynamique (6) :
 - X inférieur à 95 mm : la courroie est correctement tendue,
 - X supérieur à 95 mm : après l'opération de retension, remplacer la courroie.

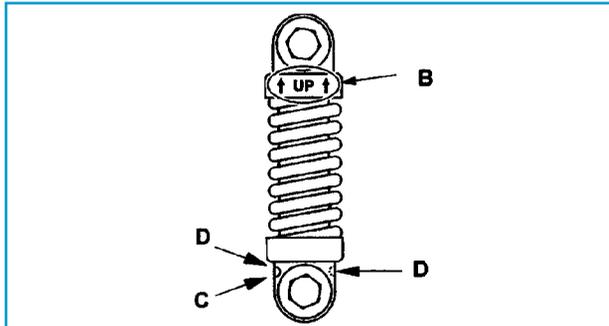


- Reposer :
 - le tirant (1) (serrer les vis (7) à 11 daN.m),
 - le pare-boue,
 - la roue (AV D), (serrage à 8,5 daN.m).

Remplacement support galet tendeur dynamique

Impératif. – Suite à l'évolution du tendeur dynamique, il faut désormais, lors de l'échange ou de la repose d'un tendeur de nouvelle définition, respecter une position de montage.

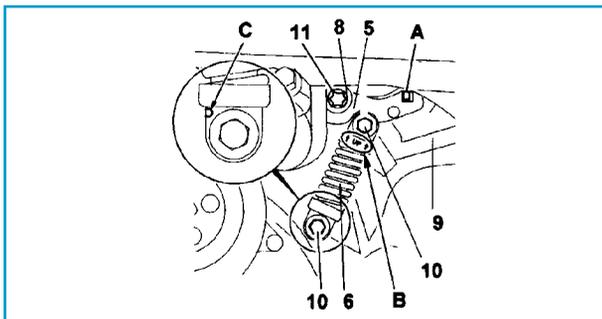
Tendeur dynamique



- Montage antérieur : sans repère.
- Nouveau montage :
 - repère UP plus flèches en (B),
 - encoche (C) sur l'une des faces de la partie inférieure,
 - encoches (D) sur l'autre face de la partie inférieure.

Dépose-repose

- Déposer :
 - le tendeur dynamique (6),
 - le support galet (5).

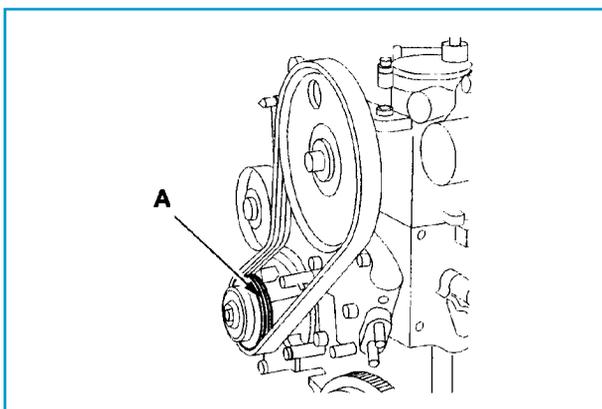


- Reposer la rondelle (8) entre le support accessoires (9) de support galet (5).
- Montage du tendeur dynamique :
 - orienter les repères (B) côté carré de manœuvre (en (A)),
 - tendeur en place, le repère (C) doit être visible.
- Les deux repères (D) sont situés côté carter-cylindres.
- Nota.** – En fonction du tendeur monté, il est possible, dans certains cas, que le repère (B) soit orienté côté carter cylindres.
- Couple de serrage des vis (10) (daN.m) **2,3**
- Impératif.** – Remplacer systématiquement la vis (11) par une vis neuve (empreinte genre Torx).
- Couple de serrage de la vis (11) : **1,5 daN.m** + serrage angulaire à **55°**, à l'aide d'un outil genre **Facom D360**.

