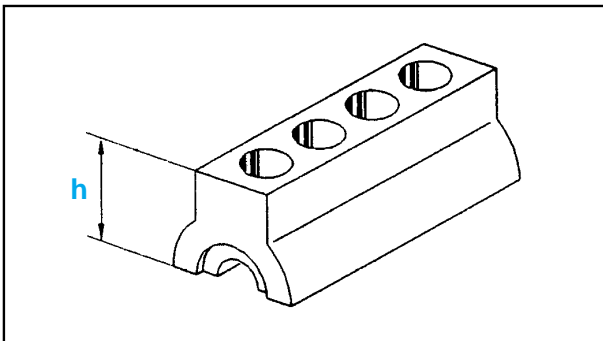


CARACTÉRISTIQUES

GÉNÉRALITÉS

- Moteur quatre temps, quatre cylindres en ligne placé transversalement au-dessus de l'essieu AV.
- Vilebrequin tournant sur cinq paliers.
- Arbre à cames en tête tournant sur trois paliers.
- Soupapes en ligne commandées par l'intermédiaire de poussoirs. Trois soupapes par cylindre sur XUD11 (2 admissions et 1 échappement).
- Commande de distribution assurée par courroie crantée entraînant l'arbre à cannes, la pompe à eau et la pompe d'injection.
- Lubrification sous pression assurée par pompe à huile entraînée par chaîne en bout de vilebrequin.
- Refroidissement assuré par un circuit fermé de circulation d'eau avec vase d'expansion, régulé par thermostat et activé par une pompe à turbine.
- Pompe d'injection rotative.
- Injection indirecte avec préchambre et bougies de préchauffage.
- Suralimentation assurée par turbocompresseur.

- Hauteur mini de rectification (mm) 234,8
- Diamètre des alésages de vilebrequin (mm) 63,75 ⁺⁰_{-0,019}



SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- Type de moteur

	XUD9TF/L (turbo)	XUD9BTF/ L3* (turbo)
- Repère	D8B	DHX
- Cylindrée (cm ³)	1 905	1 905
- Alésage (mm)	83	83
- Course (mm)	88	88
- Rapport volumétrique	21,8/1	21,8/1
- Puissance maxi :		
• kW	67,5	66
• CV	92	90
- Couple maxi :		
• daN.m	19,6	19,6
• m. kg	20,5	20,5
- Régime à la puissance maxi (tr/mn)	4 000	4 000
- Régime au couple maxi (tr/mn)	2 250	2 250

- Type de moteur

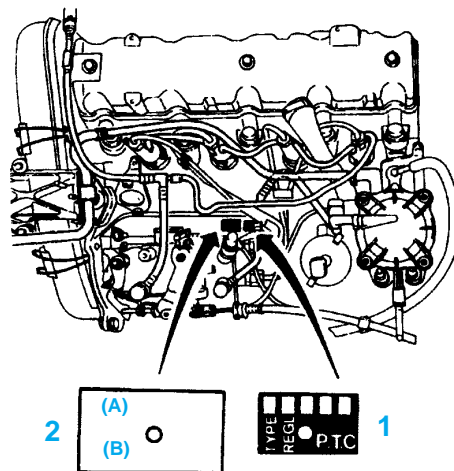
	XUD9SD L3* (turbo)	XUD11BTE/ L-L3* (turbo)
- Repère	DHW	P8C
- Cylindrée (cm ³)	1 905	2 088
- Alésage (mm)	83	85
- Course (mm)	88	92
- Rapport volumétrique	21,5/1	21,5/1
- Puissance maxi :		
• kW	55	80
• CV	75	110
- Couple maxi :		
• daN.m	13,5	25
• m. kg	14,1	26
- Régime à la puissance maxi (tr/mn)	4 600	4 300
- Régime au couple maxi (tr/mn)	2 250	2 000

Éléments constitutifs du moteur

BLOC-CYLINDRES

- Bloc-cylindres en fonte à cinq paliers, fûts intégrés dans le bloc.
- Hauteur du bloc-cylindres (mm) 235
- Rectification autorisée (mm) 0,2

IDENTIFICATION DU MOTEUR

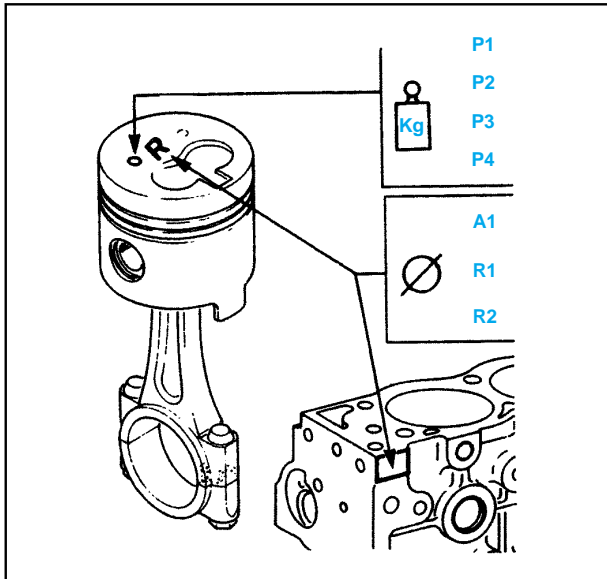
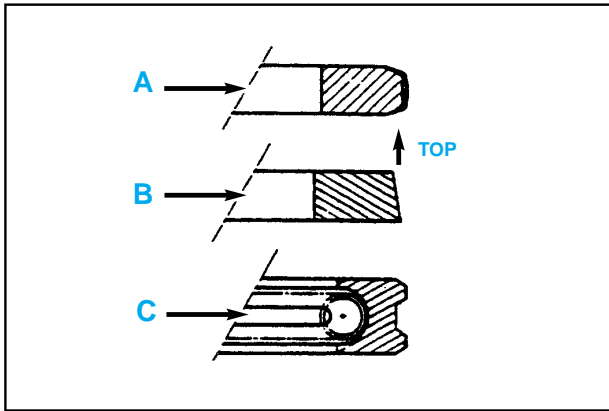


- 1 : Plaquette de marquage du type réglementaire
- 2 : Plaquette d'identification
- A : Numéro d'organe
- B : Numéro d'ordre de fabrication

- Largeur des paliers intermédiaires de vilebrequin (mm) 21,82 ± 0,05
- Alésage des cylindres (mm) :
- moteur XUD9 neuf 83,00 ^{+0,018}₋₀
- cote réparation 1 (R1) 83,20 ^{+0,018}₋₀
- cote réparation 2 (R2) 83,60 ^{+0,018}₋₀
- cote réparation 3 (R3) 83,80 ^{+0,018}₋₀
- moteur XUD11 neuf 85,00 ^{+0,018}₋₀
- cote réparation 1 (R1) 85,25 ^{+0,018}₋₀
- cote réparation 2 (R2) 85,60 ^{+0,018}₋₀

PISTONS

- Pistons en alliage d'aluminium
- Sens de montage : trèfle sur tête de piston côté injecteurs.
- Diamètre des pistons (mm) :
 - moteur XUD9 neuf **82,930 ± 0,009**
 - cote réparation 1 (R1) **83,130**
 - cote réparation 2 (R2) **83,430**
 - cote réparation 3 (R3) **83,730**
 - moteur XUD11 neuf **84,92 ± 0,009**
 - cote réparation 1 (R1) **85,170**
 - cote réparation 2 (R2) **85,520**
- Désaxage de l'axe (mm) **0,5**
- Dépassement des pistons (mm) **0,54 à 0,82**
- Les pistons sont repérés par catégories, ce repère est reporté sur le bloc-cylindres, veiller à utiliser des pistons de même catégorie (voir encadré).



- **Axes de pistons**
 - Axes de pistons montés libres dans la bielle et dans le piston
 - Les axes sont arrêtés par des clips.
 - Diamètre de l'axe (mm) :
 - moteur XUD9 **28**
 - moteur XUD11 **30**
 - Longueur (mm) :
 - moteur XUD9 **68**
 - moteur XUD11 **71,5**
- **Segments**
 - Les pistons sont équipés de trois segments livrés ajustés.
 - Segment de feu (A) **bombé-chromé**
 - Segment d'étanchéité (B) **trapézoïdal**
 - Segment racler (C) **avec expandeur**
 - Épaisseur des segments :
 - segment de feu :
 - moteur XUD9 **2**
 - moteur XUD11 **3**
 - segment d'étanchéité **2**
 - segment racler **3**
 - Jeu à la coupe (à titre indicatif) (mm) :
 - moteur XUD9 :
 - segment de feu **0,20 à 0,40**
 - segment d'étanchéité **0,20 à 0,50**
 - segment racler **0,25 à 0,40**
 - moteur XUD11 :
 - segment de feu **0,30 à 0,50**
 - segment d'étanchéité **0,30 à 0,50**
 - segment racler **0,25 à 0,50**
 - Sens de montage **repère TOP dirigé vers le haut**

VILEBREQUIN

- Matière **fonte**
- Nombre de paliers **5**
- Nature des coussinets **Aluminium-étain**
- Jeu longitudinal du vilebrequin (mm) :
 - moteur XUD9 **0,07 à 0,32**
 - moteur XUD11 **0,12 à 0,32**

• **Manetons**

- Diamètre nominal (mm) **49,984 à 50**
- Cote réparation (mm) **49,684 à 49,700**
- Largeur des paliers (mm) :
 - moteur XUD9 :
 - neuf **26,60^{+0,05}₋₀**
 - cote réparation 1 **26,80^{+0,05}₋₀**
 - cote réparation 2 **26,90^{+0,05}₋₀**
 - cote réparation 3 **27,00^{+0,05}₋₀**
 - moteur XUD11 :
 - neuf **25,70^{+0,05}₋₀**
 - cote réparation 1 **25,90**
 - cote réparation 2 **26,00**
 - cote réparation 3 **26,10**

• **Tourillons**

- Diamètre nominal **59,981 à 60**
- Cote réparation (mm) **59,681 à 59,700**

• **Coussinets**

- Épaisseur des coussinets de tourillons (mm) :
 - série **1,839 à 1,845**
 - réparation **1,989 à 1,995**
- Épaisseur des coussinets de manetons (mm) :
 - série **1,822 à 1,832**
 - réparation **1,972 à 1,982**

BIELLES

Moteur XUD9

- Entraxe, diamètre intérieur de la bague de pied de bielle (à aléser après montage) (mm) **25,007 à 25,020**
- Alésage tête de bielle (mm) **53,695 à 53,708**
- Écart de poids maxi autorisé (g) **4**
- Sens de montage : ergots de positionnement de coussinets côté injecteurs.

Moteur XUD11

- Diamètre de la tête de bielle (mm) **53,694^{+0,013}₋₀**
- Diamètre de pied de bielle (mm) **26,00^{+0,02}_{-0,007}**
- Écart de poids maxi autorisé entre deux bielles (g) **4**
- Sens de montage : ergots des coussinets de bielles du côté opposé aux ergots des coussinets de palier du vilebrequin.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Identification des coussinets des têtes de bielle : touche de peinture sur la tranche :
 - origine **jaune**
 - réparation **blanche**

CULASSE

Moteur XUD9

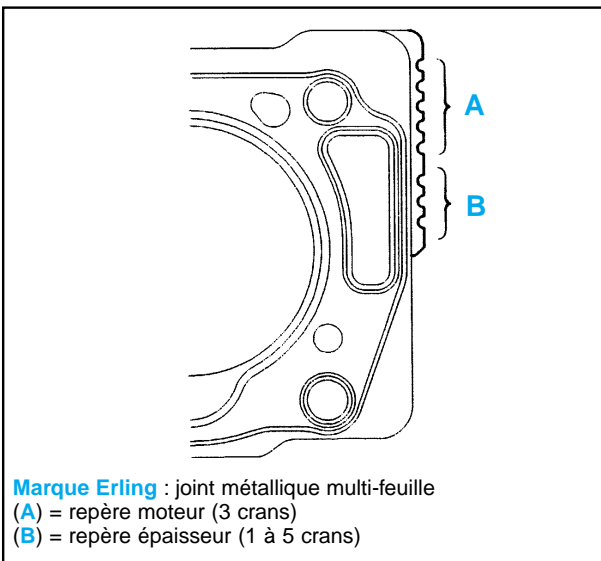
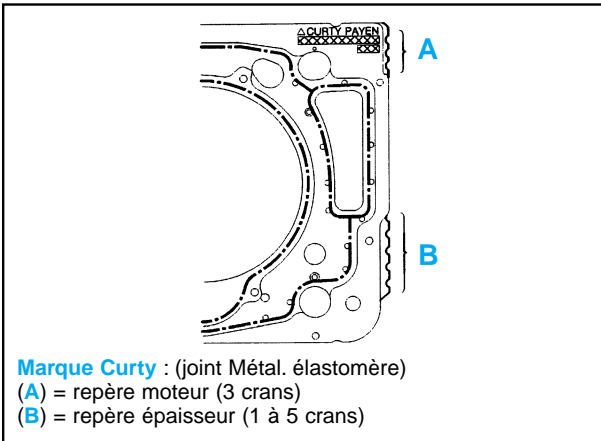
- Culasse en alliage léger.
- Diamètre conduit d'admission (mm) **32 + dépouille de 1°30'**
- Collecteur d'admission, diamètre des conduits (mm) **32**
- Dépassement des chambres de combustion (mm) **0 à 0,03**
- Défaut de planéité, maxi (mm) **0,07**
- Identification : un trou de diamètre **9 mm** au-dessus de la quatrième bougie de préchauffage (côté distribution).
- Hauteur de la culasse (mm) **140**

Remarque : La rectification de la culasse est interdite.

• Joint de culasse

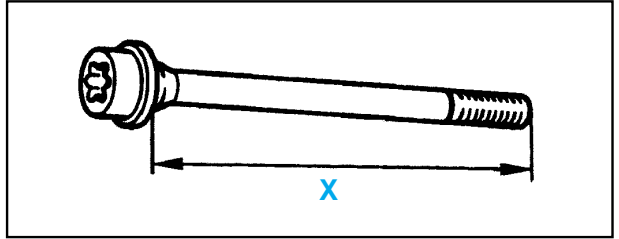
- Le choix du joint dépend du dépassement maxi de chaque piston au PMH.

Dépassement piston (mm)	Épaisseur ± 0,06 (mm)	Repère du joint (B)
0,56 à 0,67	1,36	1 encoche
0,68 à 0,71	1,40	2 encoches
0,72 à 0,75	1,44	3 encoches
0,76 à 0,79	1,48	4 encoches
0,80 à 0,83	1,52	5 encoches



• Vis du culasse

- Vérifier la longueur sous tête des vis de culasse avant réutilisation.
- Si la longueur "X" est dépassée, changer la vis
- Longueur "X" (mm) (sauf XUD9SD) **146,8**
- XUD9SD **121,5**



Moteur XUD11BTE

- Culasse spécifique en alliage léger.
- Trois soupapes par cylindre :
 - admission **2**
 - échappement **1**
- Culasse réalisée en deux parties :
 - une partie supérieure recevant l'arbre à cames,
 - une partie inférieure recevant les soupapes.
- Hauteur nominale (porte-arbre à cames déposé) (mm) **110 ± 0,05**
- Pas de rectification possible.
- Déformation maxi admissible (mm) **0,03**
- Dépassement des chambres de turbulence (maxi) (mm) **0,03**

Joint de culasse

- Repérage : languette avec trous.