ÉVOLUTIONS POULIES D'ENTRAÎNEMENT DE LA POMPE À EAU

Foules d'entraînement

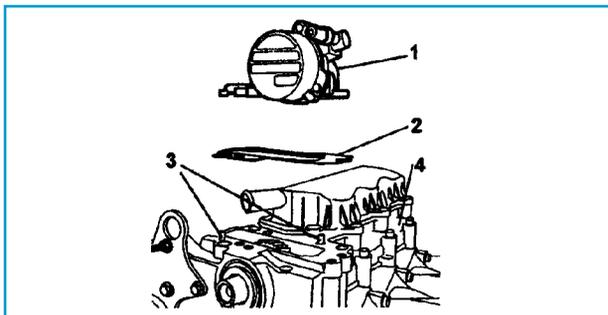
- Impératif.** – Le nombre de gorges (A) des différentes poulies doit être identique.
- Veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.



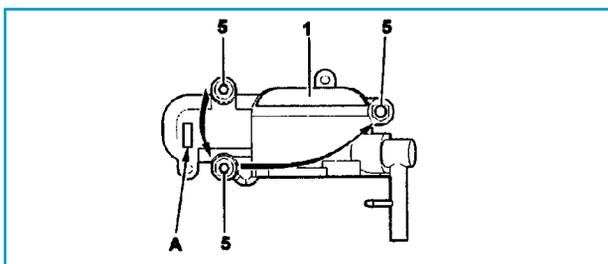
ÉVOLUTIONS POMPE À VIDE

Pompe à vide

- 1 : Pompe à vide
- 2 : Joint de pompe à vide
- 3 : Goupilles
- 4 : Porte-arbre à cames.



- Il existe deux épaisseurs de joints de pompe à vide.
- Le gravage en (A) indique l'épaisseur du joint à monter sur la pompe à vide (1) (s'il n'y a pas de gravage, monter un joint d'épaisseur 1,77 mm).
- Serrage des vis (5) (dans l'ordre indiqué)
- + **Loctite Frenetanch** (daN.m) 1,3
- Il existe quatre possibilités de montage.



Ancien montage

	Logement des 2 goupilles ø (mm)	2 goupilles cylindriques ø (mm)	2 goupilles cylindriques épaulées	Épaisseur du joint (mm)
Ancien porte-arbre à cames	6	6	-	1,77
Ancienne pompe à vide	6			

Nouveau montage

	Logement des 2 goupilles ø (mm)	2 goupilles cylindriques ø (mm)	2 goupilles cylindriques épaulées	Épaisseur du joint (mm)
Ancien porte-arbre à cames	5 à 7	5 à 7	-	0,9
Ancienne pompe à vide	5 à 7			

Interchangeabilité : premier cas

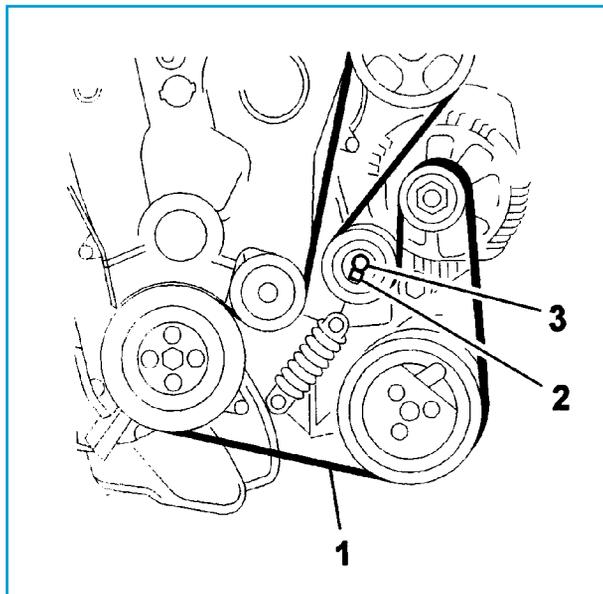
	Logement des 2 goupilles ø (mm)	2 goupilles cylindriques ø (mm)	2 goupilles cylindriques épaulées (ø)	Épaisseur du joint (mm)
Ancien porte-arbre à cames	6	-	6-5	0,9
Ancienne pompe à vide	5 à 7		6 à 7	

Interchangeabilité : deuxième cas

	Logement des 2 goupilles ø (mm)	2 goupilles cylindriques ø (mm)	2 goupilles cylindriques épaulées (ø)	Épaisseur du joint (mm)
Ancien porte-arbre à cames	5 à 7	-	6-5 6-7	1,77
Ancienne pompe à vide	6		6 à 7	

Évolutions couples de serrage

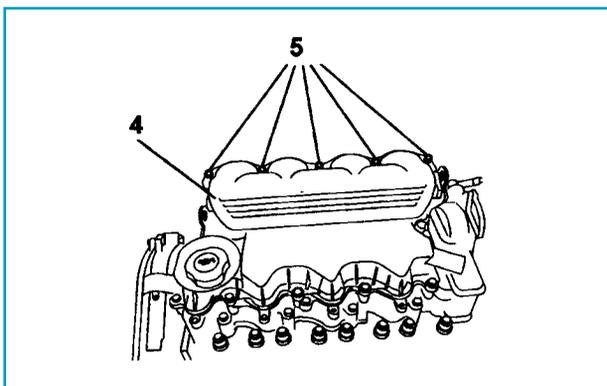
GALET ENROULEUR



- Courroie d'entraînement des accessoires (1).
- 2 : Galet enrouleur
- Couple de serrage de la vis (3) (daN.m) 3,2

RÉPARTITEUR D'ADMISSION

- 4 : Répartiteur d'admission
- Serrage des vis (5) (daN.m) 0,9
- Fixation des pattes de levage :
 - vis M6 0,8
 - vis M8 2
- Remplacement du répartiteur d'admission aluminium par un répartiteur plastique :
 - remplacer les vis de fixation pattes de levage/répartiteur d'admission par des vis neuves (empreinte genre Torx),
 - Vérifier que les vis (5) aient une longueur égale à 40 mm, sinon, les remplacer (ancienne vis = 30 mm).

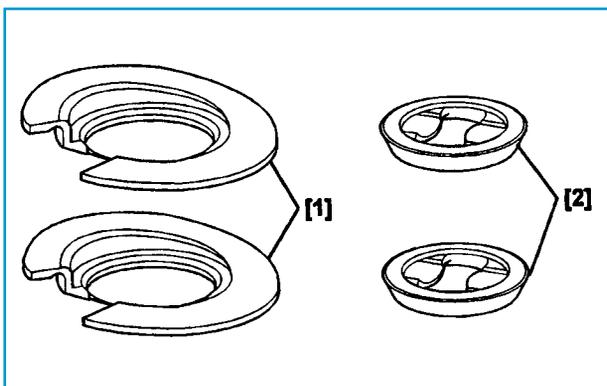


Évolution train AR

APPLICATION

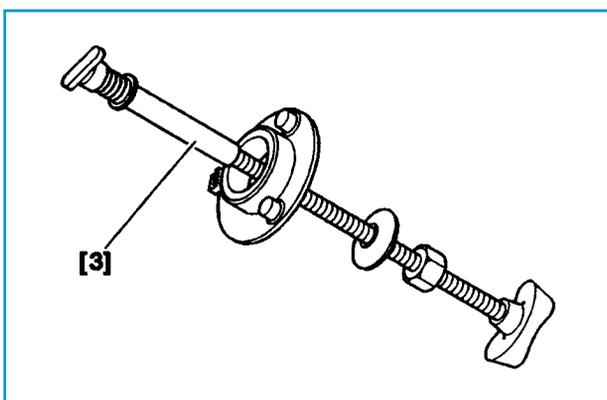
- À partir du numéro DAM (Date Application Modification) 762589.
- Nouvelle coupelle supérieure de ressort.
- Un certain nombre de véhicules antérieurs au numéro de DAM 762588 peuvent être équipés de nouveaux éléments.