Choix du joint de culasse

Épaisseur (mm)	Dépassement piston (mm)	Repère du joint
1,52	0,65 à 0,76	1
1,57	0,76 à 0,81	2
1,62	0,81 à 0,86	3
1,67	0,86 à 0,91	4
1,72	0,91 à 0,98	5

• Vis de culasse

- Longueur maxi réutilisable (mm) **151,5**

SOUPAPES

• Moteur XUD9

- Soupapes en tête commandées par l'arbre à cames par l'intermédiaire de poussoirs.
- Diamètre de la queue (mm) :
 - admission **7,99 ± 0,03**
 - échappement **7,97 ± 0,03**
- Diamètre de la tête (mm) :
 - admission **38,6 ± 0,02**
 - échappement **33 ± 0,02**
- Longueur (mm) :
 - admission **112,4 ± 0,03**
 - échappement **111,86 ± 0,03**
- Retrait de soupape (mm) :
 - échappement **0,9 à 1,45**
 - admission **0,5 à 1,05**

• Moteur XUD11

	Admission	Échappement
- Longueur totale (mm).....	122,3	121,9
- Diamètre de la queue (mm)...	8,005/+0 -0,015	7,975/+0 -0,015
- Diamètre de la tête (mm)	33,9 ± 0,1	33,9 ± 0,1
- Angle de portée (°).....	90	90
- Retrait de la tête/plan de joint de culasse (mm).....	0,53 à 0,87	0,93 à 1,27

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Levée de soupape (mm) :
 - admission 8,4
 - échappement 9,25

Nota : Toute opération de rectification est prohibée.

Ressort de soupapes

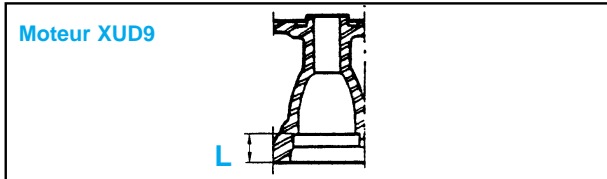
- Diamètre du fil (mm) 3,5

SIÈGES DE SOUPAPES

Moteur XUD9

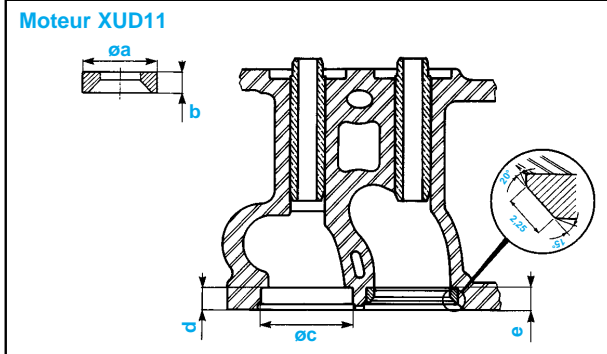
- Diamètre du siège (mm) + 0,025/-0
 - standard :
 - admission 40,161
 - échappement 34,137
 - première réparation
 - admission 40,461
 - échappement 34,437
 - deuxième réparation
 - admission 40,661
 - échappement 34,637

- Diamètre de l'alésage dans la culasse (mm) ± 0,025 :
 - standard
 - admission 40
 - échappement 34
 - première réparation :
 - admission 40,3
 - échappement 34,3
 - deuxième réparation
 - admission 40,5
 - échappement 34,5
- Fond de lamage de l'alésage (mm) ± 0,15 (L) :
 - standard
 - admission 8,267
 - échappement 8,15
 - cote réparation :
 - admission 8,467
 - échappement 8,35



Moteur XUD11

Cotes (mm)	Admission / échappement		admis.	Échap.	
	$\varnothing a + 0,137$ $+ 0,112$	$b \pm 0,05$	$\varnothing c \pm 0,025$	$d \pm 0,15$	$e \pm 0,15$
Origine 0	35	6,2	35	8,15	8,55
Réparation 1	35,3	6,4	35,3	8,35	8,75
Réparation 2	35,5	6,4	35,5	8,35	8,75

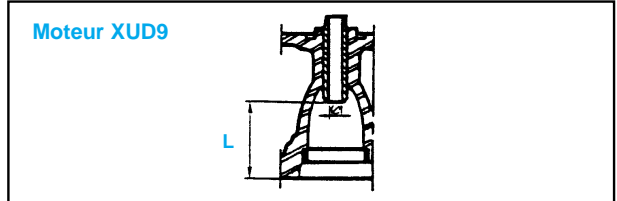


GUIDES DE SOUPAPES

• Moteur XUD9

- Diamètre extérieur (mm) + 0/ - 0,011 :
 - neuf 14,02

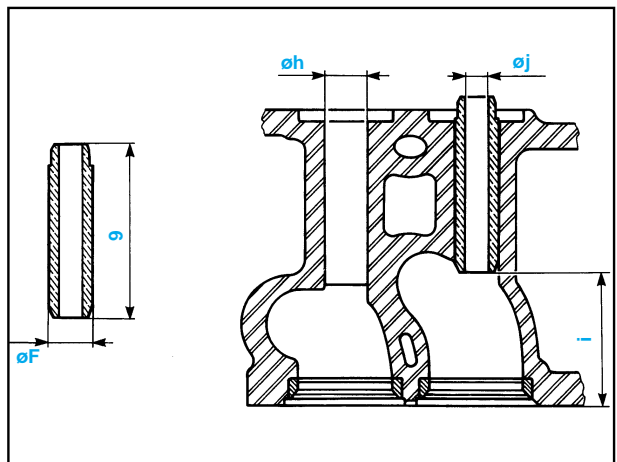
- cote réparation 1 14,29
- cote réparation 2 14,59
- Diamètre intérieur (mm) + 0,022/- 0 :
 - admission 8,02
 - échappement 8,02
- Alésage du guide dans la culasse (mm) + 0,032/ - 0 :
 - neuf 13,981
 - cote réparation 1 14,195
 - cote réparation 2 14,495
- Saillie du guide dans la culasse (cote L) (mm) 36,5 ± 5



• Moteur XUD11

Cotes (mm)	$\varnothing F$	$\varnothing H + 0,032$ 0	$i \pm 0,5$	$\varnothing j + 0,022$
Origine 0		12,981	41	8,02
Réparation 1	$13,29$ 0 $-0,011$	13,211		
Réparation 2	$13,59$ 0 $-0,011$	13,211		

Le diamètre J est obtenu après montage dans la culasse.



CHAMBRES DE TURBULENCE

Moteur XUD9

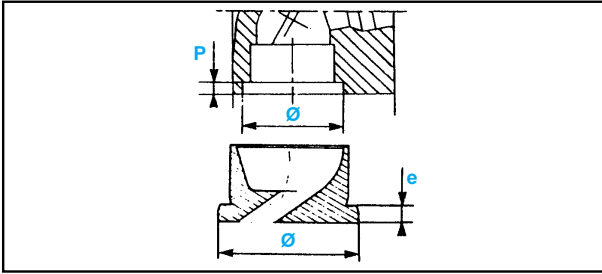
- Préchambre de turbulence de type Ricardo Comet
- Dépassement des chambres de turbulence (mm) .. 0 à 0,03
- Diamètre des chambres de turbulence (mm) + 0,039/- 0 :
 - standard 32,05
 - cote réparation 1 32,45
 - cote réparation 2 32,65
- Diamètre de l'alésage dans la culasse (mm) + 0,039/- 0 :
 - standard 32
 - cote réparation 1 32,4
 - cote réparation 2 32,6
- Profondeur de l'alésage de maintien dans la culasse (P) (mm) + 0,02/- 0,04 :
 - standard 3,9
 - cote réparation 1 4,1
 - cote réparation 2 4,2
- Épaisseur du collet de chambre de turbulence (e) (mm) + 0,020/- 0,025 :
 - standard 4
 - cote réparation 1 4,2
 - cote réparation 2 4,3

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

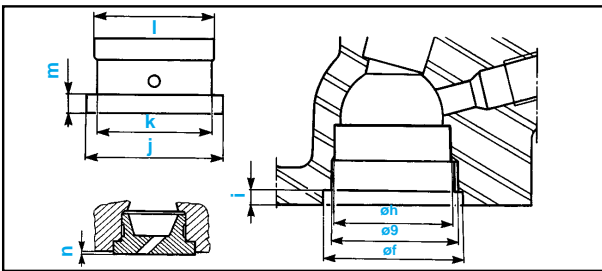


• Moteur XUD11

Cotes (mm)	Ø F + 0,039	Ø g + 0,02 0	Ø h ⁰ + 0,033	Ø i + 0,011
Origine 0	34	30	29,8	4
Réparation 1	34,4	30,4	30,2	4,2
Réparation 2	34,6	30,6	30,4	4,3

Cotes (mm)	Ø j ^{+0,039} 0	Ø k + 0,02 0	Ø l ⁰ + 0,033	Ø m + 0,011
Origine 0	34,25	29,675	29,910	4,115
Réparation 1	34,45	29,675	30,11	4,215
Réparation 2	34,65	29,675	30,31	4,315

- Le dépassement (n) après mise en place de la chambre à la presse, doit être compris entre 0 et 0,03 mm.



DISTRIBUTION

- La distribution est assurée par un arbre à cames en tête commandant les soupapes en ligne par l'intermédiaire de poussoirs.
- L'arbre à cames est entraîné par une courroie crantée.

ARBRE A CAMES

• Moteur XUD9

- Nombre de paliers 3
- Diamètre des paliers (mm) + 0,020/- 0,041 :
 - palier n° 1 27,5
 - palier n° 2 28
 - palier n° 3 28,5
- Diamètre des paliers dans la culasse (mm) + 0,033/- 0 :
 - palier n° 1 27,5
 - palier n° 2 28
 - palier n° 3 28,5
- Levée de soupape (mm) :
 - admission 9,05
 - échappement 9,1

Nota : Le palier central n°2 assure le calage latéral de l'arbre à cames, repérer son sens de montage avant dépose.

• Moteur XUD11

- Nombre de paliers 5
- Jeu latéral de l'arbre à cames (mm) 0,13 à 0,21
- Hauteur de cames (mm) :
 - admission 4,84
 - échappement 5,28
- Levée de soupape (mm) :
 - admission 8,4

- échappement 9,25
- Diamètre des paliers d'arbre à cames (mm) (- 0,02/- 0,050) :
 - n°1 42,55
 - n°2 43,7
 - n°3 44,85
 - n°4 46
 - n°5 47,15
- Diamètre des alésages de paliers dans la culasse (mm) (+ 0,025/0) :
 - n°1 42,565
 - n°2 43,715
 - n°3 44,865
 - n°4 46,015
 - n°5 47,165

JEUX AUX POUSSOIRS

• Moteur XUD9

- A froid
 - admission (mm) 0,15
 - échappement 0,30

Remarque : Le jeu est obtenu à l'aide de grains de différentes épaisseurs, placés entre le poussoir et la queue de soupape.

• Moteur XUD11

- 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.

LUBRIFICATION

- Lubrification sous pression assurée par une pompe à huile à engrenages, entraînée par le vilebrequin par l'intermédiaire d'une chaîne.
- Filtre à huile à cartouche amovible.
- Capacité du circuit (l) avec filtre :
 - XUD9
 - carter alu 4,20
 - carter tôle 4,50
 - XUD11
 - carter alu 4,25
 - carter tôle 4,75

POMPE A HUILE

- Pression d'huile à 90°C (bar) :
 - XUD9
 - à 1 000 tr/mn 2,1
 - à 2 000 tr/mn 4,1
 - à 4 000 tr/mn 5
 - XUD11
 - à 1 000 tr/mn 2,25
 - à 2 000 tr/mn 3,15
 - à 4 000 tr/mn 5

REFROIDISSEMENT

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

THERMOSTAT

- Température d'ouverture (°C) 83

MOTOVENTILATEUR

- Puissance (W)
 - XUD9 2 x 250 ou 300
 - XUD11 2 x 300
- Commande GMV : (boîtier Bitron)
 - sans réfrigération 96/101/118°C
 - avec réfrigération 96/101/112/115/118°C

THERMOCONTACT

- Allumage du témoin d'alerte (°C) 118

INJECTION

- Ces moteurs sont équipés d'un système d'injection comportant une pompe d'injection rotative, une électrovanne d'arrêt, quatre injecteurs et un filtre.

POMPE D'INJECTION

Moteur XUD9 TF/L, équipement Bosch

- Ce moteur est identique au moteur XUD9TE qui équipe la gamme 405 sauf pour :
la position de l'échangeur thermique du type air/air Frontal, la pompe d'injection équipée d'un dispositif dash-pot et d'un amortisseur de levier de charge.

- Type moteur **D8B**
- Type de pompe **XUD 212 R 513**
- Calage statique au PMH (mm) **0,66**
- Contrôle du calage dynamique (à 800 tr/mn) **11° ± 1°**
- Régime au ralenti (tr/mn) :
 - sans réfrigération **800 ± 50**
 - avec réfrigération **850 ± 50**
- Régime maxi à vide (tr/mn) **5 100 ± 80**
- Ralenti accéléré (tr/mn) **950 ± 50**
- Anticalage cale (mm) **1**
- Régime moteur d'anticalage (tr/mn) **+ 20 à + 50**

Nota : Le contrôle du calage dynamique s'effectue côté pompe d'injection.

Attention : La valeur de contrôle du calage dynamique est donnée à titre indicatif. En cas de valeur hors tolérance, il faut contrôler le calage statique de la pompe d'injection.