Outillage spécial



[1] : 2 coupelles de compression de ressort AR (-).0915-D7

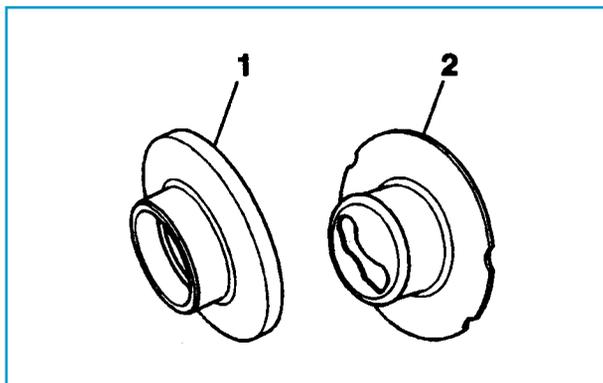
[2] : 2 bagues d'appui (-).0915-D8



[3] : Outil de compression des demi-trains AR (-).0915-D

IDENTIFICATION

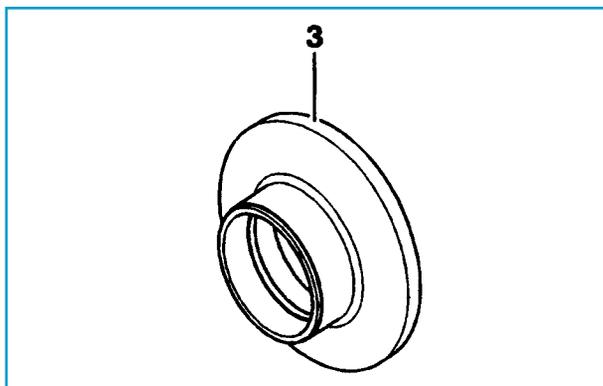
Ancien montage



1 : Rondelle caoutchouc

2 : Appui ressort AR

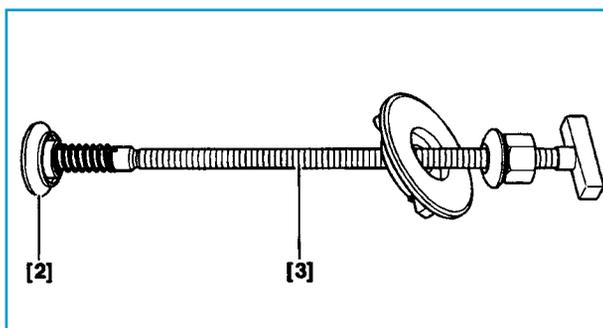
Nouveau montage



3 : Appui ressort AR

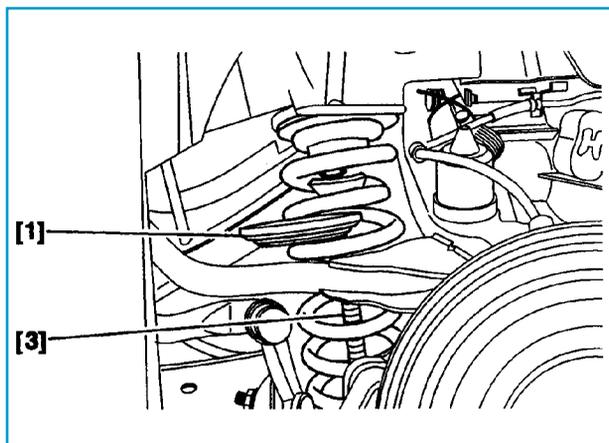
INTERVENTION

Mise en œuvre des outillages

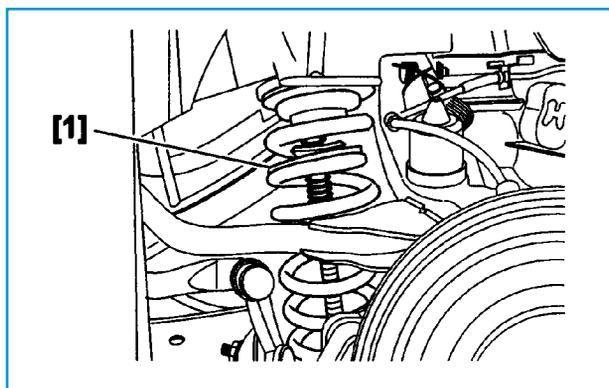


- Positionner la bague d'appui [2] sur l'outil [3].

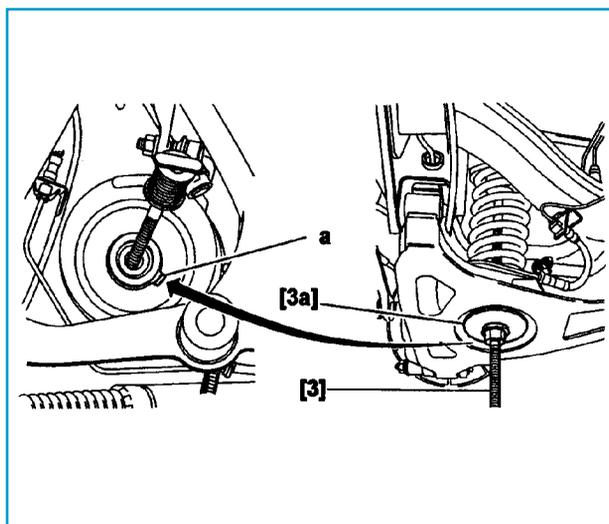
- Tourner l'outil [3] de 1/4 de tour après son engagement dans la bague d'appui [2].



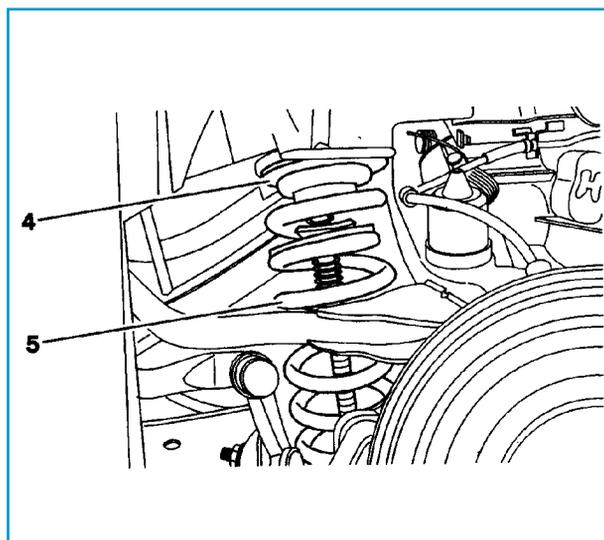
- Placer l'outil [3] à l'intérieur du ressort.
- Placer la coupelle entre la troisième et la quatrième spire du ressort en partant du haut.



- Faire glisser la coupelle [1] sur le ressort pour la positionner entre la deuxième et la troisième spire du ressort.

Dépose

- Positionner l'ergot (a) de la plaque [3a] dans la découpe du triangle inférieur.
- Comprimer le ressort jusqu'à ce que l'appui de ressort AR ne soit plus en contact avec la coque.

Repose

- Libérer le ressort.
- Vérifier le positionnement correct des éléments suivants :
 - la coupelle supérieure (4) de ressort,
 - le ressort (5).

Interchangeabilité

- Le panachage sur un même essieu est admis.
- La DPR commercialise les deux montages.