Moteur XUD9 BTF/L3, équipement Bosch

- Évolution du moteur XUD9TE pour répondre à la dépollution L3 :
- Pompe d'injection Bosch VP20 semi-électronique, avec potentiomètre de charge et électrovanne d'avance (hydraulique identique à la pompe VE).
- Porte-injecteur avec capteur de levée d'aiguille.
- Injecteurs nouveaux pour augmenter le niveau de signal au ralenti.
- Faisceau HP (Haute Pression) spécifique (dû au capteur de levée d'aiguille)
- Ralenti Accéléré à Commande Pneumatique (RACP)
- Type moteur **DHX**
- Type de pompe **XUD BP 02 601**
- Calage statique au PMH (mm) **0,57**
- Régime au ralenti (tr/mn) :
 - sans réfrigération **800 ± 100**
 - avec réfrigération **850 (+ 0 ; - 50)**
- Régime de ralenti accéléré (tr/mn) **950 ± 50**
- Anticalage cale (mm) **1**
- Régime anticalage (tr/mn) (par rapport au régime ralenti) **+ 20 à + 50**
- Régime maxi à vide (tr/mn) **5 100 ± 80**

Moteur XUD9SD, équipement Lucas

- Ce moteur est identique au moteur XUD9TF mais l'échangeur thermique air/air a été supprimé, il a été développé pour atteindre la norme de dépollution **L3** en étant équipé d'une pompe d'injection mécanique.
- Type moteur **DHW**
- Type de pompe **XUDLP06 R8444 B 792**
- Calage statique au PMH (mm) **valeur inscrite sur la pompe**
- Régime au ralenti (tr/mn) :
 - sans réfrigération **775 ± 25**
 - avec réfrigération **825 ± 25**
- Régime maxi à vide (tr/mn) **5 150 ± 125**
- Ralenti accéléré (tr/mn) **950 ± 50**
- Anticalage cale (mm) **7**

- Régime moteur d'anticalage (tr/mn) **1 700 ± 500**

Moteur XUD11BTE, équipement Lucas Diesel Epic

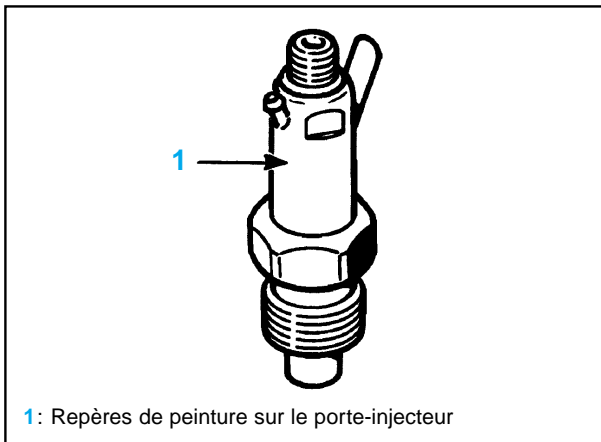
- Epic (Electronically Programmed Injection Control)
- Ce dispositif d'injection électronique gère l'avance et le débit de gazole pour :
 - répondre à la norme antipollution Euro 96 (L3),
 - améliorer l'agrément de conduite,
 - réduire la consommation,
 - optimiser les performances (sur les débits temporaires).
- Il est constitué :
 - d'un calculateur,
 - d'une pompe d'injection spécifique équipée d'électrovannes et de capteurs permettant une optimisation de son fonctionnement,
 - d'un relais double,
 - d'un boîtier de pré-postchauffage et de bougies type XUD9TE,
 - d'un capteur de pédale qui informe le calculateur de la position de la pédale d'accélérateur,
 - d'une sonde de température d'eau
 - d'une sonde de température d'air
 - d'un capteur de régime moteur,
 - d'un capteur de pression d'air qui mesure la pression d'air à l'entrée de l'échangeur,
 - d'une électrovanne EGR,
 - de quatre injecteurs dont l'un d'entre eux est muni d'un capteur de levée d'aiguille de type inductif, permettant de déterminer le début d'injection.
- Type moteur **P8C**
- Type de pompe **XUDLP01/ R 864 OA 050A**
- Régime de ralenti (tr/mn) **750 ± 160**
- Régime maxi à vide (tr/mn) **5 100 ± 75**
- Régime maxi en charge (tr/mn) **5 000**

Nota : Les régimes moteur sont définis par le calculateur (non réglables)

INJECTEURS

Moteur XUD9, équipement Bosch

- Type porte-injecteur **KCA 17 S 42**
- Type injecteur **299C**
- Repère (1) **bleu**
- Tarage (bar) **175**



Moteur XUD950, équipement Lucas

- Type porte-injecteur **LCR 6 7352**
- Type injecteur **RDN 12 3DC 6895**
- Repère (1) **marron**
- Tarage (bar) **135**

Moteur XUD11, équipement Lucas

- Les porte-injecteurs placés sur les cylindres **1 à 3** sont identiques.
- Le porte-injecteur placé sur le cylindre **n°4** est équipé d'un capteur de levée d'aiguille, permettant au calculateur de connaître le début d'injection.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Cylindres N°s 1 à 3

- Type porte-injecteur LCR 6734302 H
- Type injecteur RDNOSD 6751 H
- Tarage (bar) 150
- Repère orange

Cylindre N°4

- Type porte-injecteur LDC 002 R01 AE
- Type injecteur RDNOSDC 6751 H
- Tarage (bar) 150

SURALIMENTATION

- Suralimentation assurée par turbocompresseur.

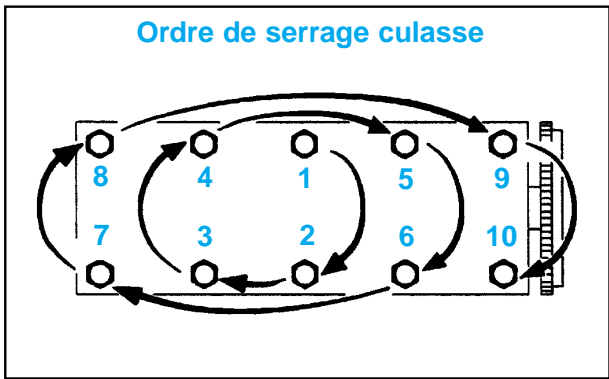
XUD9 et XUD11

- Échangeur air/air et soupape régulatrice
- Marque et type du turbocompresseur Garret T2
- Pression de suralimentation (bar) :
 - XUD9
 - à 2 000 tr/mn 0,7 ± 0,05
 - à 3 000 tr/mn 1 ± 0,07
 - XUD11
 - à 3 000 tr/mn 0,9

XUD9SD

- Pas d'échangeur air/air
- Marque et type du turbocompresseur KKK K04
- Pression de suralimentation (bar) :
 - à 2 000 tr/mn 0,6
 - à 3 000 tr/mn 0,6

Couples de serrage (en daN.m)	
• Vis de culasse	
- Pré-serrage	2
- Serrage	6
- Serrage angulaire :	
• moteur XUD9	220°
• moteur XUD11 et XUD9SD	180°



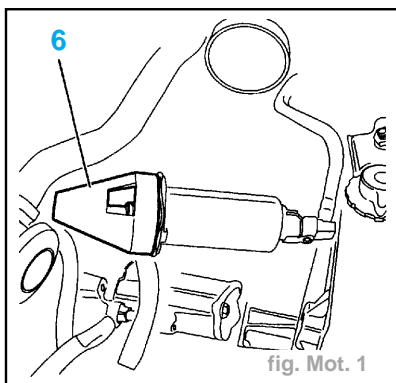
- Chapeaux de paliers de vilebrequin	1,5 + 60°
- Chapeaux de bielles :	
• 1ère passe	2
• 2e passe	70°
- Chapeaux de paliers d'arbre à cames	2
- Écrou de pignon de pompe d'injection	5
- Volant moteur	5
- Poulie Damper (XUD9)	4 + 50°
- Poulie vilebrequin (XUD11)	7 + 60°
- Pompe à eau	1,2
- Pompe à huile	1,5
- Fixation support moteur droit sur support élastique	4,5
- Fixation support BV. sur cale élastique gauche	6,5
- Fixation biellette anticouple sur support inférieur moteur	5
- Fixation biellette anticouple sur berceau moteur	8,5
- Vis pignon arbre à cames	4,5
- Fixation du couvre-culasse	1
- Assemblage injecteur	13
- Fixation du porte-injecteur dans la culasse	9
- Fixation bougies de préchauffage	2,5
- Fixation de la pompe d'injection	2
- Fixation turbo	6
- Collecteur d'admission	2,5
- Collecteur d'échappement	13

MÉTHODES DE RÉPARATION

Dépose - repose du groupe motopropulseur

DÉPOSE

- Le groupe motopropulseur se dépose par le dessus du véhicule.
- Vidanger :
 - le circuit de refroidissement,
 - la boîte de vitesses,
 - le moteur (si nécessaire)
- Déposer :
 - le filtre à air et son support,
 - la batterie et son bac,
 - le radiateur
 - débrancher, débrider et écarter les raccords et câbles appartenant au groupe motopropulseur.
- Sur moteur XUD9, débrancher le câble d'embrayage.
- Sur moteur XUD11, déposer :
 - la commande d'embrayage hydraulique,
 - les câbles de commande de boîte de vitesses.
- Mettre en place l'outil (6) (réf. 0216.F2) (fig. Mot. 1).



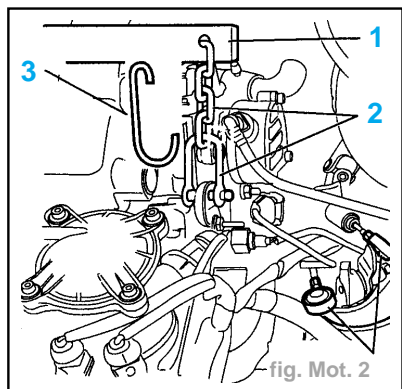
- Déposer :
 - la boîte à boîtiers calculateurs,
 - le support du connecteur,
 - la courroie d'entraînement d'accèssoires.
 - Sans débrancher les canalisations, écarter et brider la pompe de direction assistée.
- Déposer l'alternateur et son support.
- Véhicule avec réfrigération : sans débrancher les canalisations, écarter et brider

le compresseur.

- Désaccoupler le tuyau d'échappement du turbocompresseur.
- Déposer les transmissions.
- Déposer la biellette anticouple du support moteur inférieur.

Moteur XUD9

- Mettre en place le palonnier (1) (réf. : 0102D) équipé de ses crochets (3) (réf. : 0102J et 0102G) et le mettre en tension (fig. Mot. 2).



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

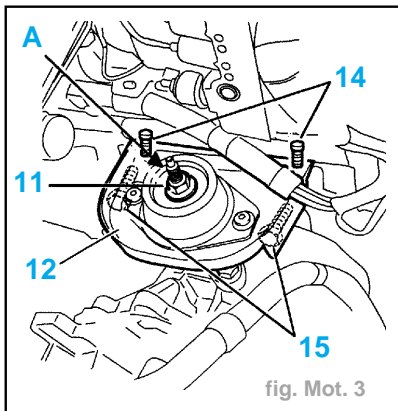
- Déposer les biellettes de commande de boîte de vitesses.

Moteur XUD11

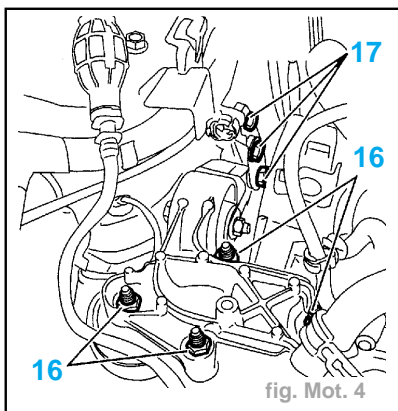
- Mettre en place le palonnier (1) (réf. 0102D) équipé de ses chaînes (2) (réf. 0102M) et le mettre en tension (fig. Mot. 2).
- Déposer :
 - l'écrou,
 - et le support boîte de vitesses.
- Déposer le support moteur droit.
- Déposer le groupe motopropulseur par le dessus du véhicule.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Remplacer les joints à lèvres de sortie de pont, à l'aide des tampons (réf. 0332A et 0332B), après avoir garni de graisse l'intervalle entre les lèvres.
- Mettre en place le groupe motopropulseur.
- Appliquer légèrement en (A), de la graisse Pcas Spagraph (fig. Mot. 3).
- Reposer le support boîte de vitesse (12)
- Serrer (daN.m) (fig. Mot. 3) :
 - les vis (14) 3
 - les vis (15) 3
 - l'écrou (11) 6,5



- Serrer (daN.m) (fig. Mot. 4) :
 - les écrous (17) 6,5
 - les écrous (16) 4,5

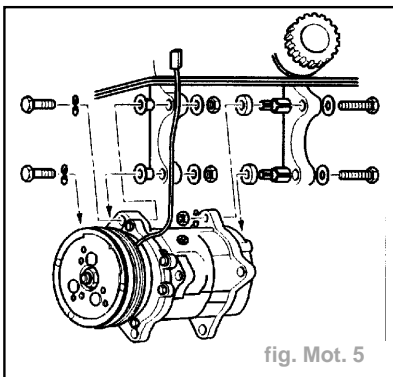


- Déposer le palonnier (1) et ses crochets (2) et (3) (fig. Mot. 2).

- Reposer :
 - les transmissions,
 - la biellette anticouple du support moteur inférieur.
- Serrer :
 - alternativement, la fixation roulement de palier de transmission à 1 daN.m.
 - la fixation biellette anticouple sur support inférieur moteur à 5 daN.m.
 - la fixation biellette anticouple sur berceau moteur à 8,5 daN.m.
- Accoupler :
 - le tuyau d'échappement au turbocompresseur, serrage à 1 daN.m.
 - les biellettes de commande de boîte de vitesses.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Véhicule avec réfrigération

- Reposer le compresseur en respectant les empilages des pièces ci-dessus (fig. Mot. 5)



- Serrer les fixations au couple en commençant par les deux fixations côté poulie à 4,5 daN.m.
- Reposer l'alternateur et son support
- Reposer la pompe de direction assistée.
- Reposer :
 - le radiateur,
 - la boîte à boîtiers calculateurs,
 - la batterie et son bac
 - le filtre à air et son support.
- Effectuer le remplissage d'huile :
 - de la boîte de vitesses,
 - du moteur (si nécessaire),
 - remplir et purger le circuit de refroidissement.

Mise au point du moteur

Jeu aux soupapes

CONTRÔLE

- Le contrôle se fait à froid
- Déposer le couvre-culasse, la pompe à vide.
- Lever une roue AV.
- Passer le rapport supérieur.
- En faisant tourner la roue levée, amener les soupapes du cylindre N°4 en bascule (fin d'échappement, début admission).
- Contrôler avec une jauge d'épaisseur, le jeu entre le dos de la came et le

- poussoir des poussoirs du cylindre N° 1.
- Relever les valeurs pour l'échappement et l'admission.
- Contrôler les autres soupapes en suivant le tableau ci-contre.

Cylindre N° 4 en bascule

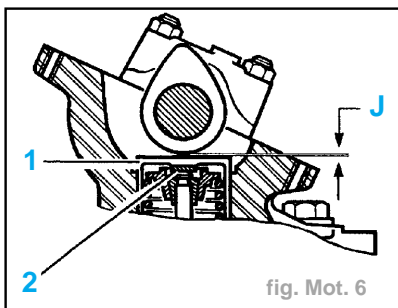
- Contrôler soupapes admission 1-2
- Contrôler soupapes échappement 1-3

Cylindre N°1 en bascule

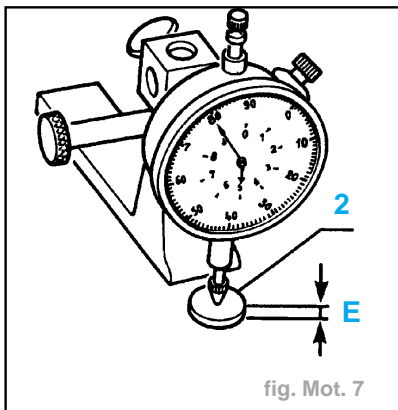
- Contrôler soupape admission 4-3
- Contrôler soupapes échappement 4-2
- Jeu de fonctionnement (mm ± 0,07) :
 - admission 0,15
 - échappement 0,30
- Noter les valeurs relevées.

RÉGLAGE

- Si les valeurs de jeux (J) sont incorrectes, déposer (fig. Mot. 6) :
 - l'arbre à cames,
 - les poussoirs (1),
 - les grains de réglage (2)



- Mesurer l'épaisseur (E) des grains de réglage (2) (Fig. Mot. 7).



- Déterminer l'épaisseur des grains de réglage (2) à monter, en se reportant à l'exemple (colonne A ou B) du tableau suivant.

Attention : Après une intervention sur la culasse (échange arbre à cames, poussoirs, soupapes ou rodage soupapes), des grains de réglage (2) d'épaisseur E = 2,425 mm.

- Pour déterminer l'épaisseur des grains de réglage (2) à monter définitivement, se reporter à l'exemple (colonne C).

Exemple :

	A	B	C
Jeu de fonctionnement (mm)	0,15	0,30	0,15
Jeu relevé	0,25	0,20	0,45
Différence	- 0,10	+ 0,30	+ 0,10
E	2,35	2,725	2,425
Grains à monter	2,450	2,625	2,725
Jeu obtenu	0,15	0,30	0,15

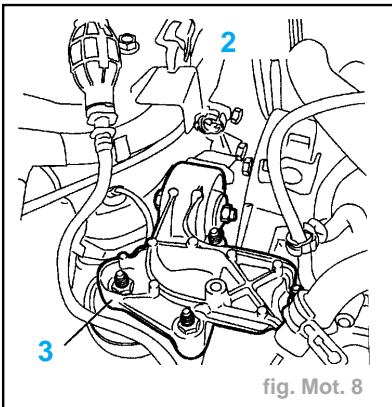
- Monter les grains de réglage (2) ainsi déterminés, puis les poussoirs.
- Reposer :
 - l'arbre à cames,
 - le couvre-culasse et son joint,
 - la pompe à vide.

Distribution

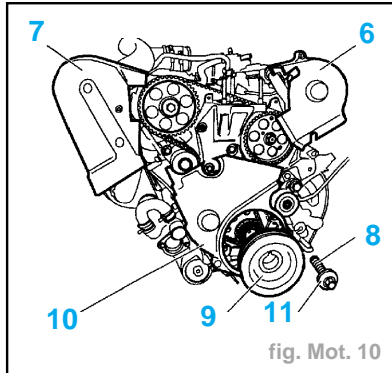
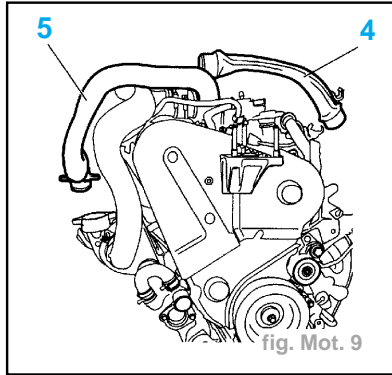
Moteur XUD9

DÉPOSE DE LA COURROIE CRANTÉE

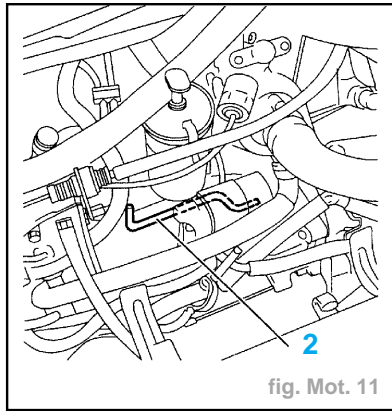
- Déposer la roue AV droite.
- Écarter l'écran pare-boue AV droit.
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Déposer la biellerie anticouple du support moteur inférieur.
- Soutenir le moteur avec un palan par l'anneau de levage (2) fig. Mot. 8).



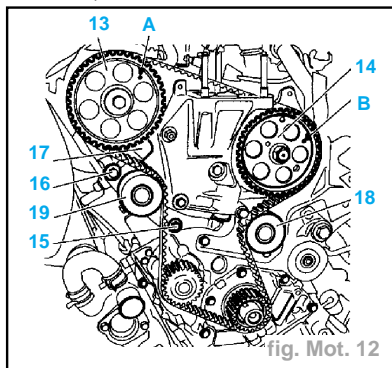
- Protéger le faisceau du radiateur par un carton fort découpé aux dimensions du radiateur.
- Déposer le support moteur (3) (fig. Mot. 8).
- Déposer (fig. Mot. 9) :
 - le tuyau d'entrée du répartiteur (4),
 - le tuyau de sortie du turbocompresseur (5).
- Déposer la tôle inférieure de fermeture du carter d'embrayage.
- Bloquer le volant-moteur à l'aide d'un arrêteur.
- Déposer (fig. Mot. 10) :
 - les carters de distribution (6) et (7)
 - la vis (8),
 - la poulie (9) à l'aide d'un extracteur (réf. 0153R),
 - le carter de distribution (10).



- Reposer (fig. Mot. 10) :
 - la rondelle (11),
 - la vis (8).
- Déposer l'arrêteur du volant-moteur.
- Piger le volant-moteur à l'aide de la pipe (2) (fig. Mot. 11).



- Piger le pignon d'arbre à cames (13) avec une vis M8 X 125 x 35 en (A) (fig. Mot. 12).



- Piger le pignon de pompe d'injection (14) avec une vis M8 x 125 x 35 en (B) (fig. Mot. 12).

Impératif : Serrer les vis de pigeage à la main.

- Desserrer l'écrou (15) et la vis (16) sans les déposer.
- Agir sur le carré de manoeuvre (17) du galet tendeur pour comprimer le ressort.
- Resserer la vis (16).
- Déposer la courroie de distribution.

REPOSE DE LA COURROIE CRANTÉE

- S'assurer que le volant-moteur, les pignons de pompe d'injection et d'arbre à cames soient pigés.
- Vérifier que le galet (18) ainsi que le galet (19) tournent librement (absence de jeu et point dur) (fig. Mot. 12).
- Mettre en place la courroie de distribution neuve, brin (20) bien tenu, dans l'ordre suivant :
 - vilebrequin,
 - galet enrouleur (18),
 - pompe d'injection,
 - arbre à cames;
 - galet tendeur (19),
 - pompe à eau.
- S'assurer que le piston et le ressort du galet tendeur fonctionnent librement dans leur logement.
- Desserrer la vis (16) et l'écrou (15) pour libérer le galet tendeur (fig. Mot. 12).
- Déposer les trois piges.
- Effectuer deux tours de vilebrequin dans le sens de rotation moteur.

Impératif : Ne jamais revenir en arrière avec le vilebrequin.

- Reposer les trois piges (fig. Mot. 11 et 12).
- Resserer la vis (16) puis l'écrou (15) lorsque la tension est effectuée (fig. Mot. 12).

CONTRÔLE DU CALAGE DE LA DISTRIBUTION

- Déposer les trois piges (fig. Mot. 11 et 12).
- Effectuer deux tours de vilebrequin dans le sens de rotation moteur.
- Reposer les trois piges.

Impératif : En cas d'impossibilité de repose d'une des piges, reprendre les opérations de repose de la courroie.

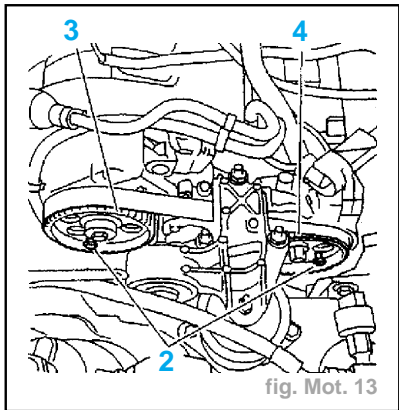
- Desserrer (fig. Mot. 11) :
 - la vis (16),
 - l'écrou (15).
- Resserer :
 - la vis (16)
 - l'écrou (15)
- Couple de serrage (daN.m) 2
- Bloquer le volant-moteur à l'aide d'un arrêteur.
- Déposer (fig. Mot. 10) :
 - la vis (8),
 - la rondelle (11).
- Repose le carter de distribution (10) (fig. Mot. 10).
- Enduire la vis (8) de Loctite Frenetanch.

- Reposer (fig. Mot. 10) :
 - la poulie (9),
 - la rondelle (11),
 - la vis (8),
- Couples de serrage 4 daN.m + 51°
- Déposer l'arrêt de volant-moteur.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Couple de serrage du support moteur (daN.m) 4,5
- Serrer les vis de roues à 9 daN.m

Moteur XUD11

DÉPOSE DE LA COURROIE CRANTÉE

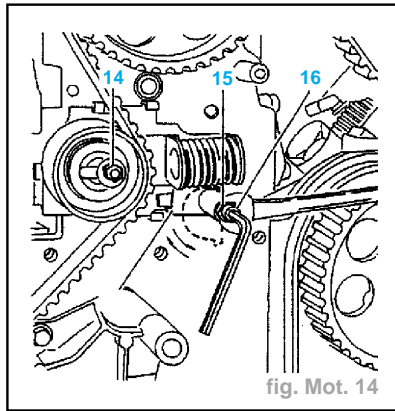
- Déposer la roue AV droite.
- Écarter l'écran pare-boue AV droit.
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Déposer la biellette anticouple du support moteur inférieur.
- Soutenir le moteur avec un palan par l'anneau de lavage (2) (fig. Mot. 8).
- Protéger le faisceau du radiateur par un carton fort découpé aux dimensions du radiateur.
- Déposer le support moteur (3) (fig. Mot. 8).
- Débrancher le manchon de refoulement du turbocompresseur.
- Déposer la tôle de fermeture du carter d'embrayage.
- Bloquer le volant à l'aide d'un arrêt.
- Déposer la poulie du vilebrequin.
- Piger le volant-moteur à l'aide de l'outil (1) (fig. Mot. 11).
- Piger à l'aide de l'outil (2) (fig. Mot. 13) :
 - le pignon d'arbre à cames (3),
 - le pignon de la pompe d'injection (4).



- Détendre la courroie de distribution, en desserrant (fig. Mot. 14) :
 - l'écrou (14),
 - l'écrou (15) et la vis (16).
- Agir sur l'excentrique du galet tendeur.
- Resserrer l'écrou (14).
- Déposer la courroie de distribution.

REPOSE DE LA COURROIE CRANTÉE

- Contrôler le pignage :
 - du volant-moteur,
 - de l'arbre à cames,
 - de la pompe à injection.

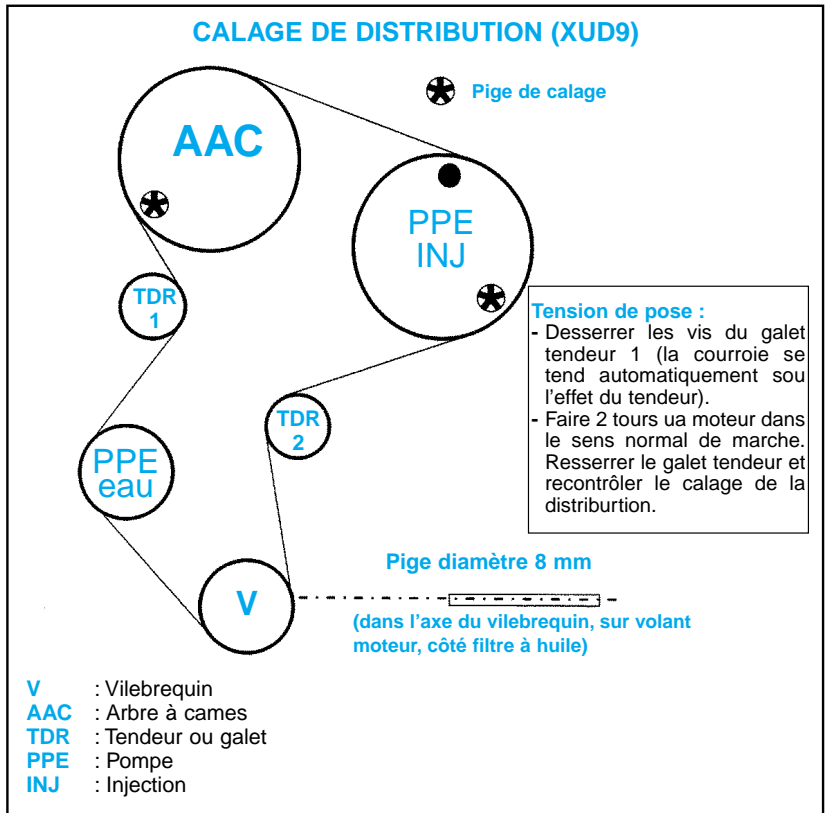


- Poser la courroie sur le pignon de la pompe à injection. Maintenir le brin tendu et l'engager à demi-largeur sur le galet enrouleur fixe :
 - le pignon du vilebrequin
 - la pompe à eau.
- Reprendre la partie supérieure, engager à demi-largeur sur le pignon de l'arbre à cames et le galet tendeur.
- Mettre la courroie en ligne.
- Déposer les trois piges : desserrer l'écrou (14) du tendeur (fig. Mot. 14).
- Effectuer deux tours de vilebrequin jusqu'au point de pignage galet libéré, sans poser les piges. Ne pas revenir en arrière.
- Couple de serrage de l'écrou (daN.m) 1
- Effectuer deux tours de vilebrequin jusqu'au point de pignage. Ne pas revenir en arrière.
- Desserrer l'écrou (14) d'un tour pour laisser agir le ressort (fig. Mot. 14).

- Couple de serrage de l'écrou (15) et la vis (16) (daN.m) 1
- Vérifier le bon calage de la distribution avec les trois piges.
- Poser le support moteur supérieur.
- Poser l'arrêt (bloque-volant-moteur).
- Poser la poulie de vilebrequin.
- Déposer trois gouttes de Loctite Frenbloc sur les filets.
- Serrer la vis de la poulie de vilebrequin :
 - premier serrage (daN.m) 7
 - deuxième serrage (ajouter un serrage angulaire) 60°
- Déposer l'arrêt (bloque-volant-moteur).
- Reposer la tôle de fermeture du carter d'embrayage.
- Rebrancher le manchon de refoulement du turbocompresseur.
- Reposer les carters supérieurs AV de distribution.
- Mettre en place les durites de gazole.
- Reposer :
 - la courroie d'accessoires,
 - le pare-boue AV droit,
 - la roue AV droite.
- Replacer le véhicule sur le sol.

CONTRÔLE DU CALAGE DE LA DISTRIBUTION

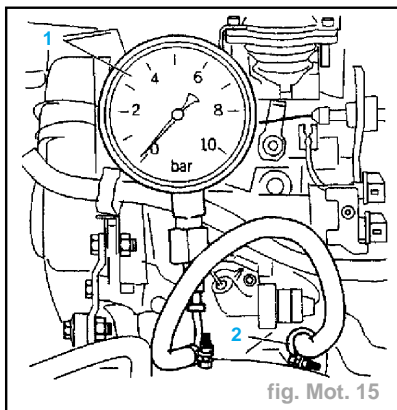
- Tourner le moteur par la vis de vilebrequin.
- Orienter le pignon de l'arbre à cames en position de pignage.
- Piger le volant-moteur à l'aide de l'outil (1) (fig. Mot. 11)
- Piger à l'aide de l'outil (2) (fig. Mot.13) :
 - le pignon d'arbre à cames (3),
 - le pignon de la pompe d'injection (4).
- Si le calage n'est pas correct, recommencer l'opération de repose de la courroie.



Lubrification

CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

- Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud, après vérification du niveau d'huile.
- Déconnecter le manométrique de pression d'huile.
- Déposer le manométrique de pression d'huile.
- Poser (fig. Mot. 15) :
 - le raccord (2)
 - le flexible



- Brancher le manomètre (1).
- Brancher un compte-tours.
- Relever les pressions.