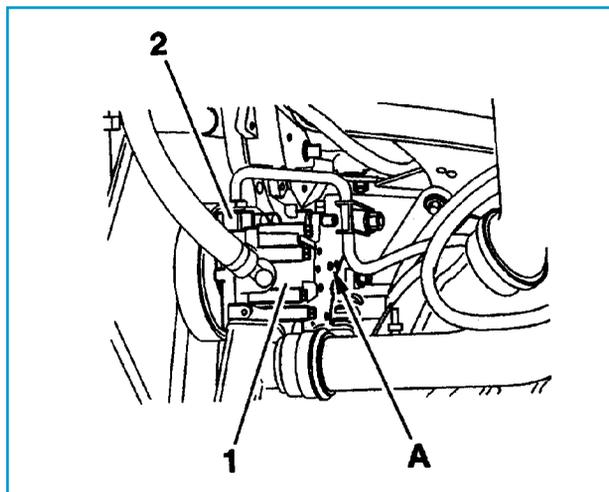
**À partir du n° DAM
(Date Application Modification)
763089 (moteur DK5) - 762689
(moteurs XU10J2CTE
XU10J4R, XUD11BTE)**

ÉVOLUTION POMPE ASSISTANCE DE DIRECTION

- La pompe d'assistance de direction à débit constant est remplacée par une pompe d'assistance de direction à débit chutant.
- Cette pompe permet une assistance variable en fonction du régime moteur.

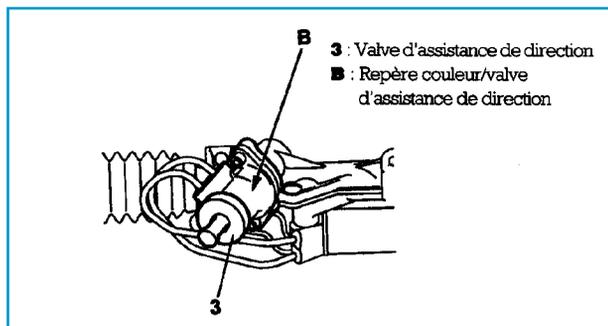
Nota. - La pompe à débit chutant est associée à une valve spécifique.
- Cette évolution ne concerne pas les pompes des directions assistées variables (l'assistance de direction est fonction de la vitesse du véhicule).

Identification



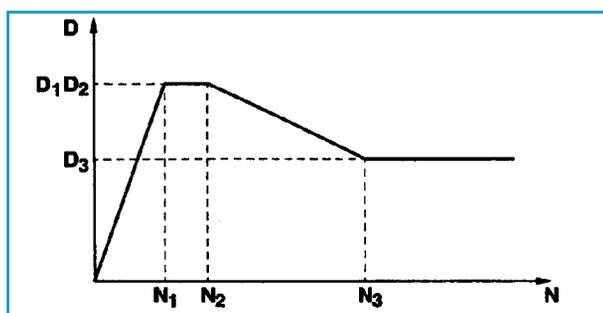
- 1 : Pompe d'assistance de direction
 2 : Régulateur
 A : Repère couleur/pompe d'assistance de direction.

- Le régulateur n'est pas vendu en pièces de rechange : en cas de défaillance, changer la pompe d'assistance de direction.



Caractéristiques

N : Régime moteur (tr/mn)
 D : Débit (l/mn)



	XU10J4R sauf : bte de vitesses automatique			XU10J2CTE			XUD11BTE			DK5ATE		
	N1 = 763	N2 = 1271	N3 = 3220	N1 = 763	N2 = 1271	N3 = 3220	N1 = 677	N2 = 1127	N3 = 2857	N1 = 682	N2 = 1136	N3 = 2878
Régime - tr/mn												
Débit - l/mn	D1 = 8.5	D2 = 8.5	D3 = 5.4	D1 = 8.5	D2 = 8.5	D3 = 5.4	D1 = 8.5	D2 = 8.5	D3 = 5.4	D1 = 8.5	D2 = 8.5	D3 = 5.4
Pression en bars	100			100			100			100		
Cylindrée (cm ³)	11			11			11			11		
Repère couleur/pompe d'assistance de direction	violet			violet			violet			orange		
Repère couleur/valve d'assistance de direction	orange			orange			orange			orange		

Tolérance pression : ± 5 bars.

Tolérance débit : ± 0.5 l/mn.

Nota : Les valeurs de débit sont données à titre indicatif.