Pression d'huile

- Les valeurs indiquées sont en bar et correspondent à un moteur rodé, pour une température d'huile de 80°C.
- Moteur XUD9
 - à 1 000 tr/mn 2,1
 - à 2 000 tr/mn 4,1
 - à 4 000 tr/mn 5
- Moteur XUD11
 - à 1 000 tr/mn 2,25
 - à 2 000 tr/mn 3,15
 - à 4 000 tr/mn 5
- Déposer :
 - le manomètre (1),
 - le flexible,
 - le raccord (2),
 - le compte-tours.
- Reposer le manométrique de pression d'huile muni d'un joint neuf.
- Couple de serrage (daN.m) 3,4
- Reconnecter le manométrique.

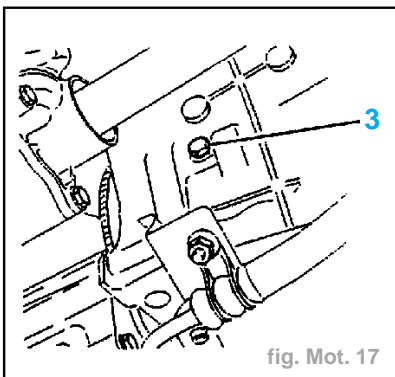
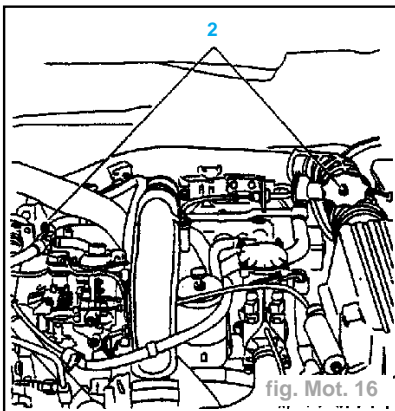
Refroidissement

VIDANGE

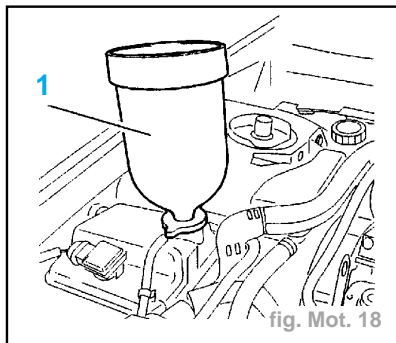
- Déposer le bouchon du vase d'expansion avec précaution (moteur froid).
- Vidanger le radiateur en ouvrant la vis de vidange.
- Ouvrir les vis de purge (fig. Mot. 16).
- Vidanger le bloc-moteur en déposant la vis de vidange (fig. Mot. 17).

REMPLETTAGE ET PURGE

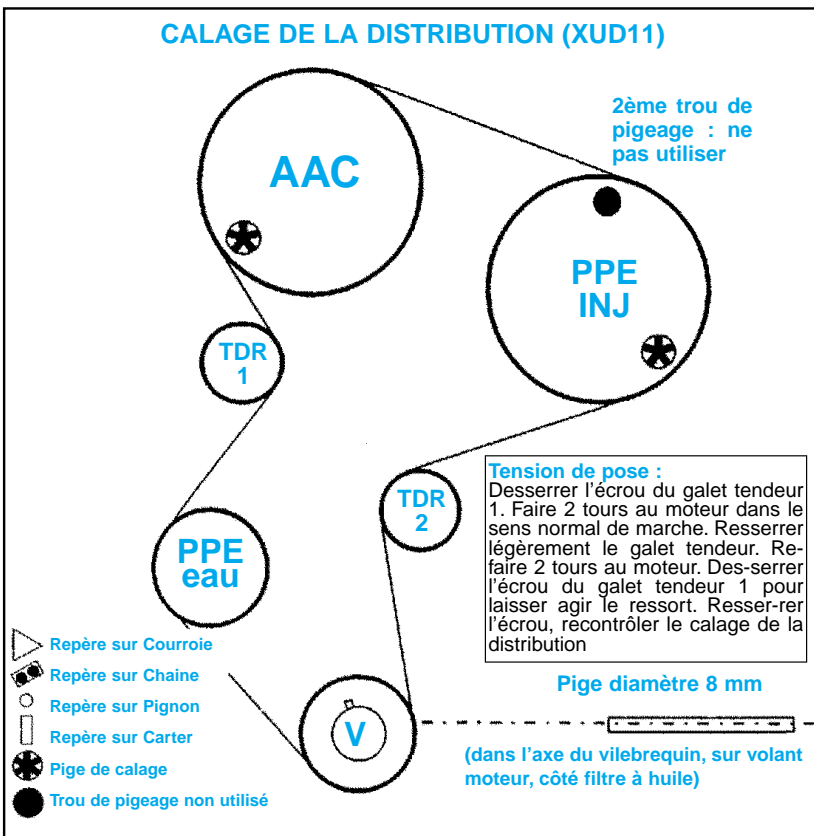
- Monter sur l'orifice de remplissage, le cylindre de charge (1) (fig. Mot. 18).
- Fermer la vis de vidange du radiateur.



- 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 litre pour une purge correcte de l'aérotherme.
- Démarrer le moteur.
- Maintenir le régime de 1500 à 2000 tr/mn jusqu'à la fin du deuxième cycle de refroidissement (enclenchement puis arrêt du ou des motoventilateur(s)), en maintenant le cylindre de charge rempli au repère 1 litre.
- Ramener le moteur à son régime de ralenti pendant environ 1 mn.
- Arrêter le moteur.
- Attendre environ 10 mn.
- Déposer le cylindre de charge.
- Compléter éventuellement le niveau jusqu'au repère "maxi".
- Mettre en place le bouchon sur le vase d'expansion et le serrer au deuxième cran.



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Alimentation

REPLACEMENT FILTRE À GAZOLE

Impératif : Avant d'effectuer cette opération, vider le corps en ouvrant la vis de purge (1). Un tube plastique permet l'évacuation du gazole. Le non-respect de cette opération entraîne l'écoulement du gazole sur le mécanisme d'embrayage (fig. Mot. 19).

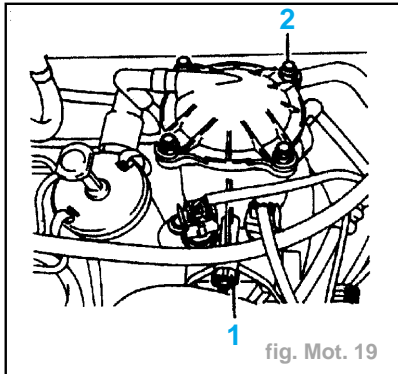


fig. Mot. 19

- Déposer les vis (2).
- Déposer le filtre à gazole.
- Nettoyer le fond du bol.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- S'assurer de la présence du joint d'étanchéité.
- Couple de serrage des vis (2) (daN.m)..... 0,6

• Purge

- Fermer la vis de purge (1) (fig. Mot.20).
- Amorcer le circuit à l'aide de la pompe (5) (fig. Mot. 20).

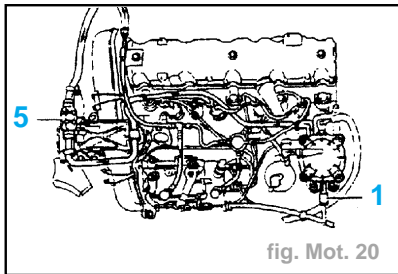


fig. Mot. 20

Injection

Moteur XUD9 (équipement Bosch)

DÉPOSE POMPE D'INJECTION

Précaution à prendre (antidémarrage codé)

Nota : Seul le code utilisateur est connu du module.

• Premier cas : verrouillage et déverrouillage du module possibles

- Avant dépose de la pompe, le module doit être déverrouillé.
- Procédure de déverrouillage :
 - mettre le contact,
 - déverrouiller le module en composant le code personnel du client ou le code

- service.
- ne pas couper le contact,
- débrancher le connecteur reliant le module au faisceau moteur (l'électrovanne d'arrêt n'est alors plus alimentée) 4 voies noir.
- couper le contact.

- Cette procédure permet de s'assurer que le module est effectivement déverrouillé.
- Cette procédure est la seule autorisant un contrôle de pompe au banc (sans échange de module).
- Contrôle de pompe au banc :
 - Module déverrouillé, le fonctionnement de la pompe est possible, après avoir alimenté l'électrovanne par le connecteur fixé sur la pompe 4 voies noir.

- Voie 1 + 12V
- Voie 4..... masse

• Deuxième cas : verrouillage et déverrouillage du module impossibles

Attention : Noter le code personnel client sur la pompe.

Dépose

- Déposer :
 - le raccord d'air d'alimentation au collecteur,
 - les tuyauteries d'injection,
 - le carter de distribution AV en le dégageant vers l'avant puis vers le haut.
- Débrancher, débrider et écarter les faisceaux, raccords et câbles attenants à la pompe d'injection.
- Tourner le vilebrequin.
- Piger le volant-moteur à l'aide de la pige (2) (fig. Mot. 21).

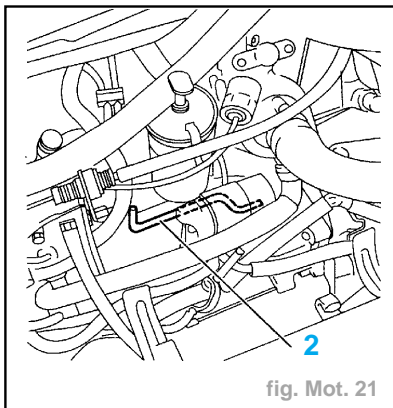


fig. Mot. 21

- Piger le pignon de pompe d'injection avec deux vis (1) M8 x 125 x 35 (fig. Mot. 22).
- Déposer :
 - les écrous (2) : utiliser l'outil 0117.AP (fig. Mot. 23).
 - la fixation AR de la pompe.
- Desserrer l'écrou de fixation du pignon de pompe : utiliser l'outil (1) 0132.AA (fig. Mot. 23).
- Poser la bride d'extraction (1) sur le pignon de la pompe (fig. Mot. 24).
- Décoller le pignon de l'arbre de pompe, en serrant les vis (2) fig. Mot. 24).
- Déposer la bride (1) (fig. Mot. 24).
- Basculer la pompe en position retard vers l'extérieur du moteur.
- Déposer la pompe.

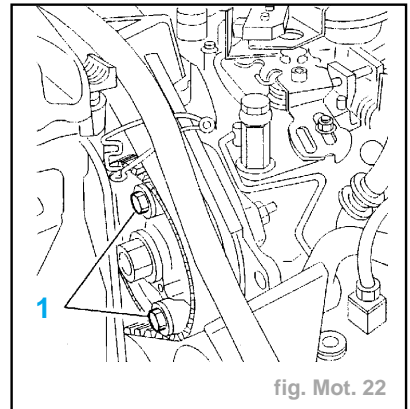


fig. Mot. 22

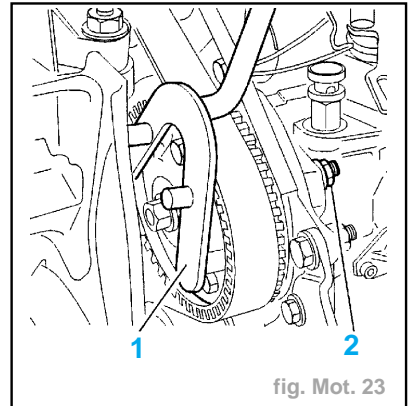


fig. Mot. 23

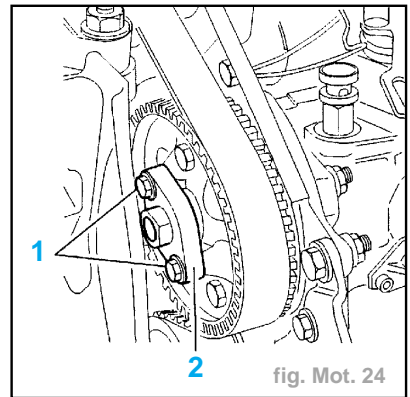


fig. Mot. 24

REPOSE POMPE D'INJECTION

- S'assurer de la présence de la vis (1) et de la rondelle (2) sur le support de pompe d'injection (3) (fig. Mot. 25).

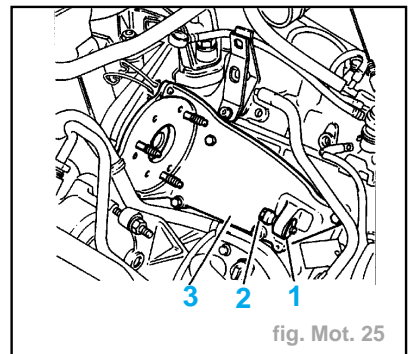


fig. Mot. 25

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Reposer la pompe, basculée en plein retard, pour faciliter l'engagement.

Attention : S'assurer de la mise en place de la clavette dans la rainure du pignon, en s'aidant d'un miroir si nécessaire.

- Reposer :
 - l'écrou (2) fig. Mot. 22),
 - les écrous de fixation de la pompe (sans serrer).
- Déposer les deux vis (1) de pigeage du pignon de pompe (fig. Mot. 22).
- Serrer l'écrou (2) à **5 daN.m.**
- Effectuer le calage de la pompe d'injection.

CALAGE DE LA POMPE D'INJECTION

- Utiliser l'outil spécial (fig. Mot. 26).
 - 1 : pige de calage du vilebrequin (-).0153.N
 - 2 et 3 : outillage de calage de pompe Bosch (-).0117.AK
 - 4 : clé pour tuyauteries d'injection (-).0164
 - 5 : clé pour dépose de pompe d'injection (-).0117 AP
 - 6 : comparateur pour calage des pompes Bosch (-).0117F
 - 7 : clé d'entraînement de vilebrequin (-).0117 EZ.
- Déposer :
 - le carter de distribution AV
 - les tuyauteries d'injection,
 - le bouchon de l'orifice de calage.
- Monter (fig. Mot. 26) :
 - le palpeur (3) sur le comparateur (6).
 - le comparateur sur la pompe, à l'aide de l'outil (2).

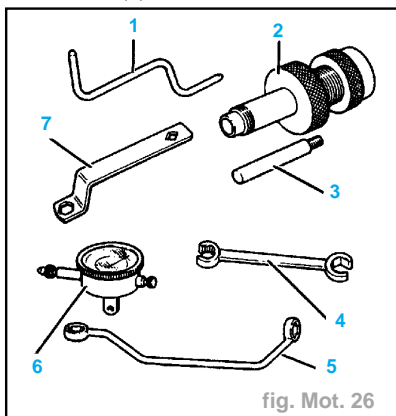


fig. Mot. 26

- Desserrer les vis de fixation de la pompe d'injection.
- Basculer la pompe en position retard vers l'extérieur du moteur.
- Tourner le vilebrequin.
- Piger le volant-moteur à l'aide de la pige (1) (fig. Mot. 27).

Impératif : S'assurer que le pignon de pompe d'injection soit au point de pigeage. Dans le cas contraire, effectuer un tour de vilebrequin.

- Dégager la pige du volant.
- Tourner le vilebrequin dans le sens inverse de rotation jusqu'au PMB du piston de pompe d'injection.
- Étalonner le comparateur à zéro.
- Tourner le vilebrequin dans le sens de rotation.

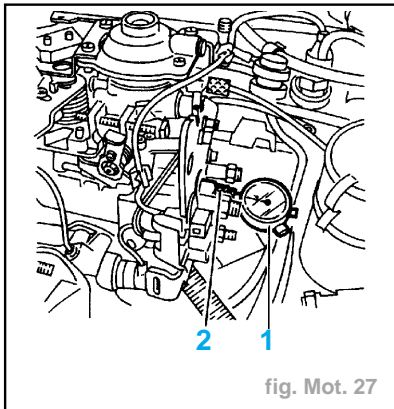


fig. Mot. 27

- Piger le volant-moteur à l'aide de la pige.
- Tourner lentement la pompe dans le sens avance (vers le moteur), jusqu'à ce que le comparateur affiche la course du piston de pompe d'injection (mm), voir "caractéristiques".
- Serrer les vis de fixation à **2 daN.m.**

Contrôle du calage de pompe d'injection

- Déposer la pige du volant.
- Tourner le vilebrequin d'un quart de tour dans le sens inverse de rotation (pistons à mi-course).
- Tourner le vilebrequin dans le sens de rotation.
- Piger le volant-moteur à l'aide de la pige.
- Dans cette position, le comparateur doit indiquer la valeur de **$X \pm 0,01$ mm.**

Nota : La valeur **X** correspond à la course du piston de pompe d'injection par rapport à son PMB.

- Déposer les outils de calage.
- Reposer les différents organes, en procédant dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Purger le circuit de gazole.
- Régler le régime de ralenti.

RÉGLAGES POMPE D'INJECTION

- **Réglage de la commande d'accélération** (fig. Mot. 28).

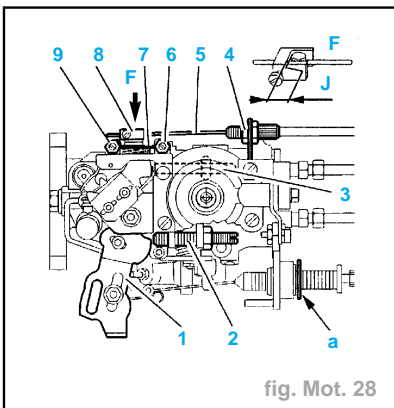


fig. Mot. 28

- Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur.
- Vérifier que le levier (1) soit en appui

sur la vis-butée (2), sinon, modifier la position de l'épingle (a).

- S'assurer qu'en position ralenti, le levier (1) soit en appui sur la butée (3).

Conditions préalables

- Moteur chaud (deux enclenchements du motoventilateur).
- Commande de ralenti accéléré libérée (jeu **J** compris entre **5 mm et 6 mm**).

• Réglage du ralenti (fig. Mot. 28)

- Desserrer la vis (3) de quelques tours, jusqu'à suppression du contact avec le levier (1).
- Régler le régime de ralenti en agissant sur la vis de réglage du ralenti (6).

• Réglage de l'anticalage (fig. Mot. 28)

- Placer une cale de **1 mm** entre le levier de charge (1) et la vis de réglage du débit résiduel (3).
- Agir sur la vis (3) de réglage du débit résiduel, pour obtenir un régime moteur de **35 ± 15 tr/mn** (par rapport au régime de ralenti).

• Réglage du ralenti accéléré (fig. Mot. 28)

Moteur XUD9TF

- Amener le levier (7) en contact avec la vis (9).
- Agir sur la vis (9) pour obtenir le régime de ralenti accéléré.

Moteur XUD9BTF

- Desserrer le contre-écrou (4) (fig. Mot. 28).
- Régler la molette (E) afin d'obtenir un jeu repère (D) de **1 mm** (fig. Mot. 29).
- Resserrer le contre-écrou.

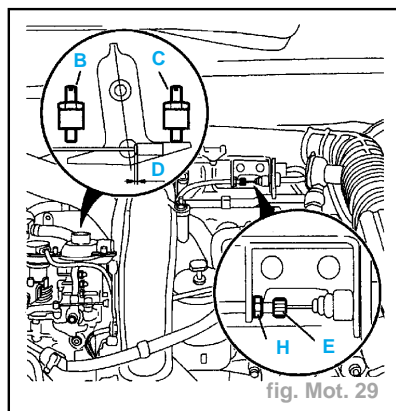


fig. Mot. 29

Moteur froid (fig. Mot. 28)

Moteur XUD9TF

- Vérifier que le levier (7) soit en butée sur la vis (9).
- Sinon, rapprocher la tension du câble (5) par le serre-câble (8).
- Achever la tension par le tendeur de gaine (4).

Moteur chaud (fig. Mot. 28).

Moteur XUD9TF

- Vérifier que le câble (5) soit sans tension.
- Contrôler le fonctionnement de la sonde thermostatique sur le boîtier de sortie d'eau.
- Entre moteur froid et moteur chaud, il doit exister un déplacement du câble supérieur à **6 mm**

Moteur XUD9BTF

- Annuler la dépression de commande en débranchant électriquement l'électrovanne ou en débranchant le tuyau d'air arrivant au poumon.
- Agir sur la position de la butée repère, afin d'obtenir un régime de ralenti accéléré de **950 tr/mn.**

Nota : Le fait de débrancher électriquement l'électrovanne provoquera l'enregistrement d'un code défaut. Après réglage, effectuer un effacement défaut.

• Contrôle et réglage contacteur de levier de charge (fig. Mot. 30)

Moteur XUD9TF

- Placer une cale de **12 mm** en X.
- Desserrer les vis (1).

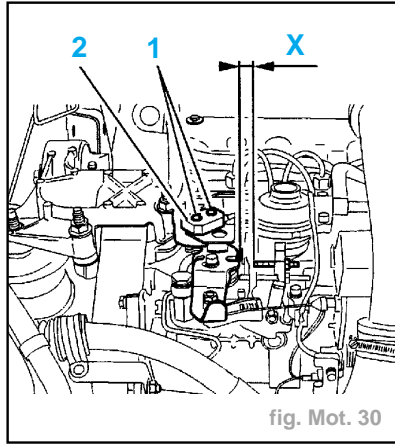


fig. Mot. 30

- Déplacer le contacteur (2) jusqu'à l'ouverture du contact.
- Resserrer les vis (1).

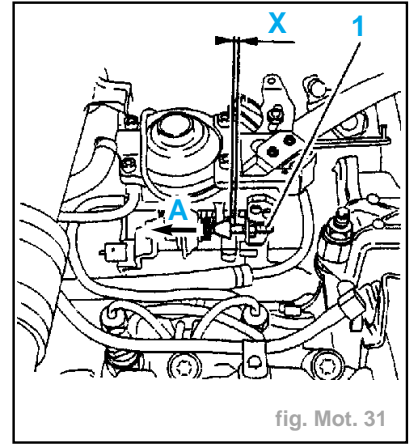


fig. Mot. 31

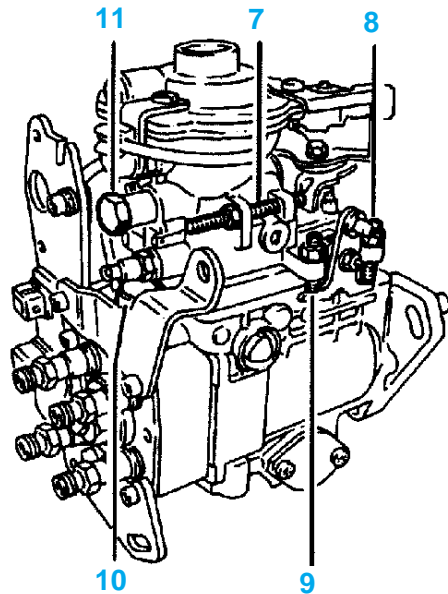
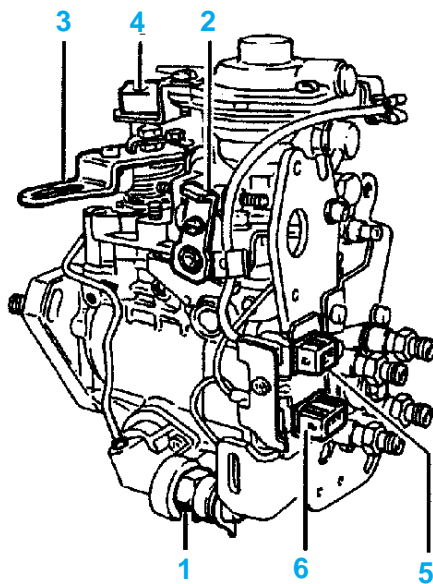
- Agir sur le patin plastique du dash-pot dans le sens A. Régler la vis (1) pour obtenir **X = 1 mm.**

• Contrôle et réglage dash-pot (fig. Mot. 31)

Tous types

- Conditions préalables : moteur chaud, commande de pompe réglée.

IDENTIFICATION (moteur XUD9)

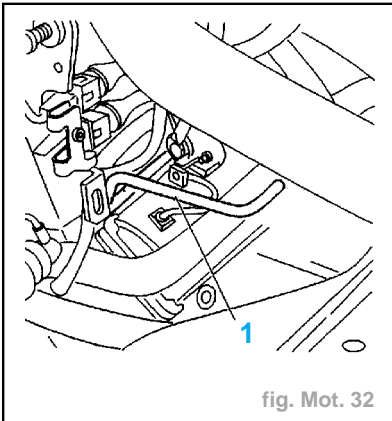


- 1 : Dispositif de suppression de l'avance faible charge moteur froid (ALFB) - 2 : Levier de stop - 3 : Levier de charge - 4 : Contacteur de position du levier de charge - 5 : Connecteur du contacteur de position de levier de charge (2 voies) - 6 : Connecteur de stop électrique et l'ALFB (3 voies) - 7 : Vis de réglage du débit résiduel - 8 : Vis de réglage du ralenti accéléré - 9 : Vis de réglage du ralenti - 10 : Electrovanne de stop - 11 : Vis creuse calibrée de retour (repérée OUT).

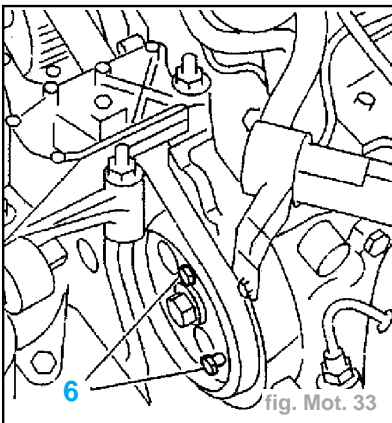
Moteur XUD11 (équipement Lucas type Epic)

DÉPOSE POMPE INJECTION

- Déposer :
 - le manchon d'air,
 - le collier du tuyau EGR,
 - le collecteur d'admission d'air.
- Déconnecter le capteur de levée d'aiguille.
- Débrancher, débrider et écarter les faisceaux, raccords et câbles attenants à la pompe d'injection.
- Déposer le carter de pignon de pompe d'injection;
- Tourner le moteur par la vis de poulie de vilebrequin, puis l'amener en position de pignage.
- Piger le volant-moteur (fig. Mot. 32).



- Piger le pignon de pompe à injection à l'aide des outils (6) (fig. Mot. 33).

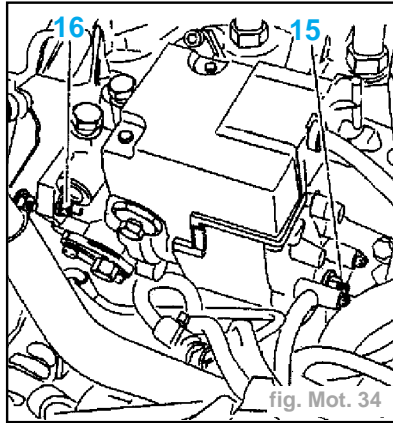


- Décoller le pignon de pompe d'injection.
- Déposer (fig. Mot. 34) :
 - la vis AR (15),
 - les trois écrous (16),
 - la pompe d'injection

Nota : Récupérer la clavette.

REPOSE POMPE INJECTION

- Mettre la pompe d'injection en place.
- Attention :** Vérifier le bon positionnement de la clavette dans la rainure du pignon.
- Visser l'écrou de pompe d'injection;
- Reposer (fig. Mot. 34) :

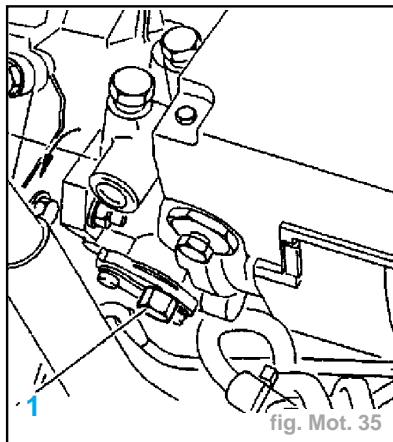


- les trois écrous (16), sans serrer,
- la vis AR (15), sans serrer.
- Serrer l'écrou de pompe d'injection à **5 daN.m**
- Effectuer le calage de la pompe d'injection;
- Respecter l'ordre de serrage (daN.m) :
 - les trois écrous (16)..... **2**
 - la vis AR (15)..... **2**
- Déposer les piges de calage.
- Reposer :
 - le carter de pignon de pompe d'injection, les faisceaux d'injection, serrage à **2,5 daN.m**
 - les raccords d'arrivée et de retour, serrage à **2,5 daN.m**.
- Accoupler :
 - le tuyau de retour des injecteurs,
 - l'arrivée et le retour gazole.
- Mettre en place :
 - le collecteur d'admission d'air,
 - le collier du tuyau EGR,
 - le manchon d'air.
- Connecter le capteur de levée d'aiguille.

CALAGE DE LA POMPE D'INJECTION

Nota : Cette opération est un pré-positionnement de la pompe d'injection.

- Piger le volant-moteur à l'aide de la pige (1) (fig. Mot. 32).
- Basculer la pompe en position retard, vers l'extérieur du moteur.
- Déposer le bouchon (1) de l'orifice de calage (fig. Mot. 35).

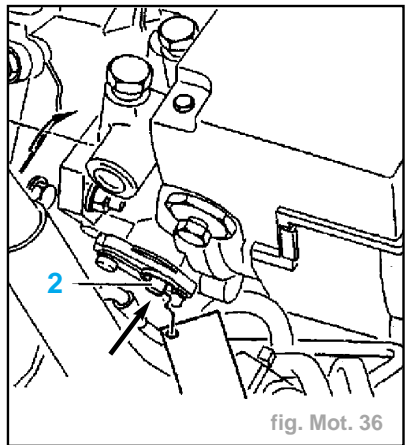


- Positionner l'outil (2) (0117.AR) dans l'orifice de calage (fig. Mot. 36).
- Tourner la pompe vers l'intérieur du moteur ; exercer une pression sur l'outil (2) jusqu'à enfoncement de celui-ci dans la gorge (A) (fig. Mot. 37).

- Serrer :
 - les trois écrous, serrage à **2 daN.m**,
 - la vis AR, serrage à **2 daN.m**.
- Déposer l'outil (2) du trou de calage.
- Reposer le bouchon (1) fig. Mot. 35).
- Vérifier la propreté de la face d'appui du joint torique.
- Couple de serrage (daN.m) **0,5**
- Déposer l'outil (1) (fig. Mot. 32).

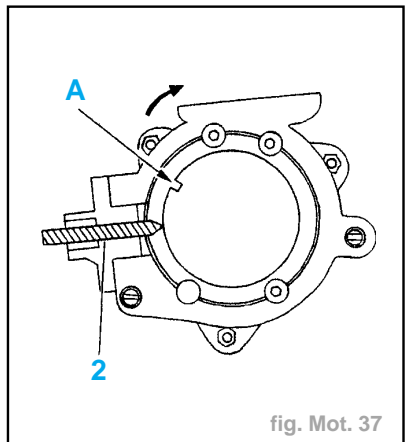
Contrôle du calage statique

- Déposer les piges de calage;
- En tournant le vilebrequin dans le sens de rotation moteur, amener le pignon d'arbre à cames à proximité de son point de pignage, sans le dépasser.
- Introduire la pige (2) dans son orifice et la maintenir en place (fig. Mot. 36).



Attention : Manoeuvrer le vilebrequin avec précaution, de manière à ne pas détériorer la pige (2).

- Tourner doucement le vilebrequin jusqu'à l'engagement de la pige (2) dans sa rainure (A) (fig. Mot. 37).



- S'assurer du calage correct de la pompe en reposant la pigne de vilebrequin (1) (fig. Mot. 32).

Impératif : En cas d'impossibilité de pigeage du vilebrequin, reprendre l'opération de calage de la pompe à injection.

RÉGLAGES POMPE D'INJECTION

- Le système d'injection Epic gère électroniquement l'avance et le débit du gazole. Il n'y a aucun réglage à effectuer.
- Le calculateur exploite les informations reçues via les différentes sondes et capteurs et permet d'assurer les fonctions suivantes :
 - contrôle du débit,
 - contrôle de l'avance,
 - stratégies d'agrément de conduite.
- Le contrôle du débit est réalisé à partir des informations fournies au calculateur. Celui-ci calcule le débit demandé et commande une position du rotor à travers des électrovannes de débit.
- Le contrôle de l'avance s'effectue en boucle fermée et l'avance est ajustée dynamiquement en utilisant le signal levée d'aiguille.
- En fonction des paramètres de fonctionnement, le calculateur détermine une position de la came et du rotor de la pompe.
- La modification d'avance est réalisée par l'électrovanne d'avance qui modifie la pression, agissant sur le piston d'avance. A cet instant, un capteur de position de came contrôle le déplacement effectif de la came.

Injecteurs

DÉPOSE

- Déposer les canalisations d'alimentation et de retour.
- Écarter les tubulures d'admission d'air.
- Déposer (fig. Mot. 38) :
 - les porte-injecteurs (1) en utilisant la douille (réf. 0149),
 - les rondelles d'étanchéité (2),
 - les rondelles pare-flammes (3).
- Vérifier l'état des protège injecteurs.

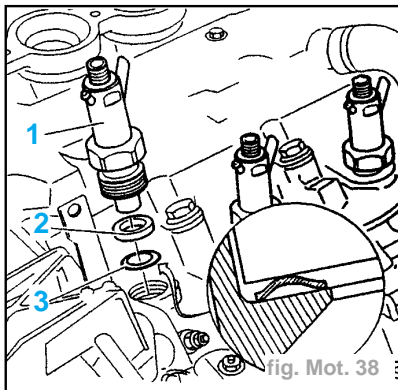


fig. Mot. 38

Nota : Remplacer ces derniers dans le cas d'une difficulté d'extraction des rondelles pare-flammes.

- Obstruer le trou (5) du protège-injecteurs avec de la graisse (fig. Mot. 39).

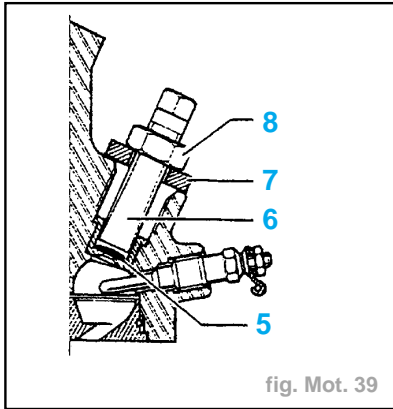


fig. Mot. 39

- Tarauder le protège-injecteurs avec un taraud (6) de 16 x 150.
- Poser une rondelle (7) en appui sur la culasse.
- Monter un écrou (8).
- Visser l'écrou pour extraire le protège-injecteurs.

REPOSE

- Remplacer systématiquement :
 - les rondelles d'étanchéité,
 - les rondelles pare-flammes.
- Reposer (fig. Mot. 38) :
 - les rondelles pare-flammes (3),
 - les rondelles d'étanchéité (2),
 - les porte-injecteurs (1). Serrer à (daN.m) :
 - moteur XUD9..... 9
 - moteur XUD11..... 6,5
 - les canalisations d'alimentation et de retour.
- Remplacer les tubulures d'admission d'air.

CONTRÔLE DES INJECTEURS

Attention : Utiliser un liquide d'essai approprié. Ne jamais exposer les mains au jet, risque de blessure et de grave intoxication du sang. Le liquide pulvérisé s'enflamme très rapidement.

- **Contrôle de l'étanchéité**
 - Manomètre en exercice :
 - Sécher l'extrémité de l'injecteur
 - Actionner le levier de pompe.
 - Maintenir une pression inférieure de 10 bar à la pression de tarage.
 - Aucune goutte ne doit tomber de l'injecteur en moins de 30 s.
- **Contrôle de la forme du jet et du ronflement de l'injecteur**
 - Manomètre isolé.
 - Donner au levier de la pompe des impulsions brèves et sèches.
 - L'injecteur doit produire une pulvérisation très fine et homogène.
 - pour une cadence de un ou deux pompages par seconde, l'injecteur doit avoir un ronflement très doux.
 - Pour une cadence plus rapide, le ronflement doit disparaître.

Contrôle de la pression de tarage

- Manomètre isolé :
- Donner quelques coups de pompe rapidement, pour purger le circuit.
- Manomètre en service :
- Actionner le levier de pompe très lentement.
- Relever la pression indiquée au moment de l'ouverture de l'injecteur.

Pression de tarage (bar)

- Moteur XUD9..... 175
- Moteur XUD9SD..... 135
- Moteur XUD11..... 163 ± 3,5

Réglage de la pression de tarage

- Le réglage de la pression de tarage s'effectue par l'intermédiaire d'une cale (1) plus ou moins épaisse (fig. Mot. 40).

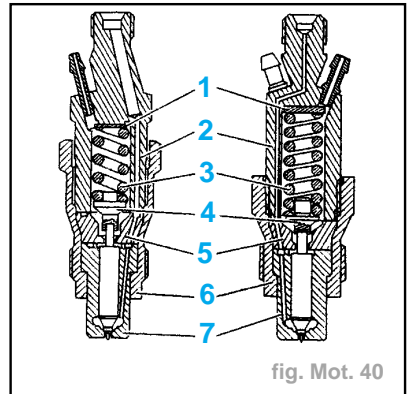


fig. Mot. 40

Nota : Un changement de l'épaisseur des cales de 0,1 mm donne en moyenne une variation de la pression de tarage de 10 bar.

Démontage.

- Fixer le porte-injecteur et l'outil (2) dans un étau (fig. Mot. 41).
- Desserrer le porte-injecteur en utilisant la douille (1).
- Tremper les pièces dans le liquide d'essai.
- Respecter l'appariement buse/aiguille.

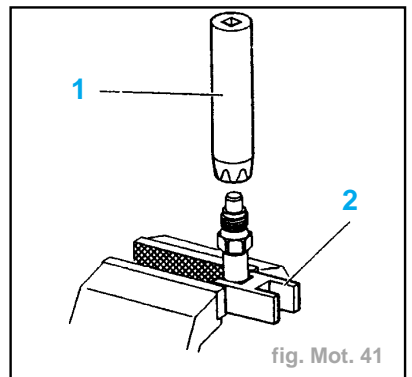


fig. Mot. 41

Remontage

Attention : Il faut observer la plus grande propreté, lors du remontage.

- Lubrifier les pièces avant remontage, avec du liquide d'essai.
- Placer dans le corps (2) (fig. Mot. 40) :
 - la cale de réglage (1),
 - le ressort (3),

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

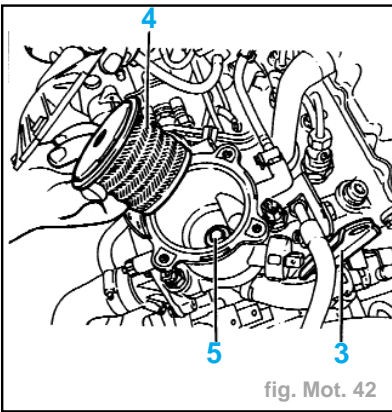
CARROSSERIE

- la tige poussoir (4),
 - l'entretoise (5),
 - l'injecteur (7),
 - l'écrou d'injecteur (6).
- Serrer l'ensemble à (daN.m) :
- Bosch 7,5
 - Lucas Diesel..... 13

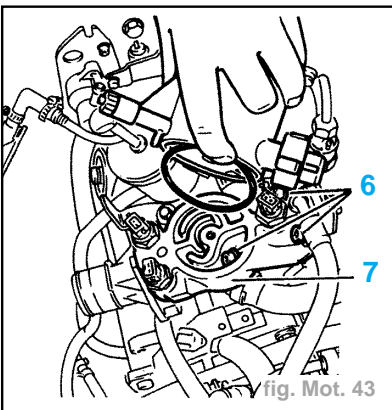
Révision de la culasse

Dépose

- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer :
 - le filtre à air et son support,
 - la batterie et son support.
- Débrancher, débrider et écarter les faisceaux, raccords et câbles attenants à la culasse.
- Déposer :
 - l'anneau de levage (3),
 - le filtre à gazole (4),
 - la vis (5) et le support de filtre (fig. Mot. 42).

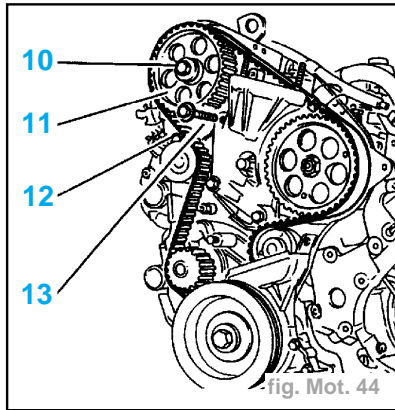


- Déposer (fig. Mot. 43) :
 - les vis (6),
 - le boîtier de sortie d'eau (7).

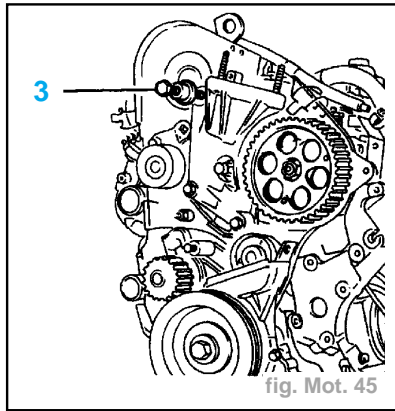


- Déposer la biellette anticouple.
- Soutenir le moteur avec un cric.
- Déposer :
 - le support moteur,
 - les conduits d'entrée et de sortie du turbocompresseur,
 - les vis de la vanne EGR.
- Déposer (fig. Mot. 44) :
 - la courroie de distribution,

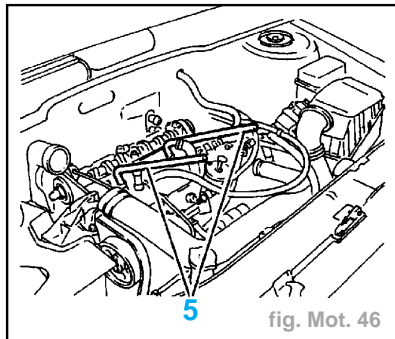
- les vis (10) du pignon d'arbre à cames,
- le pignon (11),
- les vis (12) et (13).



- Extraire la goupille de centrage de la culasse, à l'aide de l'outil (fig. Mot. 45).



- Désaccoupler le tuyau d'échappement du collecteur.
- Déposer :
 - la pompe à vide,
 - le tuyau de dégazage,
 - le collecteur d'admission.
- Écarter l'ensemble collecteur d'échappement et turbocompresseur.
- Déposer le couvre-culasse et son joint.
- Desserrer progressivement et en spirale les vis de culasse, en commençant par l'extérieur.
- Déposer les vis de culasse.
- Basculer et décoller la culasse à l'aide des leviers (5) (fig. Mot. 46).



- Déposer la culasse et son joint.

- Nettoyer les plans de joint avec le produit décapant homologué. Exclure les outils abrasifs ou tranchants. Les plans de joint ne doivent comporter ni trace de choc ni rayure.
- Nettoyer les filetages avec un taraud M12 x 150.

Démontage

Moteur XUD9

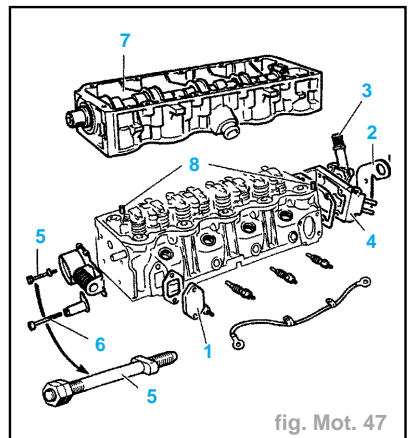
- Déposer les trois chapeaux de paliers de l'arbre à cames.

Nota : Les joints d'étanchéité des paliers extrêmes ne devront pas être réutilisés.

- Extraire les poussoirs et repérer leur emplacement sur la culasse.
- Récupérer les cales de réglage.
- Mettre en place le lève-soupape sur la première soupape.
- Comprimer les deux ressorts.
- Sortir les deux demi-coquilles d'arrêt de coupelle.
- Décompresser les ressorts.
- Extraire la coupelle supérieure, les ressorts de soupape, la coupelle inférieure.
- Procéder de même pour les sept autres soupapes.
- Sortir les soupapes de leur guide.
- Déposer les tuyauteries de retour de fuite d'injecteur.
- Déposer les quatre injecteurs.
- Déposer le fil d'alimentation des bougies de préchauffage.
- Déposer les collecteurs d'admission et d'échappement;
- Repérer et déposer les préchambres de turbulence, à l'aide d'un chassoir introduit dans les logements d'injecteurs.
- Décaper les plans de joint à l'aide de produit genre Decabloc ou Magstrip.
- Nettoyer ensuite l'ensemble de la culasse à l'essence.

Moteur XUD11

- Déposer (fig. Mot. 47) :
 - le fil des bougies de préchauffage,
 - les bougies de préchauffage,
 - la plaque de fermeture (1) et son joint,
 - l'anneau de levage (2),
 - la plaque embout (3),
 - le réchauffeur de gazole (4) et son joint.



- Déposer le galet tendeur, en procédant de la façon suivante :
- Déposer :
 - le goujon épaulé (5), en utilisant un écrou et un contre-écrou (fig. Mot. 47),
 - la vis (6),
 - le porte-arbre à cames (7), il est positionné sur la culasse par des goupilles cylindriques longues (8).
- Déposer, en repérant leur position (fig. Mot. 48) :
 - les linguets (9),
 - les guides linguets (10),
 - les rotules hydrauliques (11),
 - le filtre (12),
 - le bouchon (13) du canal d'huile côté réchauffeur gazole,
 - le clapet du canal d'huile (14).

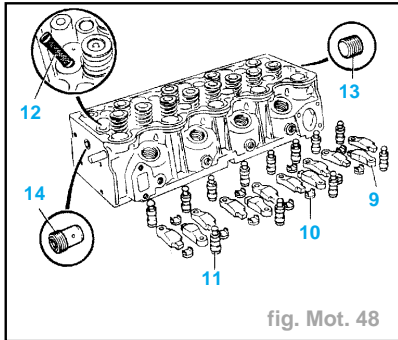


fig. Mot. 48

- Déposer :
 - les soupapes,
 - les rondelles inférieures de ressorts,
 - les joints de queue de soupapes,
 - les chambres de turbulence, en les chassant par l'orifice des injecteurs.
- Déposer :
 - le joint à lèvres d'arbre à cames,
 - la butée d'arbre à cames (15) (fig. Mot. 49),
 - la pompe à vide ou la plaque de fermeture (16) (suivant équipement) (fig. Mot. 49),
 - l'arbre à cames.

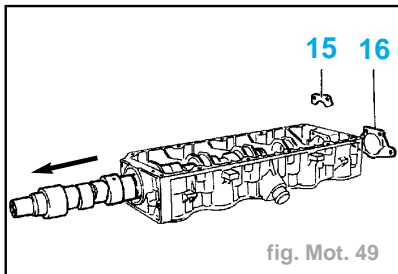


fig. Mot. 49

- Procéder au nettoyage de toutes les pièces.
- Contrôler l'état :
 - des sièges et des guides de soupapes,
 - des soupapes,
 - des ressorts de soupapes,
 - de l'arbre à cames,
 - des linguets,
 - des rotules hydrauliques.

Important : Pour le contrôle, la rectification ou l'échange des pièces, voir "Caractéristiques".

Contrôle

CONTRÔLE DU PLAN DE JOINT

- Présenter une règle rectifiée suivant :
 - les diagonales,
 - la longueur et la largeur du plan de joint.
- Déformation maxi (mm)
 - moteur XUD9..... **0,07**
 - moteur XUD11..... **0,03**

Attention : On ne doit procéder à aucune rectification du plan de joint de culasse.

SOUPAPES

- Décalaminer les soupapes et les conduits des soupapes dans la culasse.
- Procéder au contrôle des portées des soupapes sur les sièges.
- Procéder, si nécessaire, au rodage des soupapes.
- Opérer avec propreté, et sans excès de pâte.

Attention : Proscrire l'emploi de la pâte à gros grain.

- Après le rodage, nettoyer avec soin la culasse et les soupapes, de toutes traces de pâte.
- Utiliser un petit écouvillon pour le nettoyage intérieur des guides.
- Vérifier l'état de surface des portées, celles-ci doivent être parfaitement "brunies".
- Vérifier l'appui correct des soupapes sur leur siège avec un colorant (bleu de Prusse).
- Tourner les soupapes de 1/8 de tour sous une légère pression.
- Si un appui est douteux, reprendre l'opération de vérification de la soupape.
- Mesurer le retrait de la tête de soupape par rapport au plan de joint de culasse (fig. Mot. 50).

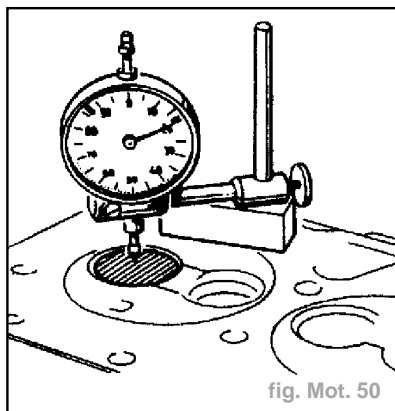


fig. Mot. 50

- Le retrait doit être de (mm) :
 - moteur XUD9 :
 - soupapes d'admission..... **0,5 à 1,05**
 - soupape d'échappement..... **0,9 à 1,45**
 - moteur XUD11 :
 - soupapes d'admission..... **0,53 à 0,87**
 - soupape d'échappement..... **0,93 à 1,27**

PRÉCHAMBRES

- Mesurer le dépassement des chambres de turbulence;
- Le dépassement doit être compris entre **0 et 0,03 mm.**
- Si le dépassement est supérieur à cette valeur, il y a lieu de redéposer les chambres et de les retoucher par tournage.

Remontage

Moteur XUD9

- Si toutes les pièces constitutives sont jugées réutilisables, procéder au remontage.
- Si le boîtier du thermostat a été démonté, procéder à son remontage.
- Lubrifier à l'huile moteur, les queues de soupapes et les remettre en place.

Important : Respecter l'appariement des soupapes et de leur emplacement (guide), en cas de réutilisation des anciennes soupapes.

- Positionner un premier ensemble coupelle inférieure, coupelle supérieure.
- Comprimer l'ensemble à l'aide du lève-soupape.
- Mettre en place les deux demi-coquilles d'arrêt de la coupelle.
- Décompresser lentement le ressort et vérifier le parfait positionnement des coquilles d'arrêt.
- Procéder de la même manière pour les sept autres soupapes.
- Reposer les quatre injecteurs et les serrer au couple de **9 daN.m**

Remarque : Mettre en place le joint en cuivre et la rondelle pare-feu.

- Replacer les tuyauteries de retour de fuite.
- Positionner les pastilles de réglage sur les queues de soupapes.
- Mettre les poussoirs en place, en respectant l'appariement si les poussoirs d'origine sont réutilisés.
- Déposer une fine couche de produit d'étanchéité en (a) (fig. Mot. 51).

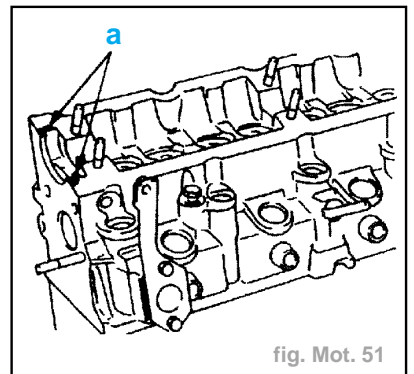


fig. Mot. 51

- Lubrifier tous les paliers et toutes les cames.
- Poser l'arbre à cames dans son logement sur la culasse.
- Poser chaque palier à son emplacement d'origine.
- Mettre en place les six vis et les serrer.

- Couple de serrage (daN.m) 2
- Remonter provisoirement la poulie crantée d'entraînement.
- Tenir la poulie crantée et poser la vis, ainsi que la rondelle épaisse.
- Serrer la vis.
- Couple de serrage (daN.m) 4,5
- Vérifier le jeu aux soupapes, voir sous-chapitre "Mise au point du moteur".
- Redéposer la poulie crantée d'arbre à cames.
- Emmancher un joint neuf lubrifié que chaque palier extrême.
- Reposer les collecteurs d'admission et d'échappement, après avoir positionné des joints neufs.
- Reposer les quatre bougies de préchauffage puis le fil d'alimentation.

Moteur XUD11

- Mettre en place les joints de queue de soupapes neufs.
- Reposer les soupapes sans oublier la rondelle d'appui du ressort.
- Pulvériser du **Molykote G Rapid** sur l'arbre à cames.
- Engager l'arbre à cames dans le porte-arbre à cames.
- Reposer la butée d'arbre à cames (fig. Mot. 49).
- Nettoyer et enduire de **Loctite Frenetanch** les deux vis.
- Couple de serrage (daN.m) 1,25
- Monter le joint à lèvres en utilisant la vis de fixation du pignon de distribution.

Montage avec pompe à vide

- Reposer la pompe à vide équipée d'un joint neuf.
- Couple de serrage (daN.m) 2

Montage sans pompe à vide

- Déposer un cordon de pâte à joint silicone.
- Reposer la plaque de fermeture. Repère ARP, côté extérieur.
- Couple de serrage (daN.m) 2
- Reposer (fig. Mot. 48) :
 - un filtre neuf (12),
 - le clapet (14) enduit de **Loctite Frenetanch**.
- couple de serrage (daN.m) 2,5

Important : Un serrage excessif du clapet peut entraîner un blocage du clapet.

- Reposer :
 - le bouchon du canal d'huile côté réchauffeur, enduit de **Loctite Frenetanch**.
 - couple de serrage (daN.m) 1
- Reposer (fig. Mot. 52) :
 - le réchauffeur équipé d'un joint neuf (détrompeurs (1) vers le haut).
 - la plaque embout (2) équipée d'un joint torique neuf,
 - l'anneau de levage.
- Les vis colonnettes seront montées dans les trous (3).
- Couple de serrage (daN.m) 1,5
- Par les trous (4) d'alimentation en huile des rotules hydrauliques, remplir d'huile moteur le canal d'huile (fig. Mot. 53).
- Reposer (fig. Mot. 48) :
 - les rotules hydrauliques,

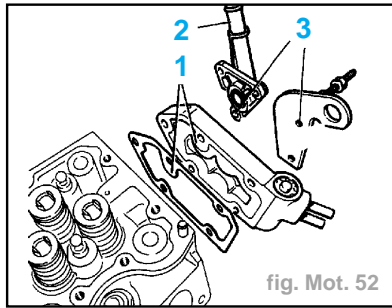


fig. Mot. 52

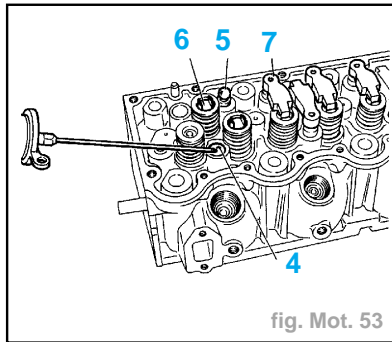


fig. Mot. 53

- les guides linguets,
- les linguets.
- Déposer un cordon de pâte à joint silicone catégorie 1 entre la rainure (8) et le bord extérieur du porte-arbre à cames (fig. Mot. 54).

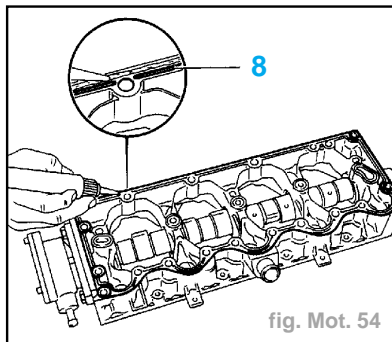


fig. Mot. 54

- La rainure (8) récupère lors du serrage, l'excès de pâte à joint.

Important : Ne pas oublier de déposer la pâte à joint autour des deux trous côté distribution. Ne pas déposer de la pâte à joint autour des cinq trous centraux.

- Tourner l'arbre à cames pour positionner la clavette à trois heures.
- Reposer le porte-arbre à cames sur la culasse.
- Serrer progressivement.

Attention : Éviter le coincement du porte-arbre à cames dans les goupilles de centrage.

- Couple de serrage (daN.m) 2,5
- Reposer :
 - les bougies de préchauffage,
 - couple de serrage (daN.m) 2,5
 - le fil d'alimentation des bougies.
- Nettoyer et enduire le goujon épaulé de **Loctite Frenetanch**.
- Reposer le galet tendeur.
- Le goujon épaulé sera remonté en utilisant un écrou et contre-écrou.

- Couple de serrage (daN.m) 1

Repose

Choix du joint de culasse

- Monter le comparateur sur le support et l'étalonner sur un marbre (fig. Mot. 55).
- Tourner le moteur et mesurer le dépassement de chaque piston au PMH.
- Relever le dépassement maxi (d) (fig. Mot. 55).

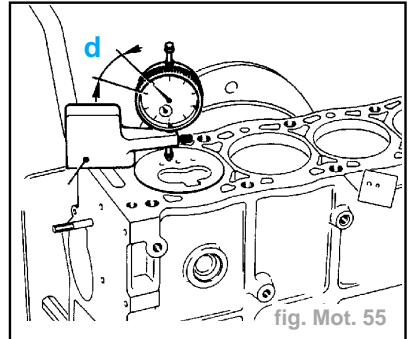


fig. Mot. 55

- Choisir l'épaisseur convenable du joint de culasse, voir "Caractéristiques".

Contrôle des vis de culasse

- Vérifier la longueur sous tête des vis de culasse, avant réutilisation. Si la longueur "X" est dépassée, changer la vis.

Moteur XUD9

- Longueur (maxi) (mm) 146,8

Moteur XUD9SD

- Longueur (maxi) (mm) 121,5

Moteur XUD11

- Longueur (maxi) (mm) 151,5
- Tourner le vilebrequin.
- Piger le volant-moteur à l'aide de la pige.
- Vérifier la présence de la goupille de centrage.
- Reposer un joint de culasse neuf.
- S'assurer que l'arbre à cames soit en position de pigeage, en présentant le pignon de distribution.
- Reposer la culasse.
- Brosser le filetage des vis de culasse.
- Monter des rondelles neuves.
- Reposer les vis de culasse préalablement enduites de graisse **Molykote G Rapide Plus** sur les filets et sous la tête.

Serrage de la culasse

- Serrer les vis de culasse dans l'ordre, moteur froid (fig. Mot. 56).

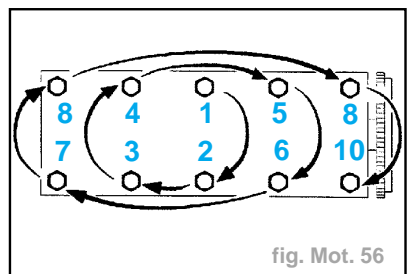


fig. Mot. 56

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Moteur XUD9

- Pré-serrage (daN.m)..... **2**
- Serrage (daN.m)..... **6**
- Serrage angulaire..... **220°**

Moteur XUD11 et XUD9SD

- Pré-serrage (daN.m)..... **2**
- Serrage (daN.m)..... **6**
- Serrage angulaire..... **180°**
- Reposer le couvre-culasse.
- Couple de serrage (daN.m)..... **0,5**

- Visser dans la culasse, le goujon équipé de son écrou.
- Reposer la goupille de centrage à l'aide de l'outil (4) (fig. Mot. 57).
- Déposer l'outil (4) et le goujon.
- Poursuivre la repose en reprenant l'ordre inverse de la dépose.

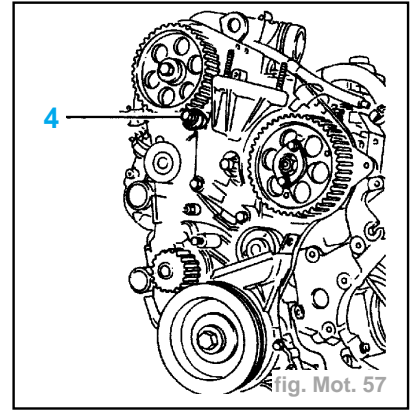


fig. Mot. 57