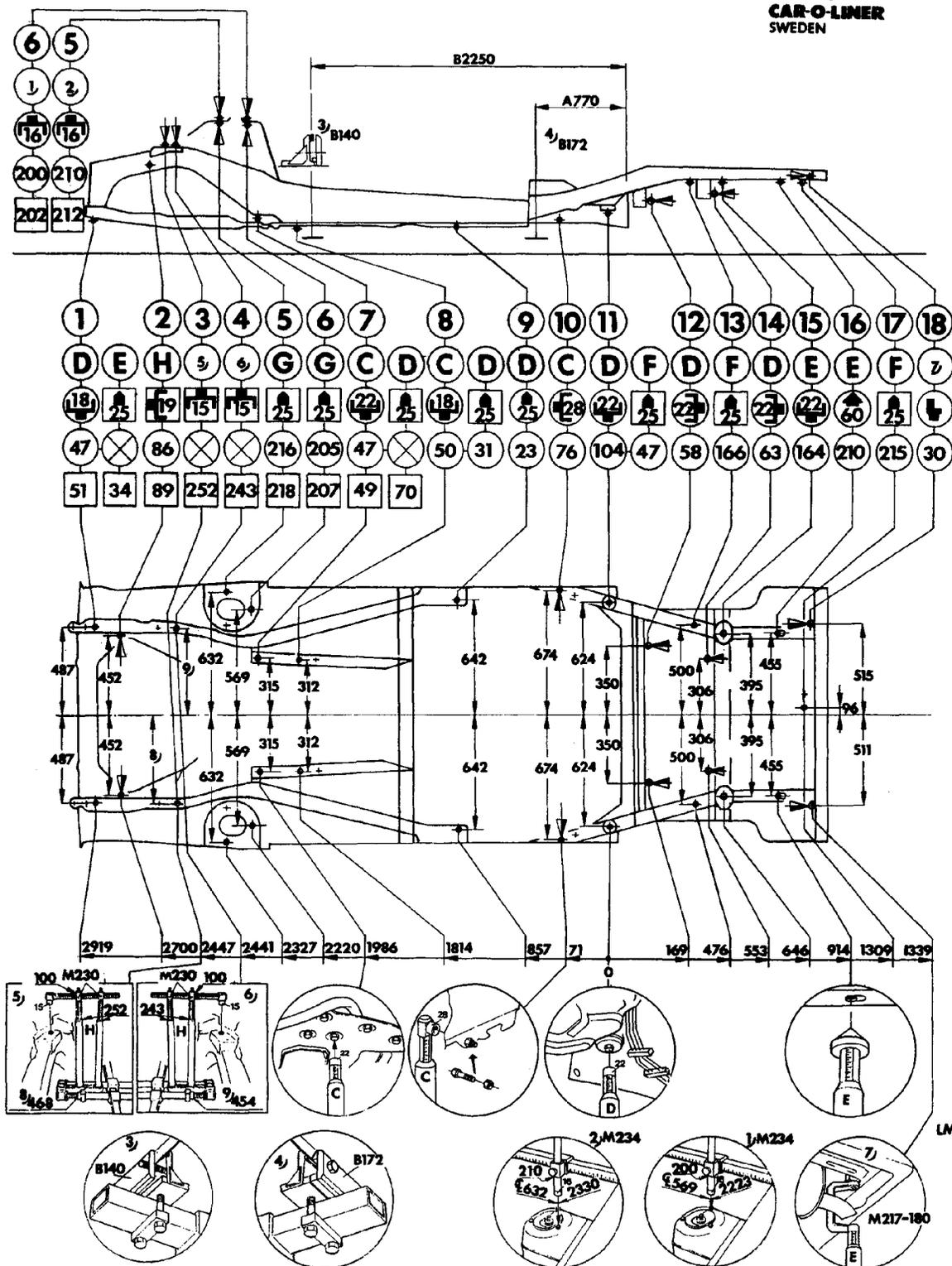
CAR-O-LINER®



Peugeot

No. 16:023

Copyright © 1993-08
CAR-O-LINER
 SWEDEN



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE