

Master Propulsion

1 Moteur et périphériques

- 10A** ENSEMBLE MOTEUR ET BAS MOTEUR
- 11A** HAUT ET AVANT MOTEUR
- 13B** INJECTION DIESEL
- 16A** DEMARRAGE CHARGE
- 19A** REFROIDISSEMENT
- 19C** RESERVOIR
- 19D** SUSPENSION MOTEUR

XHXB - XHXE - XHXF - XHXG

77 11 320 020

FEVRIER 2003

Edition Française

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de Renault.

© RENAULT 2003

Moteur et périphériques

Sommaire

	Pages		Pages	
10A	ENSEMBLE MOTEUR ET BAS MOTEUR	19A	REFROIDISSEMENT	
	Identification	10A-1	Caractéristiques	19A-1
	Consommation d'huile	10A-2	Remplissage - Purge	19A-2
	Pression d'huile	10A-3	Contrôle	19A-3
	Moteur et boîte de vitesses	10A-4	Schéma	19A-4
			Radiateur	19A-5
			Ensemble de refroidissement	19A-6
			Pompe à eau	19A-8
11A	HAUT ET AVANT MOTEUR	19C	RESERVOIR	
	Courroie de distribution	11A-1	Généralités	19C-1
	Joint de culasse	11A-6	Réservoir à carburant	19C-2
			Goulotte de remplissage	19C-3
			Jauge à carburant	19C-4
13B	INJECTION DIESEL	19D	SUSPENSION MOTEUR	
	Caractéristiques	13B-1	Suspension pendulaire	19D-1
	Particularités	13B-3		
	Implantation des éléments	13B-5		
	Propreté	13B-8		
	Préfiltre à gazole	13B-9		
	Pompe haute pression	13B-10		
	Injecteur	13B-12		
	Rampe d'injection	13B-15		
	Capteur de pression	13B-18		
	Sonde de température de gazole	13B-19		
	Sonde indicateur de colmatage	13B-20		
	Potentiomètre d'accélérateur	13B-21		
	Calculateur	13B-22		
	Voyant d'injection	13B-23		
	Affectation des voies du calculateur	13B-24		
16A	DEMARRAGE - CHARGE			
	Alternateur	16A-1		
	Démarrreur	16A-2		

ENSEMBLE MOTEUR ET BAS MOTEUR

Identification

10A

Type de véhicule	Moteur	Boîte de vitesses	Cylindrée (cm ³)	Alésage (mm)	Course (mm)	Rapport volumétrique
XHXE	S9W206	ZF S5.200 ZF S6.300	2800	94,4	100	21,7/1
XHXF	S9W208	ZF S6.300	2800	94,4	100	21,7/1
XHXG	S9W212	ZF S6.300	2800	94,4	100	21,7/1

PROCEDURE DE MESURE DE CONSOMMATION D'HUILE

a) Mise à niveau maxi

L'opération doit se faire moteur chaud (après une mise en route du **ventilateur**) et après une stabilisation de **15 minutes** pour un écoulement total de l'huile dans le carter inférieur.

Faire un contrôle visuel à la jauge mécanique.

Faire le complément au niveau MAXI.

Sceller le bouchon de vidange (touche de peinture à la fois sur le bouchon de remplissage et le bouchon de vidange carter inférieur) afin de pouvoir vérifier plus tard qu'il n'a pas été déposé.

b) Roulage client

Demander au client d'effectuer une période de roulage correspondant à environ **2 000 km** ou d'atteindre le niveau MINI.

c) Remise au niveau MAXI

L'opération doit se faire moteur chaud (après une mise en route du **ventilateur**) et après une stabilisation de **15 minutes**.

Faire un contrôle visuel à la jauge mécanique.

Faire le complément au niveau MAXI.

Noter la quantité d'huile et le kilométrage parcouru depuis la dernière mise à niveau MAXI.

d) Mesure de la consommation d'huile

CONSOMMATION D'HUILE =

Quantité d'huile de complément (en litres)
km (en milliers)

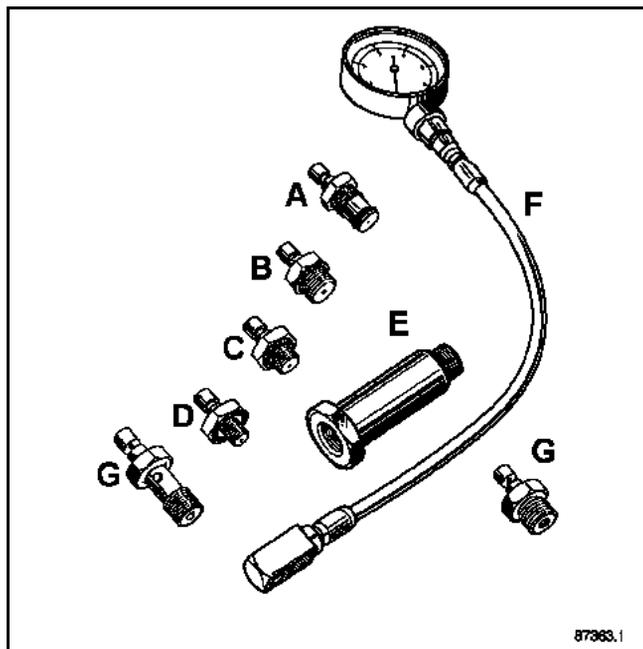
Outillage spécialisé indispensable

Mot. 836-05 Coffret de prise de pression d'huile

CONTROLE

Le contrôle de la pression doit être effectué lorsque le moteur est chaud (un fonctionnement du ventilateur).

Composition du coffret (Mot. 836-05).



MESURE A L'AIDE DU (MOT. 836-05)

Déposer la sonde de pression d'huile située derrière l'alternateur et monter l'outil (Mot. 836-05).

UTILISATION

Régime en tr/min	Pression en bar
750	0,8
4000	3,5

ENSEMBLE MOTEUR ET BAS MOTEUR

Moteur et boîte de vitesses

10A

Outillage spécialisé indispensable

Mot. 1202-01	} Pince à collier élastique
Mot. 1202-02	
Mot. 1448	Pince à distance pour collier élastique
Mot. 1390	Support moteur à réglages multiples
Mot. 1709	Complément pour support moteur

Couples de serrage



vis de fixation de la transmission longitudinale	10 daN.m
vis de fixation des supports pendulaires	5,2 daN.m
vis de fixation du support de boîte de vitesses	2,8 daN.m
vis de roue	36 daN.m

DEPOSE

Déposer les marchepieds.

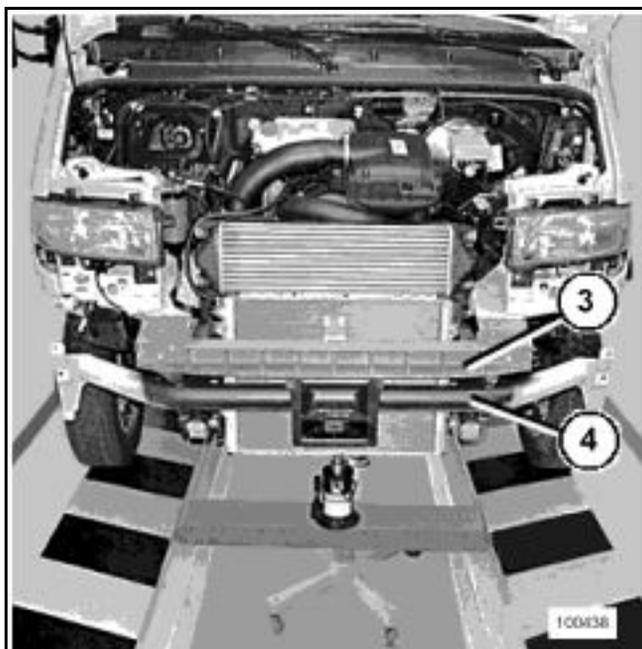
Mettre le véhicule sur chandelles.

Déposer les protecteurs moteur et boîte de vitesses.

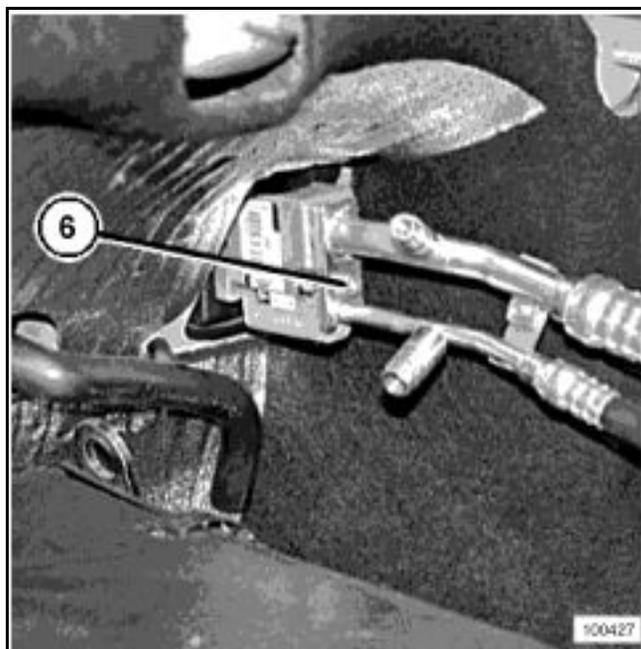


Déposer :

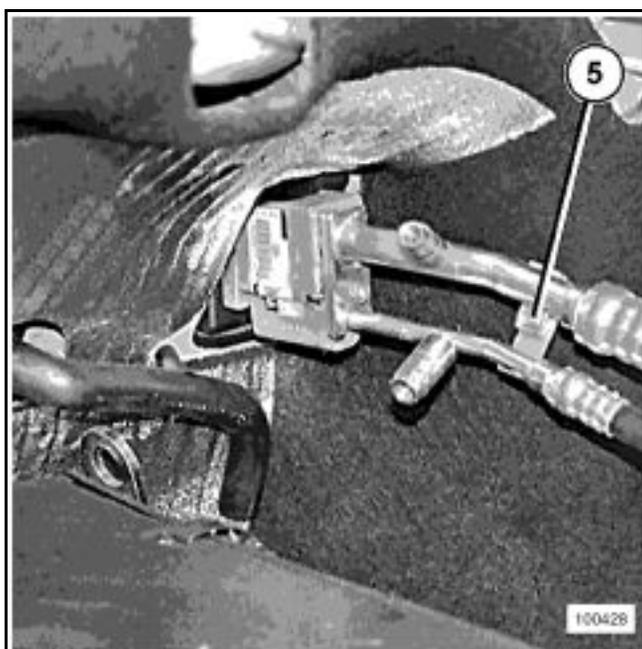
- la batterie,
- les feux indicateurs de direction,
- les blocs optiques,
- la calandre,
- le filtre à air,
- la traverse supérieure (1),
- le bouclier (2).



Déposer les traverses frontales (3) et (4).



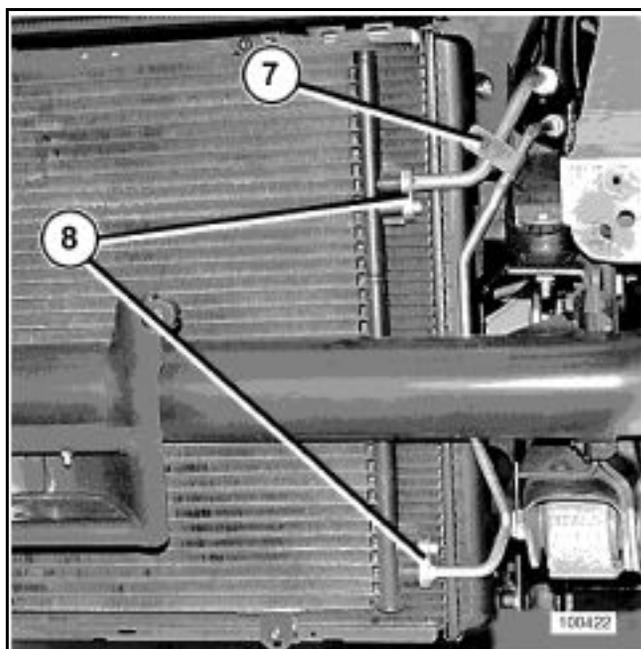
Déposer la vis de fixation (6) des canalisations de conditionnement d'air du détendeur.



Vidanger :

- le circuit réfrigérant à l'aide de la station de charge (si le véhicule en est équipé),
- le circuit de refroidissement par la Durit inférieure sur le radiateur,
- la boîte de vitesses et le moteur si nécessaire.

Déposer la vis de fixation (5) de la bride des canalisations de conditionnement d'air du détendeur.



Déposer :

- la vis (7) de la bride des canalisations de conditionnement d'air sur le condenseur,
- les vis (8) de fixation des canalisations sur le condenseur.

ENSEMBLE MOTEUR ET BAS MOTEUR

Moteur et boîte de vitesses

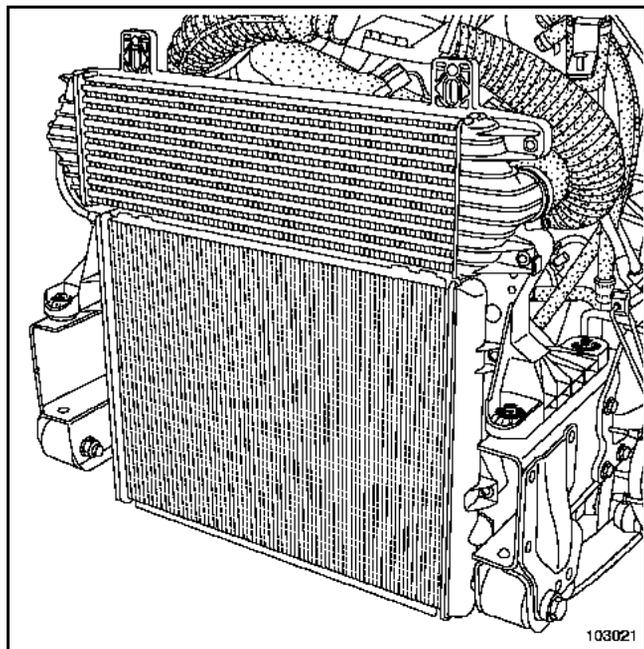
10A

Débrancher :

- les Durits d'air sur l'échangeur,
- les Durits de refroidissement.

Déposer :

- le collier du soufflet du motoventilateur,
- les vis de fixation de l'ensemble de refroidissement.

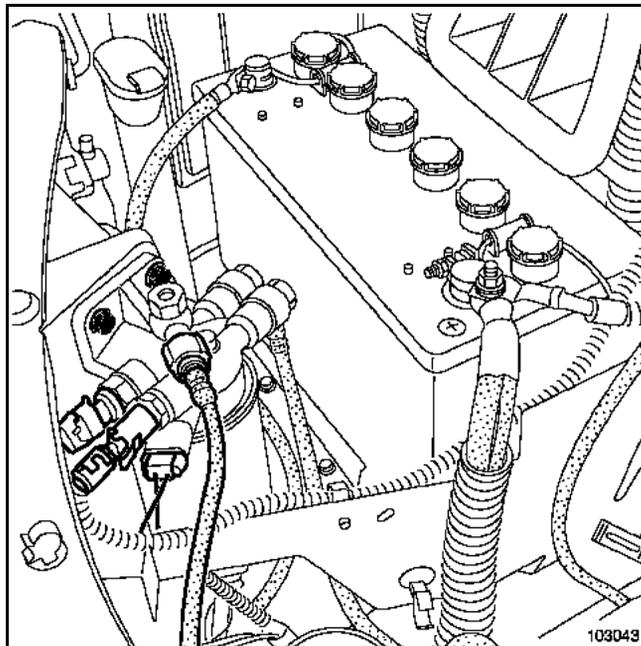


Sortir l'ensemble de refroidissement.

Déposer :

- les connecteurs du filtre à gazole,
- le filtre à gazole.

Débrancher le tuyau d'arrivée de gazole du filtre.

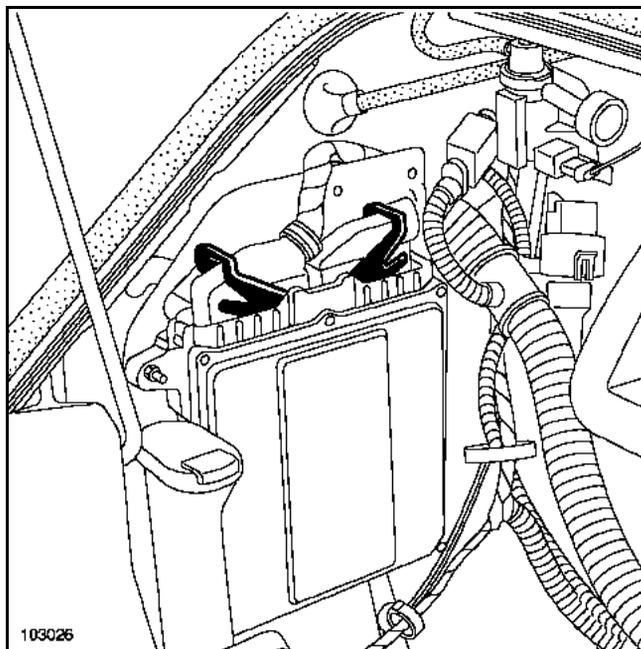


Débrancher :

- le tuyau de retour sur la pompe haute pression,
- les connecteurs du calculateur.

Déposer :

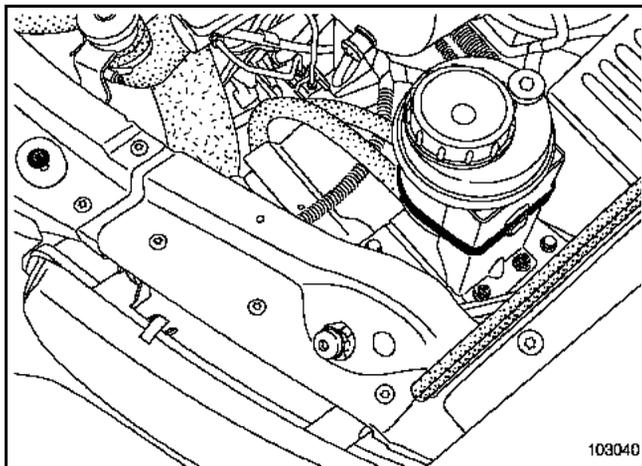
- le vase d'expansion ainsi que son support,
- le bac à batterie,
- la tôle de séparation moteur - batterie.



Vidanger le circuit de direction assistée par la Durit d'arrivée d'huile sur la pompe.

Déposer :

- le bocal de direction assistée,
- le support du bocal de direction assistée,
- le raccord de la pompe de direction assistée.



Débrancher les connecteurs du boîtier interconnexion moteur.

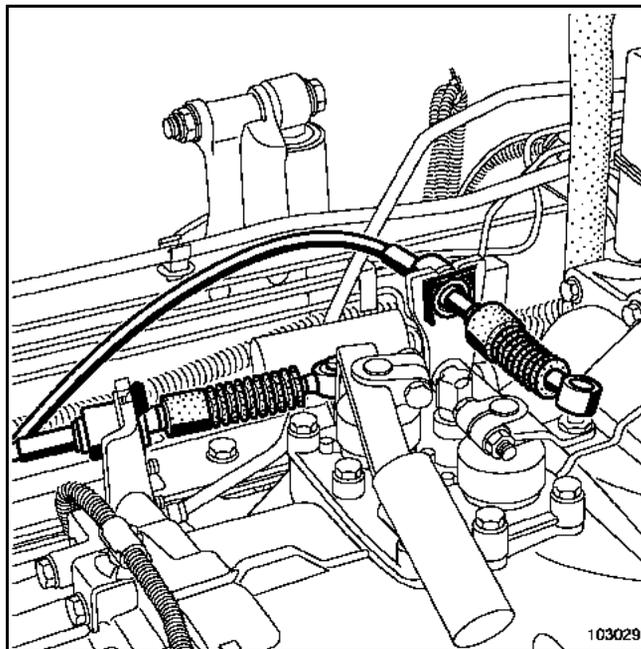
Déclipper les porte-fusibles (9).

Débrancher :

- le tuyau de la pompe à vide,
- les Durits de chauffage à l'aide de l'outil (Mot.1448),
- les tresses de masse sur le châssis.

Déposer :

- le récepteur d'embrayage,
- la descente d'échappement,
- les câbles de commande de la boîte de vitesses.

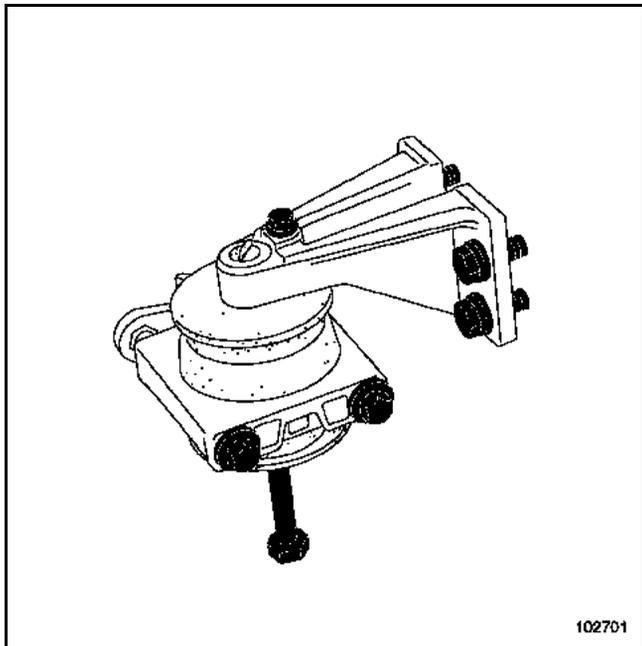


Débrancher les connecteurs de la boîte de vitesses.

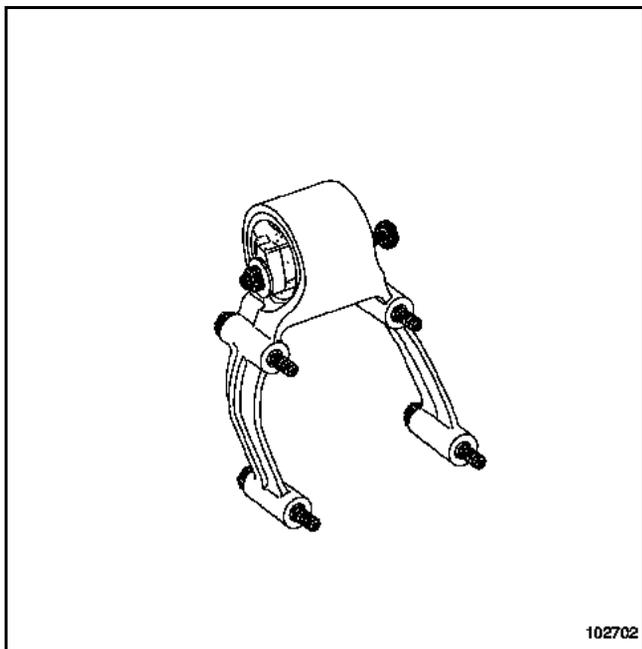
Positionner le support moteur sous le moteur.

Déposer :

- la tôle de séparation moteur - boîte de vitesses,
- la vis de fixation des supports pendulaires gauche et droit.



Déposer la vis de fixation du support de boîte de vitesses.



Soulever l'ensemble "moteur - boîte de vitesses" à l'aide du support moteur et du complément (Mot 1709) pour sortir les supports moteur.

Sortir le chariot jusqu'à ce qu'il soit en contact avec l'essieu.

Mettre en place le positionneur de charge.

Sortir l'ensemble "moteur - boîte de vitesses".

REPOSE

Positionner l'ensemble "moteur - boîte de vitesses" suivant la même méthode que lors de la dépose.

Reposer :

- la suspension pendulaire droite,
- la suspension pendulaire gauche,
- la support de la boîte de vitesses.

Pour les couples de serrage, voir chapitre 19D, Suspension pendulaire.

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Effectuer :

- le plein d'huile de la boîte de vitesses,
- le plein d'huile moteur si nécessaire,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19A, **Remplissage purge**),
- le plein et la purge du circuit de direction assistée,
- le remplissage du circuit réfrigérant à l'aide de la station de charge (si le véhicule en est équipé).

HAUT ET AVANT MOTEUR

Courroie de distribution

11A

Outillage spécialisée indispensable

Mot. 910 Pige de calage de la pompe haute pression

Mot. 1054 Pige de Point Mort Haut

Couples de serrage



Vis de poulie de vilebrequin **20 daN.m**

Ecrou du galet tendeur **4,1 daN.m**

Vis du support de galet **2,7 daN.m**

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer :

- le protecteur sous moteur,
- le boîtier de filtre à air.

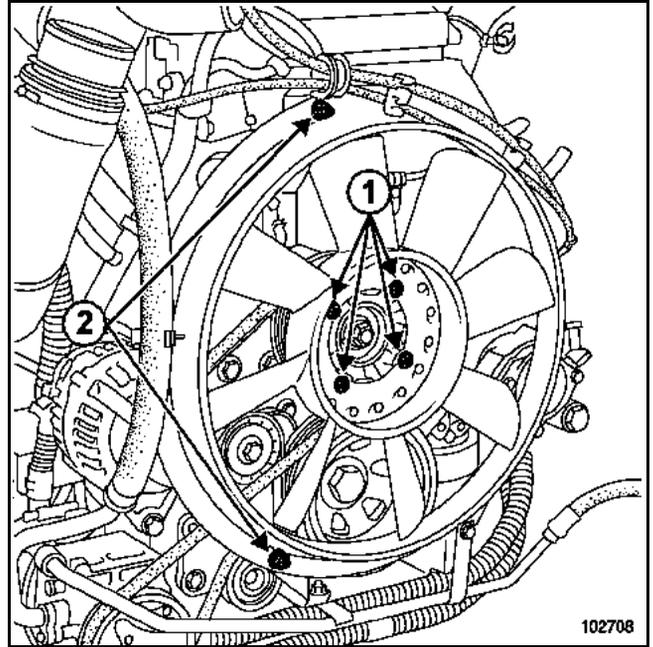
Vidanger :

- le circuit de refroidissement par la Durit inférieure du radiateur,
- le circuit réfrigérant à l'aide de la station de charge.

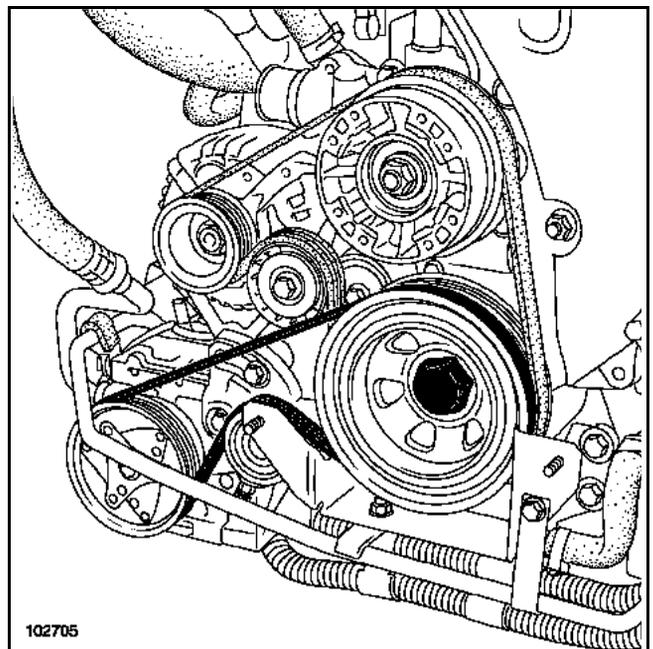
Déposer l'ensemble de refroidissement (voir chapitre **19A, Ensemble de refroidissement**).

Déposer :

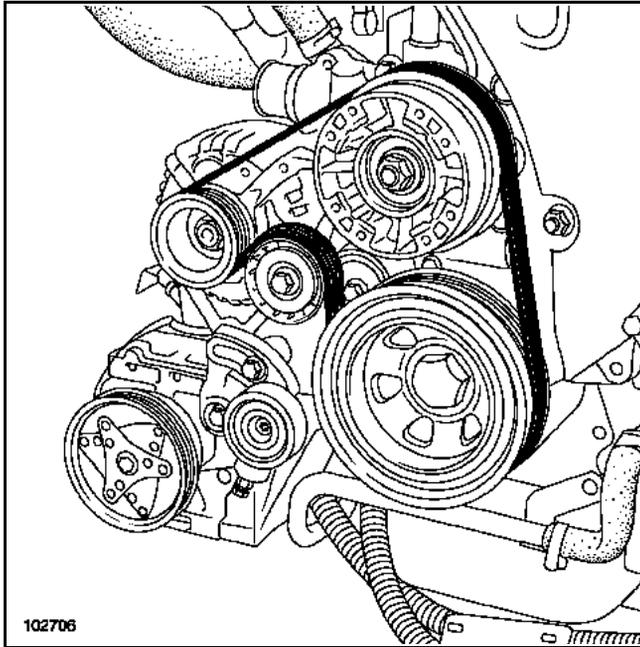
- les quatre vis de fixation (1) de l'hélice du ventilateur,
- les trois écrous de fixation (2).



Déposer la courroie du compresseur de climatisation (voir chapitre **07A, Valeurs et réglage du groupe motopropulseur, Courroie du compresseur de climatisation**).

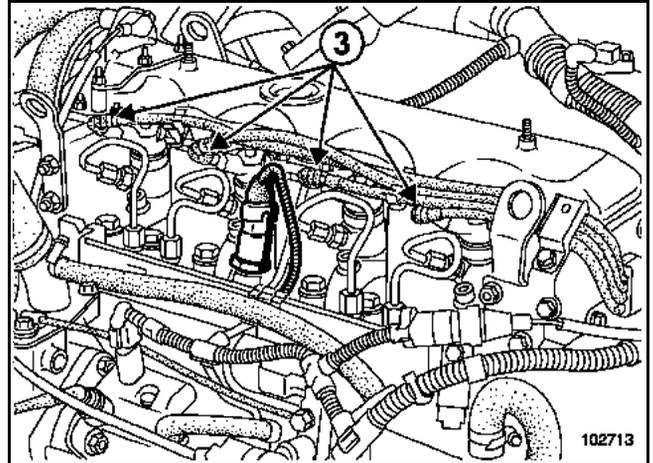
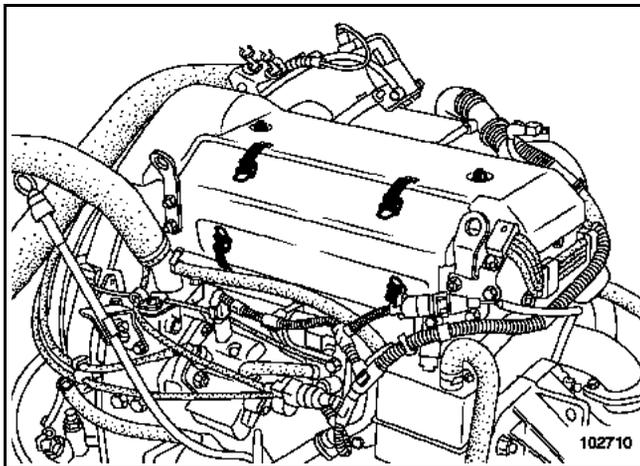


Déposer la courroie d'alternateur (voir chapitre 07A, Valeurs et réglage du groupe motopropulseur, Courroie d'alternateur).



Déposer :

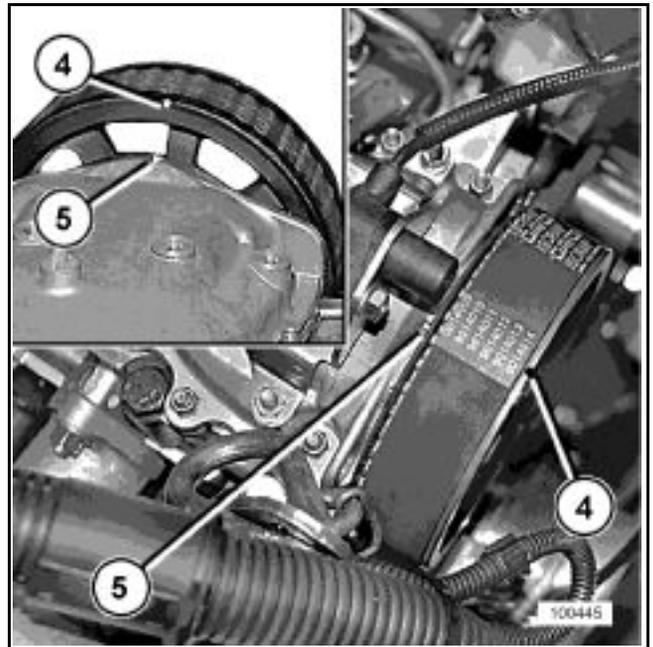
- le manchon d'air échangeur - collecteur d'admission,
- la patte de levage (à côté du réchauffeur de l'air d'admission),
- la trappe d'accès aux injecteurs.



Débrancher les connecteurs des injecteurs (3).

Déposer le carter supérieur de distribution.

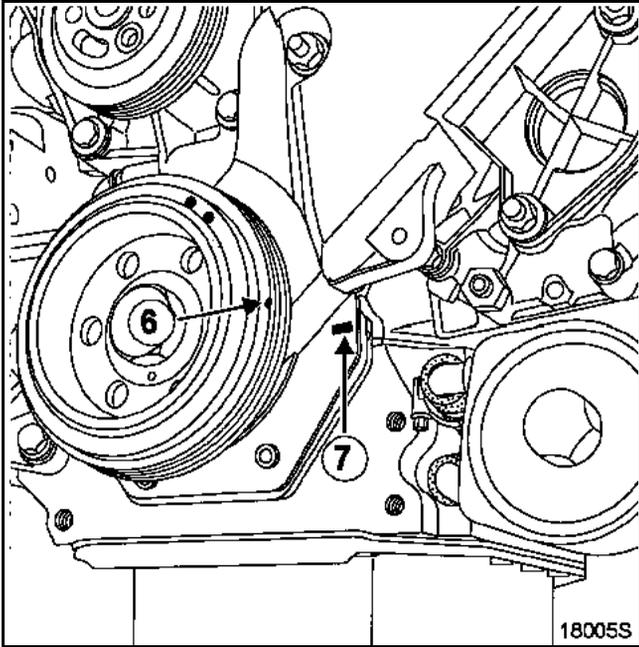
MISE EN POSITION



Tourner le vilebrequin pour aligner le repère de la poulie d'arbre à cames (4) par rapport au repère du couvre-culasse (5) et celui de la poulie de vilebrequin (6) par rapport au repère carter-cylindres (7).

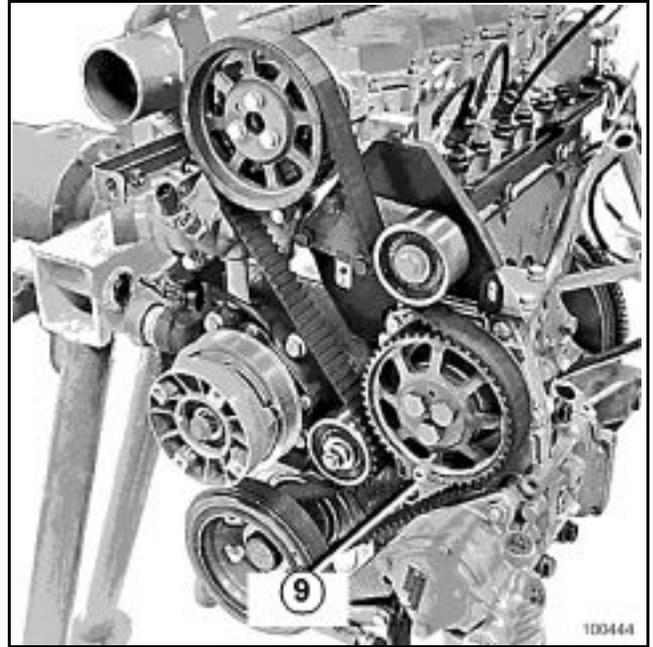
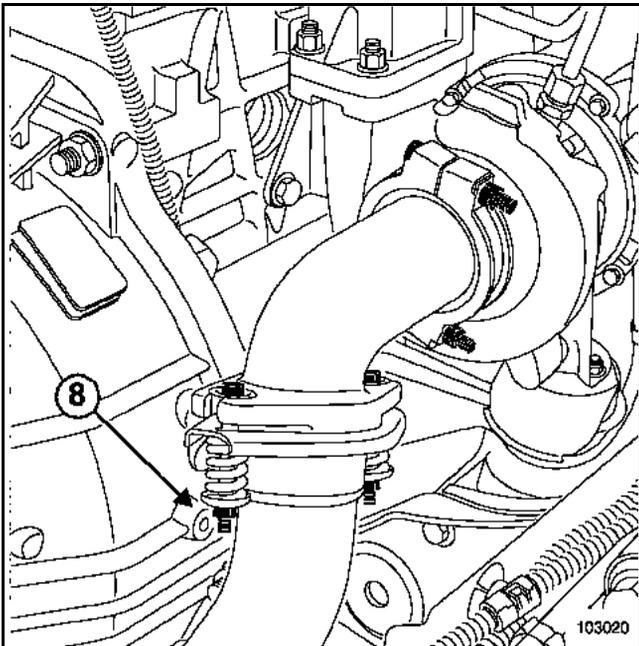
IMPORTANT

Ne jamais tourner le moteur dans le sens antihoraire lorsque le galet tendeur est desserré. La courroie risquerait de se décaler.



Déposer la descente d'échappement.

Insérer la pignone de Point Mort Haut (Mot. 1054) dans le trou de calage (8).



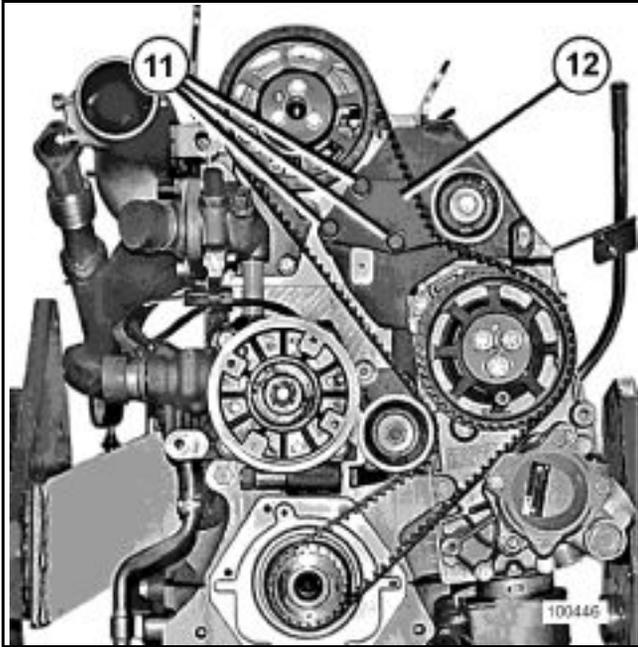
Insérer la pignone (Mot. 910) (9) dans la poulie de la pompe Haute Pression.

Déposer :

- la poulie de vilebrequin accessoires,
- le carter inférieur de distribution.



Comprimer le ressort du galet tendeur de distribution à l'aide d'un tournevis (10) et placer un écrou coupé en forme d'étrier à l'arrière du poussoir pour détendre le galet du tendeur.



Déposer :

- les vis de fixation (11) du support galet,
- le support galet (12),
- la courroie de distribution.

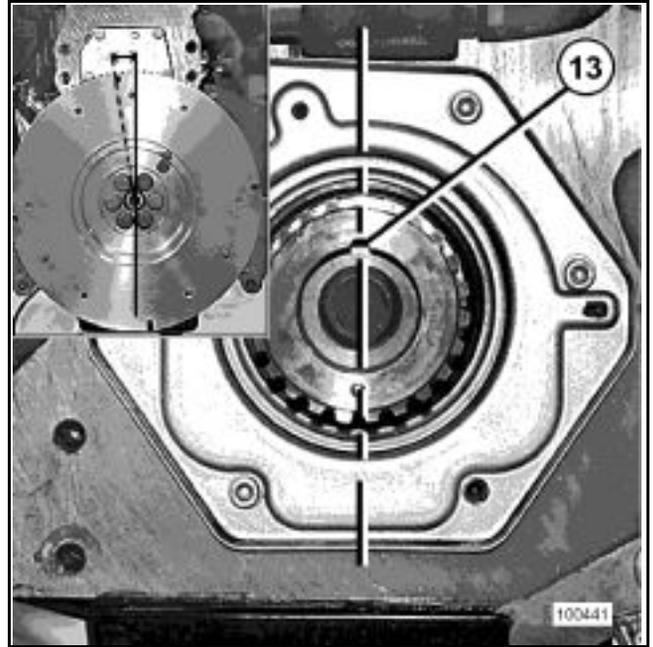
REPOSE

ATTENTION

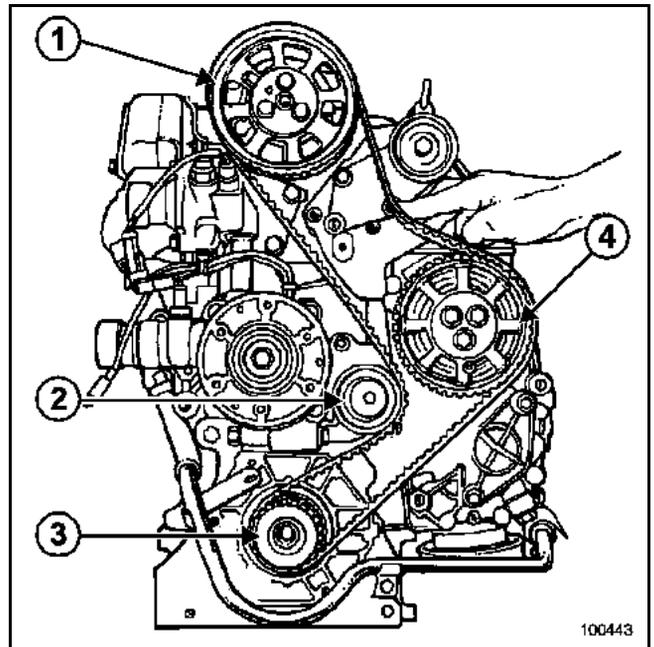
Vérifier que les galets enrouleurs n'aient pas de jeu ou de point dur lors de leur rotation à la main, sinon les remplacer.

Vérifier que les piges (Mot. 910) et (Mot. 1054) soient en place.

Aligner le repère de la poulie d'arbre à cames par rapport au repère situé sur le couvre-culasse.



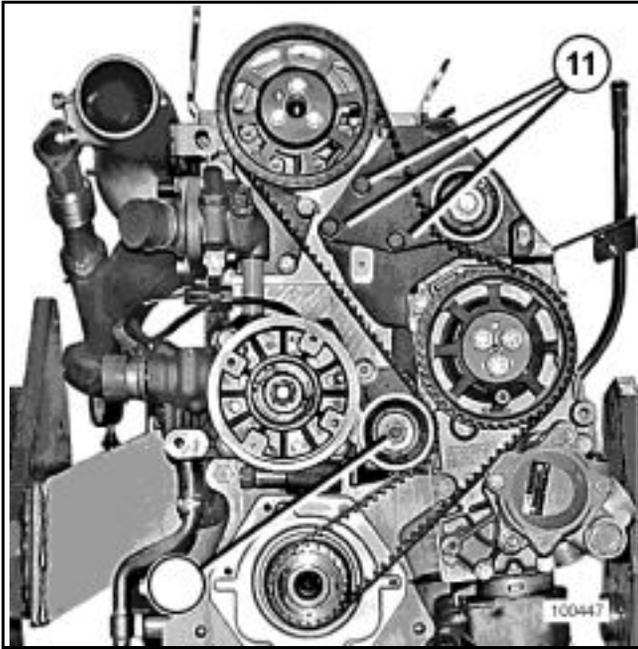
Vérifier que la rainure (13) de la clavette soit en haut à la verticale.



Mettre la courroie en place dans l'ordre indiqué.

Appliquer de la "LOCTITE 542" sur les vis du support de galet.

Reposer le support de galet au couple de **2,7 daN.m**.



Libérer le tendeur de distribution.

Retirer la pignone de la poulie de la pompe Haute Pression (Mot. 910) et la pignone de Point Mort Haut (Mot. 1054).

Reposer provisoirement la poulie de vilebrequin.

Effectuer deux tours de vilebrequin dans le sens de rotation du moteur et s'assurer de la mise en place de la courroie.

Déposer la poulie de vilebrequin.

Reposer le carter inférieur de distribution.

Approcher l'écrou du galet tendeur.

Effectuer deux tours de vilebrequin.

Débloquer le galet tendeur puis le resserrer au couple de **4,1 daN.m**.

Vérification du calage de la distribution

Faire deux tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation et contrôler les quatre points de calage en utilisant les pignones (Mot. 910) et (Mot. 1054).

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Serrer la vis de la poulie de vilebrequin au couple (**20 daN.m**).

Reposer :

- la courroie d'alternateur,
- la courroie du compresseur de climatisation.

Effectuer :

- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre **19A, Remplissage purge**),
- le remplissage du circuit réfrigérant à l'aide de la station de charge.

HAUT ET AVANT MOTEUR

Joint de culasse

11A

Outillage spécialise indispensable

Mot. 910 Pige de calage de la pompe haute pression

Mot. 1054 Pige de Point Mort Haut

Couples de serrage



Vis de poulie de vilebrequin **20 daN.m**

Ecrou du galet tendeur **4,1 daN.m**

Vis du support de galet **2,7 daN.m**

Mettre le véhicule sur chandelles.

Débrancher la batterie.

DEPOSE

Déposer :

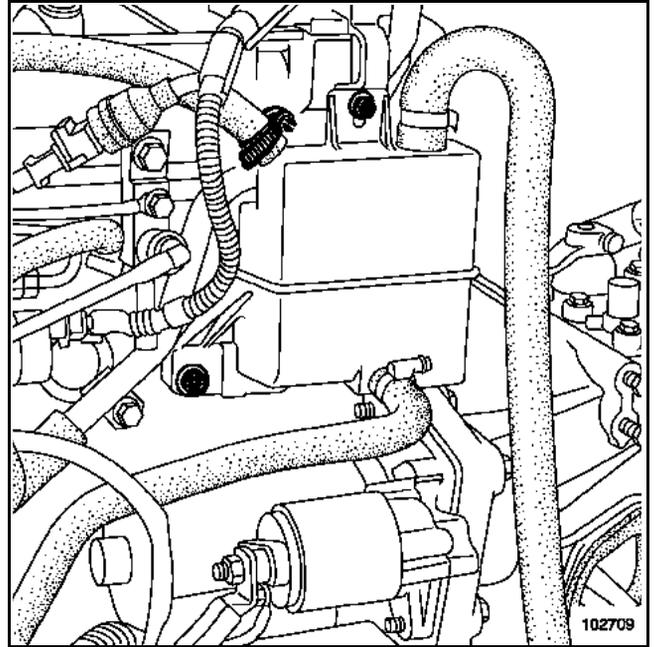
- la courroie de distribution (voir opération),
- le boîtier du filtre à air,
- le manchon d'entrée d'air,
- le manchon d'air entrée turbocompresseur,
- le vase d'expansion ainsi que son support,
- le support du boîtier de filtre à air,
- les Durits de suralimentation,
- les Durits supérieures et inférieures radiateur (côté culasse).

Déconnecter les différentes sondes et le réchauffeur d'admission d'air.

Retirer les tuyaux de gazole du réchauffeur d'air d'admission fixé sur le collecteur d'admission.

Déposer :

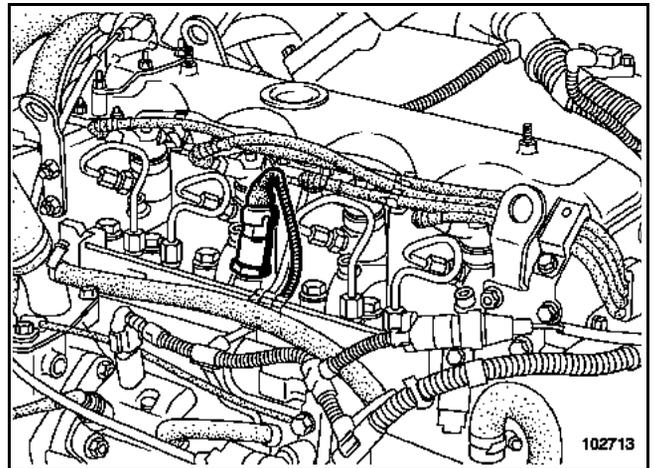
- la patte de levage (côté volant moteur),
- le décanteur d'huile.



Déposer :

- les tuyaux haute pression,
- les tuyaux de retour de gazole.

Débrancher le capteur de pression.

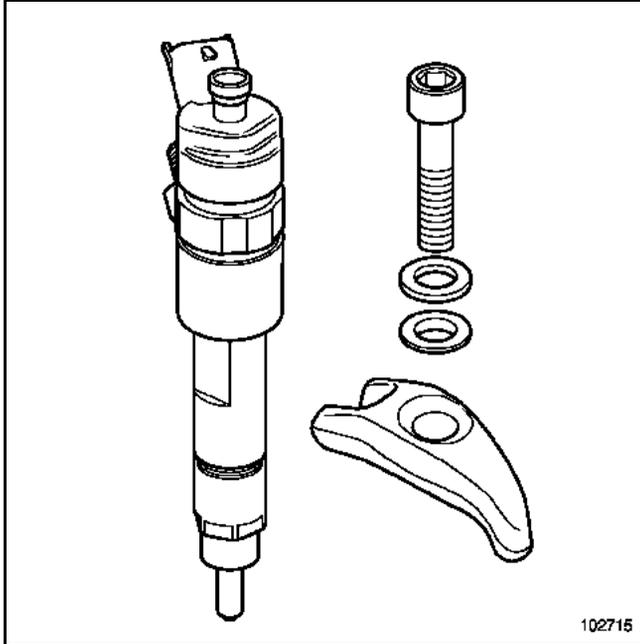


HAUT ET AVANT MOTEUR

Joint de culasse

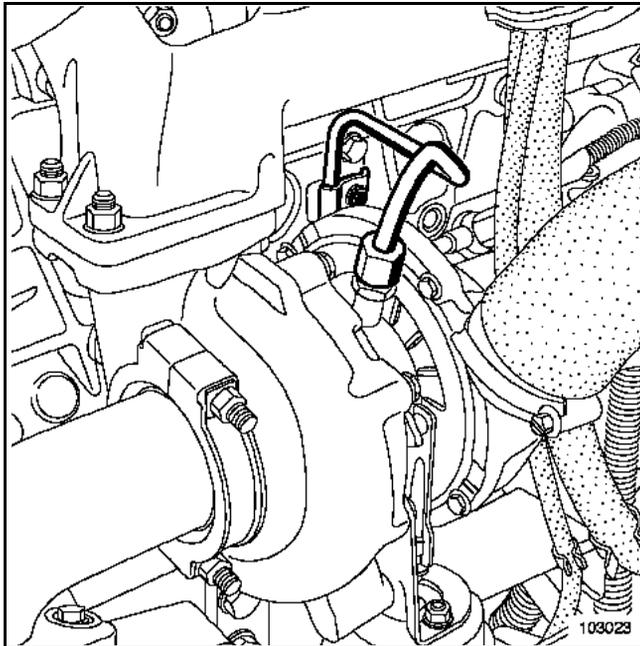
11A

Déposer les injecteurs.



Déposer :

- la béquille entre le collecteur d'échappement et le carter cylindres,
- le tuyau de retour d'huile du turbocompresseur,
- le tuyau d'arrivée d'huile du turbocompresseur.



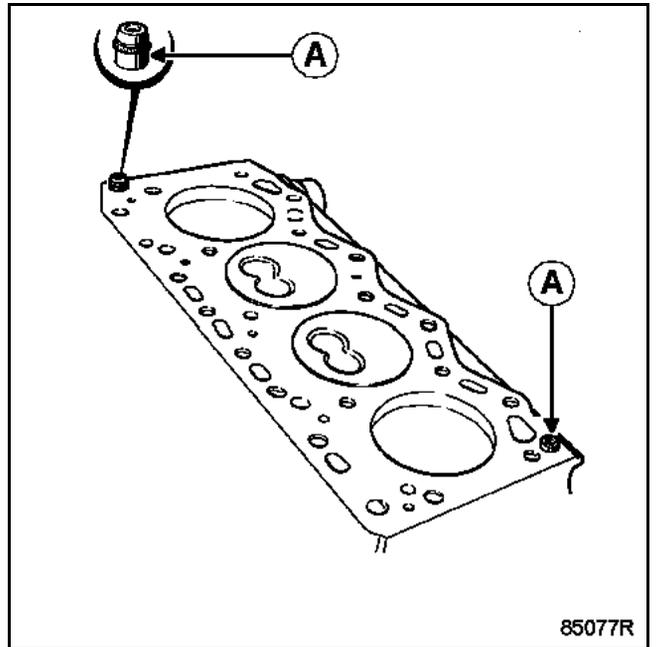
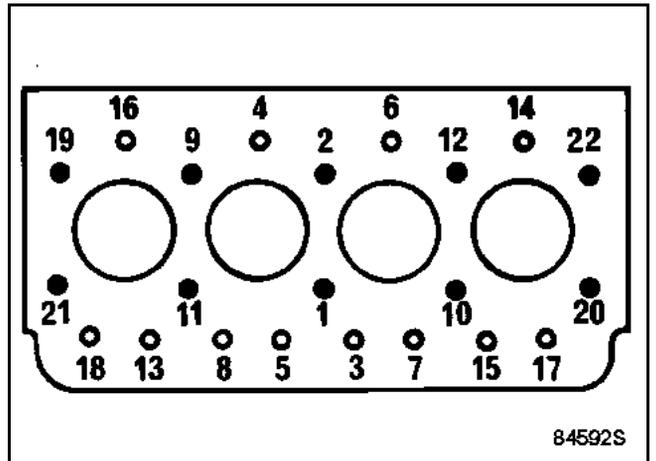
Déposer le couvre-culasse.

Nota :

A l'aide d'une seringue, extraire l'huile se trouvant dans le haut de la culasse pour accéder aux vis de culasse.

Déposer :

- les vis de la culasse,
- la culasse.



Nota :

La culasse est centrée sur le carter-cylindres par deux pions (A). Ne pas faire pivoter la culasse mais la décoller en la soulevant (aucun risque de décollement des chemises, celles-ci étant emmanchées à force).

Nettoyer la culasse.

Nota :

Lors de cette opération, éviter que des corps étrangers soient introduits dans les canalisations d'amenée d'huile sous pression.

ATTENTION

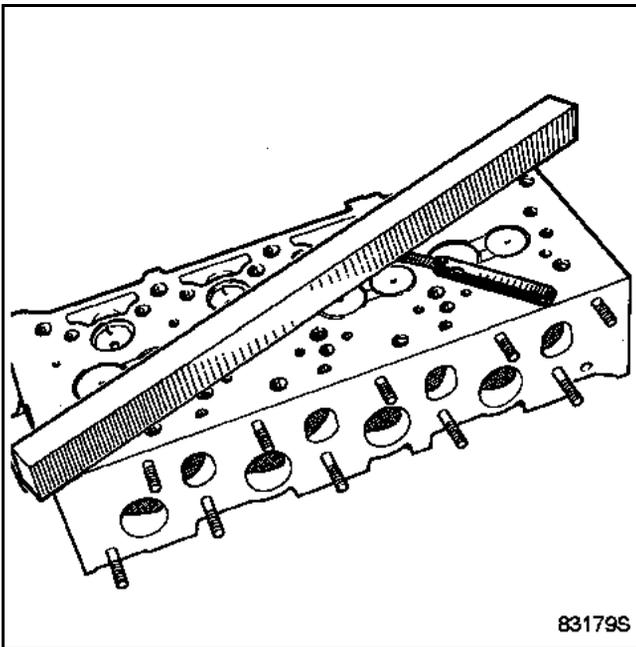
Ne pas gratter les plans de joint des surfaces en aluminium.

Mettre des gants pendant l'opération.

Nettoyer les plans de joints avec du produit **DECAPJOINT** pour dissoudre la partie du joint restant collée sur le carter inférieur et sur le carter-cylindres.

Appliquer le produit sur la partie à nettoyer, attendre environ une dizaine de minutes puis enlever les résidus avec une spatule en bois.

VERIFICATION DU PLAN DE JOINT



Vérifier qu'il n'y ait pas de déformation du plan de joint.

Déformation maximale : **0,05 mm.**

Rectification maximale : **0,4 mm.**

Eprouver la culasse pour détecter une fissure éventuelle à l'aide de l'outillage d'épreuve de culasse (voir **Catalogue Equipements de garage**).

Placer les pistons à mi-course pour éviter tout contact avec les soupapes lors du remontage des arbres à cames.

Mettre en place le joint de culasse puis la culasse.

Effectuer le contrôle des vis puis le serrage de la culasse (voir chapitre **07A, Valeurs et réglages du groupe motopropulseur, Serrage de la culasse**).

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Reposer la courroie de distribution (voir chapitre **11A, Haut et avant moteur, courroie de distribution**).

Effectuer :

- la purge et le remplissage du circuit de refroidissement (voir chapitre **19A Refroidissement, Remplissage et purge**),
- le remplissage du circuit réfrigérant à l'aide de la station de charge.

INJECTION DIESEL

Caractéristiques

13B

Véhicules	Boîte de vitesses	Moteur						
		Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique	Norme de dépollution
XHXE	ZF S5.200	S9W	206	94,4	100	2800	21,7	Euro 3
XHXF	ZF S6.300	S9W	208	94,4	100	2800	21,7	Euro 3
XHXG	ZF S6.300	S9W	212	94,4	100	2800	21,7	Euro 3

MOTEUR	REGIME (tr/min)		OPACITE DES FUMÉES	
	Ralenti	Maxi à vide	Valeur homologation	Maxi légales
S9W 206	780 ± 25	4200 ± 25	0,96 m ⁻¹ (32 %)	3 m ⁻¹ (70 %)
S9W 208	780 ± 25	4200 ± 25	1,12 m ⁻¹ (32 %)	3 m ⁻¹ (70 %)
S9W 212	780 ± 25	4200 ± 25	0,95 m ⁻¹ (32 %)	3 m ⁻¹ (70 %)

DESIGNATION	MARQUE / TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Pompe haute pression	BOSCH 4C - VGT	Pression de 300 à 1350 bars
Pompe de gavage (basse pression)		Pression de 1,5 à 3 bars
Capteur de pression de gazole	BOSCH	Vissé sur la rampe Couple de serrage : 3,5 ± 0,5 daN.m
Injecteurs	BOSCH	Injecteur électromagnétique Résistance : 0,33 Ω à 20 °C Pression de fonctionnement maximum : 1350 bars
Régulateur de pression		Vissé sur la pompe haute pression Résistance : 2,4 Ω à 20 °C Couple de serrage : 0,6 daN.m
Calculateur d'injection	BOSCH	Calculateur 86 voies

INJECTION DIESEL

Caractéristiques

13B

DESIGNATION	MARQUE / TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Potentiomètre d'accélérateur	HELLA	Potentiomètre double piste Résistance entre les voies 2 et 3 Pédale au repos : 1134 Ω Pédale enfoncée : 2010 Ω Résistance entre les voies 5 et 6 Pédale au repos : infinie Pédale enfoncée : 1004 Ω
Capteur température de gazole	BOSCH	Résistance : 2115 ± 58 Ω à 25 °C
Capteur température d'eau moteur	BOSCH	Résistance : 2115 ± 58 Ω à 25 °C
Capteur régime moteur	BOSCH	Résistance : 774 à 946 Ω à 20 °C
Capteur d'arbre à cames	BOSCH	Résistance : 774 à 946 Ω à 20 °C
Electrovanne "Flamstart"	BERU	Résistance : 7,5 à 8,5 Ω à 20 °C
Bougie "Flamstart"	BERU	Résistance : 0,3 Ω à 20 °C
Capteur de pression de suralimentation	BOSCH	Résistance : 5300 ± 2900 Ω à 20 °C Tension de sortie contact mis moteur à l'arrêt (entre les voies 1 et 4) : 0,4 V pour une pression atmosphérique de 200 mbar 4,65 V pour une pression atmosphérique de 2500 mbar
Capteur de température d'air de suralimentation	BOSCH	Résistance entre 97 Ω et 58 kΩ
Capteur de pression atmosphérique	-	Intégré au calculateur

Le système d'injection directe haute pression a pour but de délivrer au moteur une quantité de gazole à un instant déterminé.

DESCRIPTIF

- Calculateur **86 voies** de marque **BOSCH** pilotant l'injection.
- Le système se compose :
 - d'un préfiltre à carburant,
 - d'une pompe basse pression,
 - d'un filtre à carburant,
 - d'une pompe haute pression,
 - d'un régulateur de pression fixé sur la pompe,
 - d'une rampe d'injection équipée d'un capteur de pression de gazole,
 - de quatre injecteurs électromagnétiques,
 - d'un capteur de régime moteur,
 - d'un capteur d'arbre à cames,
 - d'un capteur de pression et de température d'air de suralimentation,
 - d'un capteur de température d'eau,
 - d'un capteur de température de gazole,
 - d'un potentiomètre de pédale d'accélérateur,
 - d'une commande du ventilateur débrayable.
- Le système d'injection directe haute pression "common rail" fonctionne en mode séquentiel (basé sur le fonctionnement de l'injection multipoint pour les moteurs essence).
- Ce système d'injection permet, grâce au procédé de pré-injection, de réduire les bruits de fonctionnement, d'abaisser la quantité de particules et de gaz polluants et de fournir, dès les bas régimes, un couple moteur important.
- La pompe haute pression génère la haute pression qu'elle dirige vers la rampe d'injection. Le régulateur situé sur la pompe contrôle la pression en fonction de la demande déterminée par le calculateur. La rampe alimente chaque injecteur via un tuyau d'acier.
- Le **calculateur d'injection**, reçoit les informations des différents capteurs. Il calcule les caractéristiques de l'injection (avance, pré-injection, temps d'injection) et pilote l'ouverture des injecteurs.
- Le calculateur :
 - détermine la valeur de pression d'injection nécessaire au bon fonctionnement du moteur, puis pilote le régulateur de pression. Il vérifie que la valeur de pression soit correcte en analysant la valeur transmise par le capteur de pression situé sur la rampe,
 - détermine le temps d'injection nécessaire pour délivrer la bonne quantité de gazole et le moment où il faut commencer l'injection,
 - pilote électriquement et individuellement chaque injecteur après avoir déterminé ces deux valeurs.
- La pompe haute pression est constituée de :
 - trois pistons de pompage,
 - un régulateur de pression qui contrôle la pression de sortie,
 - une électrovanne de coupure d'un piston qui module la pression en fonction du calculateur.
- Le calculateur gère :
 - la régulation du ralenti,
 - le contrôle de l'alimentation en carburant (avance, débit et pression rampe),
 - la commande du groupe motoventilateur,
 - l'autorisation de pilotage de l'embrayage du compresseur de climatisation,
 - le pilotage du réchauffage de l'air d'admission.
- Mise en fonctionnement du ventilateur et du témoin d'alerte de température d'eau au tableau de bord par le calculateur d'injection.

CONTROLE D'ETANCHEITE APRES REPARATION

Effectuer un réamorçage du circuit. Pour cela, faire tourner la pompe basse pression en mettant le contact à plusieurs reprises.

Après toute intervention, vérifier l'absence de fuite de gazole. Faire tourner le moteur jusqu'à la mise en route du ventilateur, puis faire plusieurs accélérations à vide.

ATTENTION

Le moteur ne doit pas fonctionner avec un gazole contenant plus de 10 % de diester.

Le système peut injecter dans le moteur le gazole jusqu'à une pression de **1350 bars**. **Vérifier avant chaque intervention que la rampe d'injection ne soit plus sous pression.**

Il faut impérativement respecter le couple de serrage :

- des tuyaux haute pression,
- de la bride de l'injecteur,
- du capteur de pression et du régulateur de pression.

Lors de la dépose de la pompe haute pression, des injecteurs, des raccords d'alimentation, de retour, les orifices doivent recevoir des obturateurs neufs et adaptés pour éviter l'entrée des impuretés.

ATTENTION

TOUT TUYAU DEPOSE DOIT ETRE REMPLACE.



Il est interdit de démonter l'intérieur de la pompe haute pression.

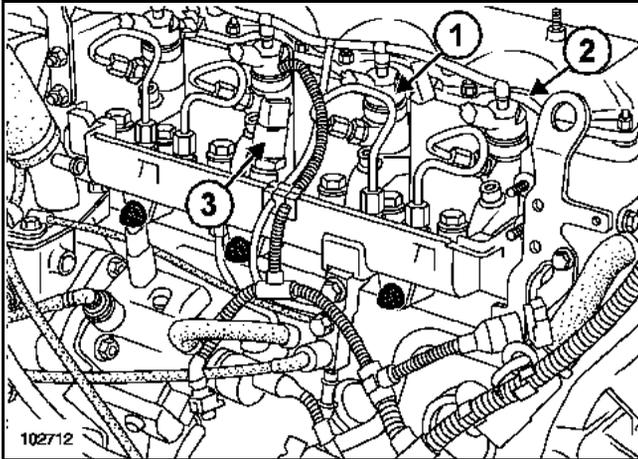
Il faut impérativement remplacer le tuyau de retour carburant placé sur les injecteurs lors de sa dépose.

Il est interdit de desserrer un raccord de tuyau Haute Pression lorsque le moteur tourne.

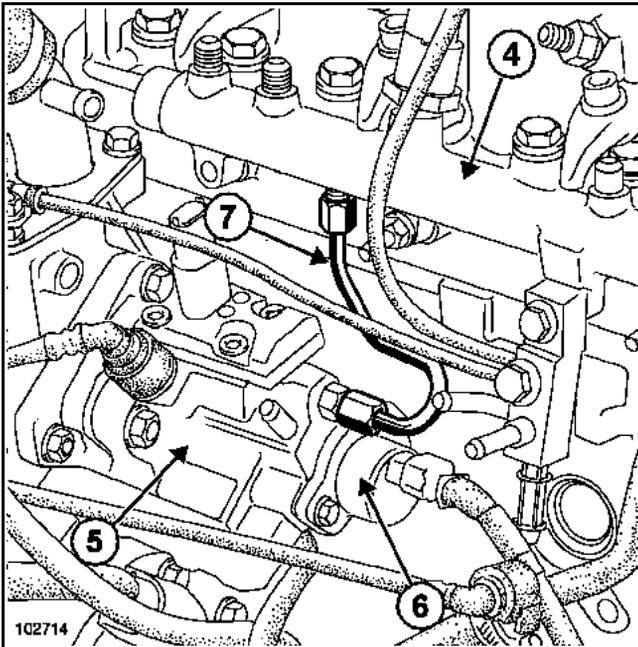
Il faut, lors de chaque intervention sur le système d'injection haute pression, respecter les consignes de propreté et de sécurité énoncées dans ce document.



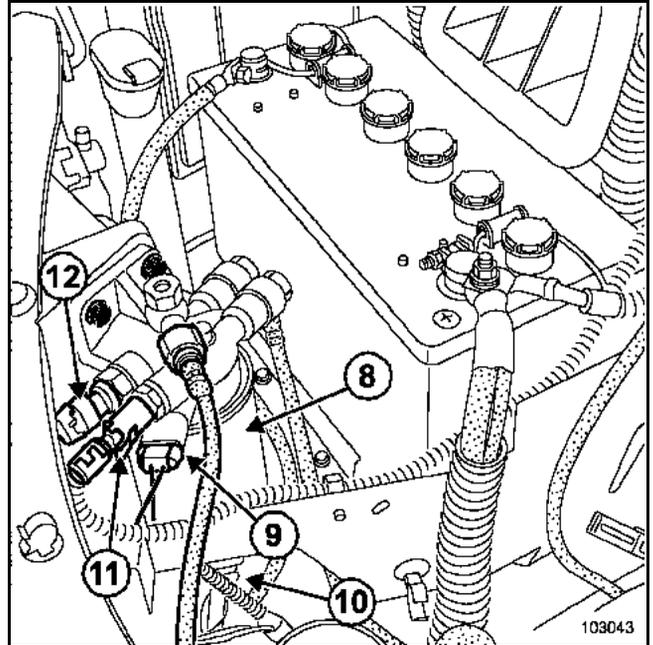
- 5 Pompe Haute Pression
- 17 Electrovanne de turbocompresseur à géométrie variable
- 18 Calculateur



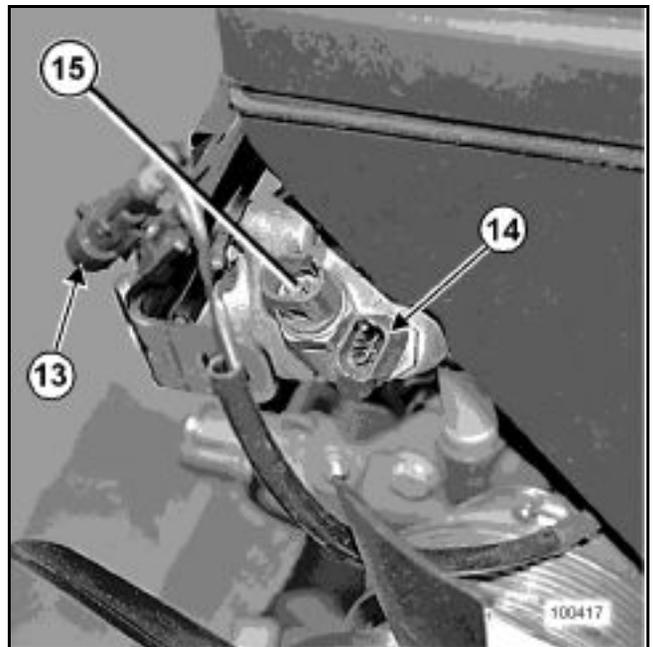
- 1 Injecteur
- 2 Tuyau de retour de gazole des injecteurs
- 3 Capteur de pression



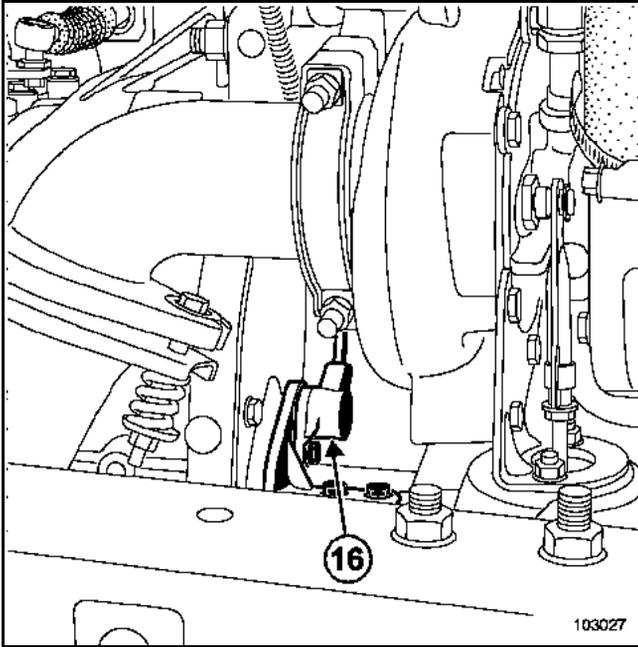
- 4 Rampe commune d'injection
- 5 Pompe haute pression
- 6 Régulateur de pression
- 7 Tuyau d'alimentation pompe haute pression - rampe



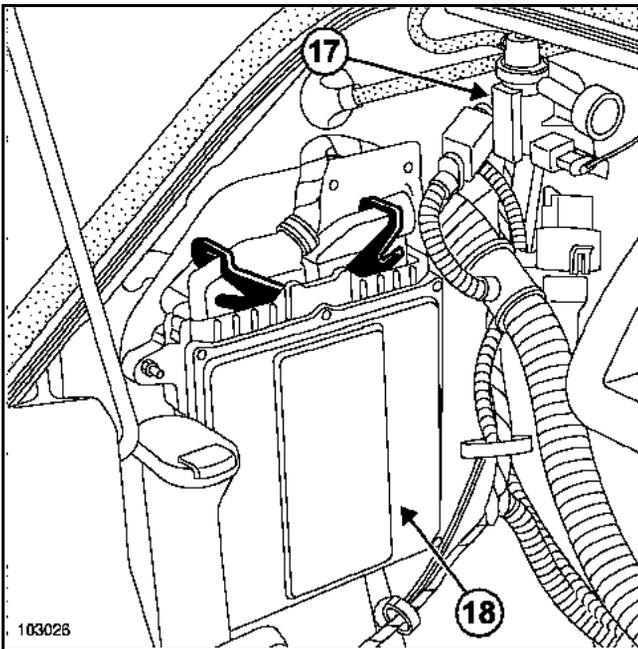
- 8 Filtre à gazole
- 9 Réchauffeur de gazole
- 10 Indicateur de présence d'eau
- 11 Sonde de température de gazole
- 12 Indicateur de colmatage de filtre à gazole



- 13 Connecteur de ventilateur débrayable
- 14 Capteur de température d'eau
- 15 Sonde de température d'eau

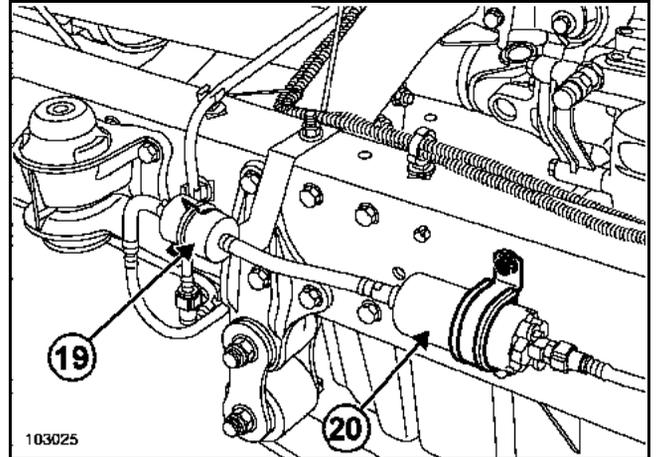


16 Capteur de régime moteur



17 Electrovanne de turbocompresseur à géométrie variable

18 Calculateur



19 Préfiltre à gazole

20 Pompe basse pression

CONSIGNES DE NETTOYAGE A RESPECTER AVANT TOUTE OUVERTURE DU CIRCUIT DE CARBURANT

- Utiliser du diluant neuf lors de chaque intervention (un diluant usagé contient des impuretés). Le verser dans un récipient ne contenant pas d'impuretés.
- Utiliser un pinceau propre et en bon état lors de chaque intervention (le pinceau ne doit pas perdre ses poils).
- Nettoyer à l'aide du pinceau et du diluant les raccords à ouvrir.
- Souffler à l'air comprimé les parties nettoyées (outils, établi ainsi que les pièces, raccords et zone du système d'injection). Vérifier qu'il ne reste pas de poils du pinceau.
- Se laver les mains avant et durant l'intervention si nécessaire.
- Lors de l'utilisation de gants de protection, recouvrir les gants en cuir par des gants en latex.

CONSIGNES A RESPECTER PENDANT L'INTERVENTION

- Dès que le circuit est ouvert, boucher impérativement les ouvertures pouvant laisser pénétrer la pollution. Les bouchons à utiliser sont disponibles au Magasin de Pièces de Rechange. Ils ne doivent en aucun cas être réutilisés.
- Refermer la pochette hermétiquement, même s'il faut la rouvrir peut de temps après. L'air ambiant est un vecteur de pollution.
- Tout élément du système d'injection déposé doit, après avoir été bouché, être stocké dans un sac plastique hermétique.
- Après l'ouverture du circuit, l'usage de pinceau, de diluant, de soufflette, d'écouvillon, de chiffon classique est strictement interdit. En effet ces éléments sont susceptibles de faire pénétrer des impuretés dans le système.
- En cas de remplacement d'un élément, ne le sortir de son emballage que lors de sa mise en place sur le véhicule.

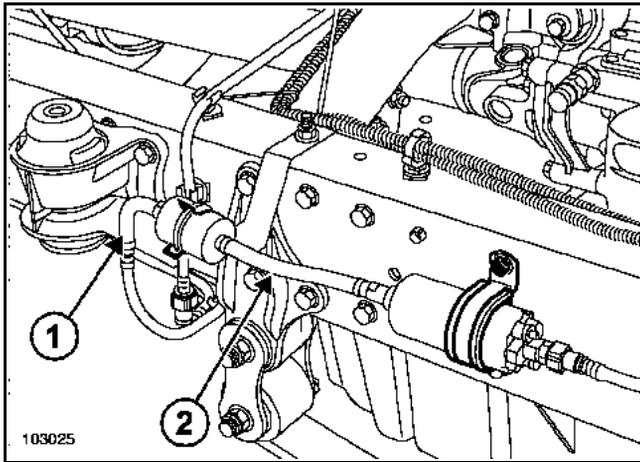
La cartouche est placée sous le moteur.

DEPOSE

RESPECTER STRICTEMENT LES CONSIGNES DE PROPRETE

ATTENTION

Prendre garde à la quantité de gazole se trouvant dans les canalisations.



Débrancher :

- la canalisation (1) venant du réservoir,
- la canalisation (2) d'alimentation du moteur.

Déclipper le préfiltre.

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Prendre garde à ne pas pincer ni détériorer les canalisations.

Couples de serrage



écrous de pompe haute pression 2,7 daN.m

tuyau pompe - rampe 2,2 daN.m

ATTENTION

Avant toute intervention, brancher l'outil de diagnostic après-vente, entrer en dialogue avec le calculateur d'injection et vérifier que la rampe d'injection ne soit plus sous pression.

Attendre que la température de carburant baisse.

Commander le kit de bouchons spécial circuit d'injection haute pression.

IL EST INTERDIT DE DEMONTER L'INTERIEUR DE LA POMPE HAUTE PRESSION.

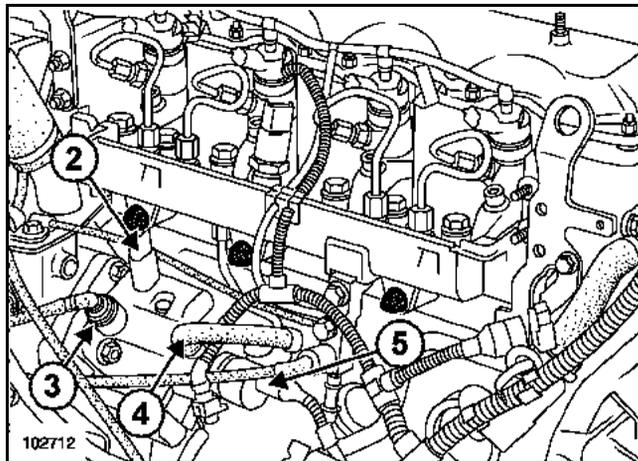
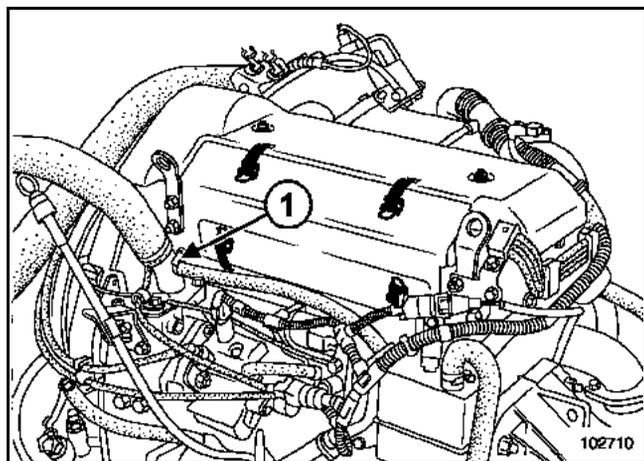
DEPOSE

RESPECTER IMPERATIVEMENT LES CONSIGNES DE PROPRETE

Débrancher la batterie.

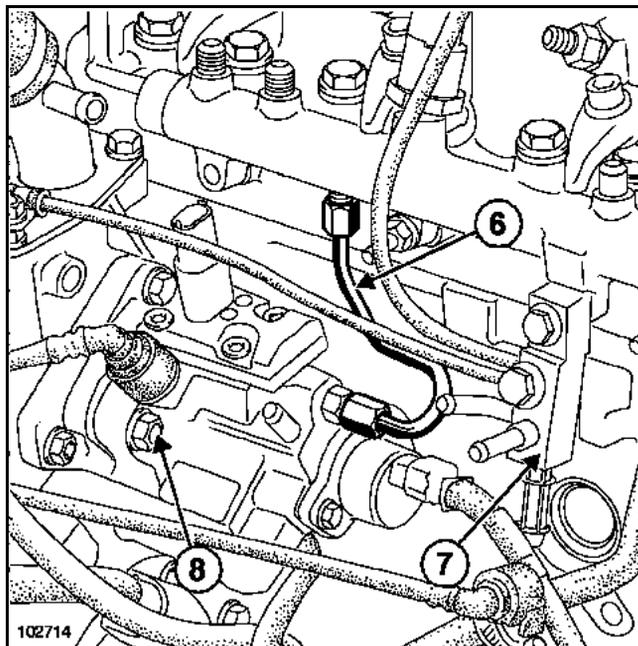
Déposer le boîtier de filtre à air.

Débrancher le tuyau (1) de recyclage des vapeurs d'huile sur la goulotte de remplissage.



Débrancher :

- le connecteur (2) de l'électrovanne de désactivation d'un élément,
- le tuyau d'alimentation (3),
- le tuyau de retour (4) sur la pompe haute pression,
- le connecteur (5) du régulateur de pression.



Déposer :

- le tuyau pompe - rampe (6),
- le boîtier de retour (7),
- les trois écrous de fixation (8) de la pompe haute pression,
- la pompe haute pression,
- les joints d'étanchéité sur la pompe haute pression.

Nettoyer la pompe haute pression.

ATTENTION

Ne pas gratter les plans de joints des surfaces en aluminium.

Mettre des gants pendant l'opération.

Nettoyer les plans de joints avec du produit "**DECAPJOINT**" pour dissoudre la partie du joint restant collée.

Appliquer le produit sur la partie à nettoyer ; attendre environ une dizaine de minutes puis enlever les résidus avec une spatule en bois.

REPOSE

Mettre en place la pompe avec des joints d'étanchéité neufs.

Approcher les écrous de fixation de pompe haute pression.

Monter le tuyau d'injection entre la pompe haute pression et la rampe et prévisser à la main jusqu'au contact.

Serrer le tuyau d'injection au couple de **2,2 daN.m**.

Serrer au couple les **écrous de fixation de la pompe haute pression (2,7 daN.m)**.

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Avant la remise en route du moteur, effectuer un réamorçage du circuit de carburant.

- Faire tourner la pompe basse pression en mettant le contact à plusieurs reprises.
- Démarrer le moteur.

Après toute intervention, vérifier l'absence de fuite du circuit de gazole.

Procéder comme suit :

- faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à la mise en route du ventilateur,
- accélérer plusieurs fois à vide,
- effectuer un essai routier,
- couper le contact et vérifier l'absence d'écoulement de gazole.

Vérifier avec l'outil de diagnostic qu'il n'y ait pas de défauts mémorisés. Les effacer au besoin.

IL EST INTERDIT DE DEMONTER L'INTERIEUR D'UN INJECTEUR

Couples de serrage



raccords de tuyaux haute pression	2,2 daN.m
vis de bride d'injecteur	4,4 daN.m

ATTENTION

Avant toute intervention, brancher l'outil de diagnostic après-vente, entrer en dialogue avec le calculateur d'injection et vérifier que la rampe d'injection ne soit plus sous pression.

Attendre que la température de carburant baisse.

Commander le kit de bouchons spécial circuit d'injection haute pression.

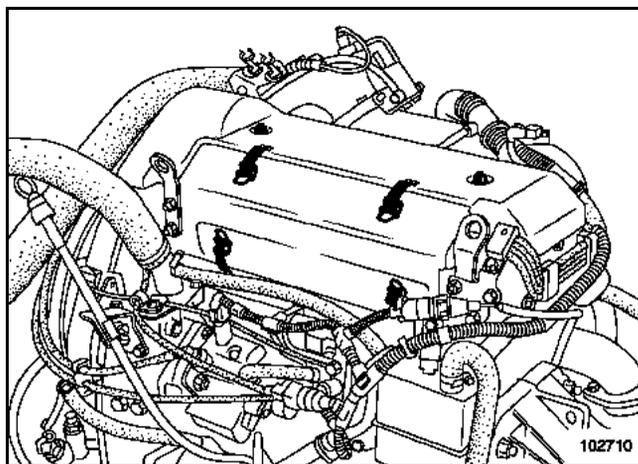
DEPOSE

RESPECTER IMPERATIVEMENT LES CONSIGNES DE PROPRETE

Nota :

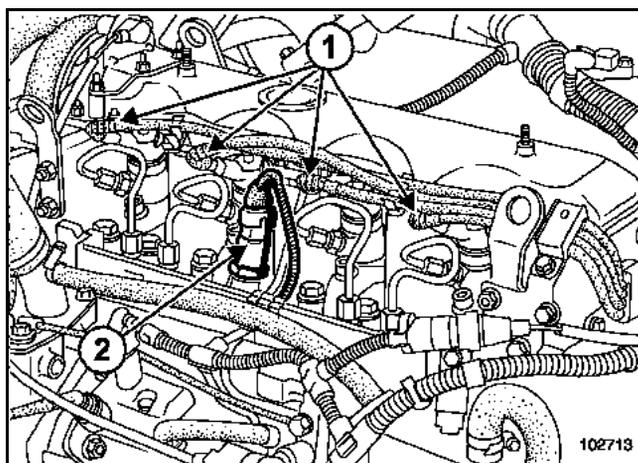
- les injecteurs peuvent être remplacés individuellement,
- tous les tuyaux haute pression déposés doivent être systématiquement remplacés.

Débrancher la batterie.



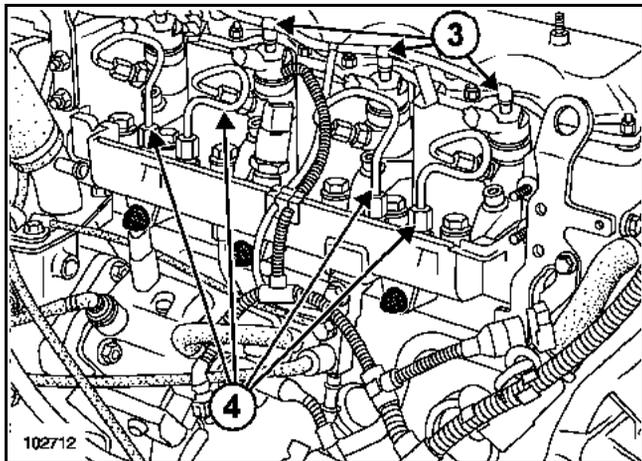
Déposer :

- le boîtier de filtre à air,
- la patte de levage,
- le cache du moteur.



Débrancher :

- les injecteurs (1),
- le capteur de pression (2).

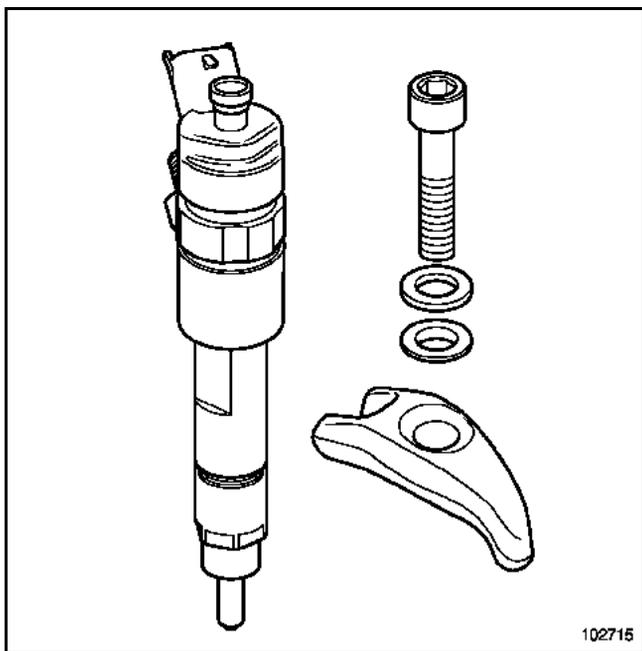


Déposer :

- les tuyaux de retour de gazole (3),
- les tuyaux d'injection (4).

Déposer :

- les brides des injecteurs,
- les injecteurs.



Mettre en place les bouchons de propreté.

NETTOYAGE

Il est strictement interdit, pour nettoyer l'injecteur, d'utiliser :

- une brosse métallique,
- de la toile émeri,
- un nettoyeur à ultrasons.

Pour nettoyer le nez de l'injecteur, le laisser tremper dans du dégraissant, puis l'essuyer avec une lingette ne peluchant pas.

REPOSE

Nota :

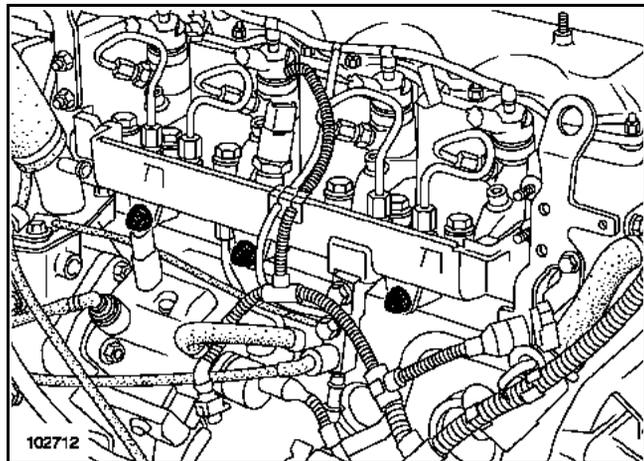
Déposer les bouchons de propreté au dernier moment.

Reposer :

- les injecteurs,
- les brides d'injecteurs.

Serrer aux couples :

- les vis des brides des injecteurs à **4,4 daN.m**,
- les tuyaux d'injection à **2,2 daN.m**.



Reposer le tuyau de retour des injecteurs.

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Jeter la pochette de bouchons utilisés après l'opération.

Avant de redémarrer le moteur, effacer avec l'outil de diagnostic les défauts éventuellement mémorisés par le calculateur.

Après toute intervention, vérifier l'absence de fuite du circuit de gazole.

Procéder comme suit :

- faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à la mise en route du ventilateur,
- accélérer plusieurs fois à vide,
- effectuer un essai routier,
- couper le contact et vérifier l'absence d'écoulement de gazole.

Couples de serrage



raccord de tuyau d'injection 2,2 daN.m

vis de fixation de la rampe d'injection 2,7 daN.m

ATTENTION

Avant toute intervention, brancher l'outil de diagnostic après-vente, entrer en dialogue avec le calculateur d'injection et vérifier que la rampe d'injection ne soit plus sous pression.

Prendre garde à la température de carburant.

Commander le kit de bouchons spécial circuit d'injection haute pression.

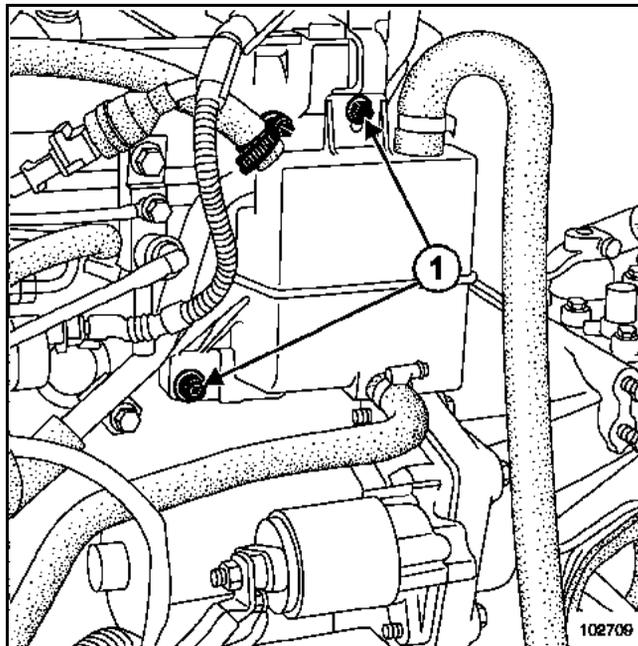
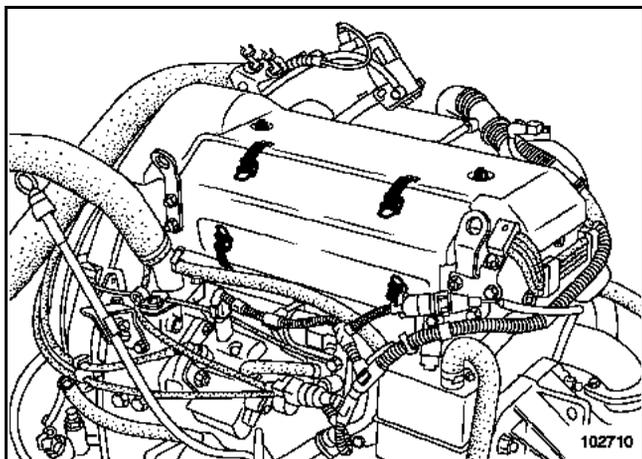
DEPOSE

RESPECTER STRICTEMENT LES CONSIGNES DE PROPRETE

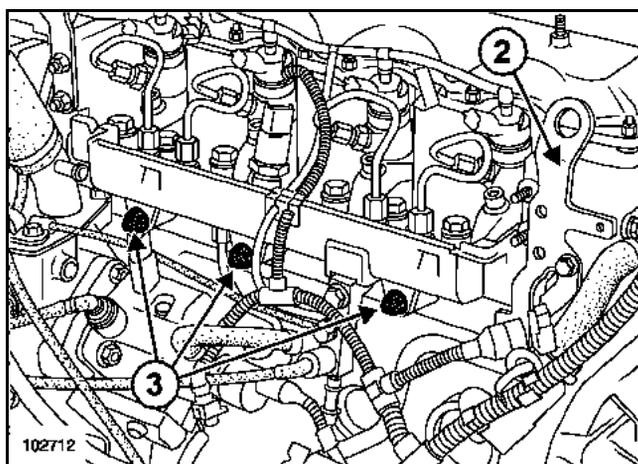
Débrancher la batterie.

Déposer :

- le boîtier de filtre à air,
- le cache du moteur,
- la patte de levage.

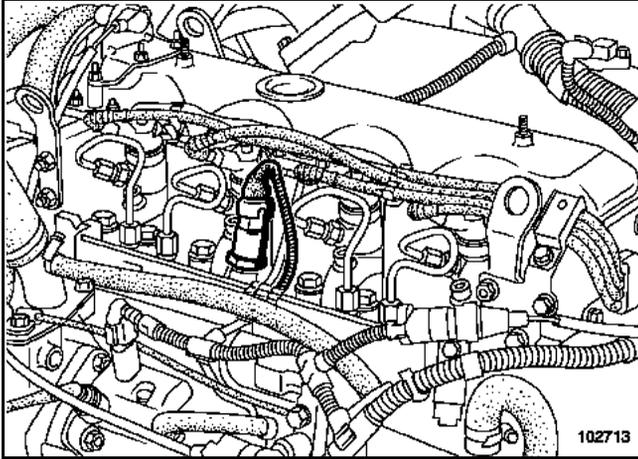


Déposer les vis (1) du décanter d'huile.

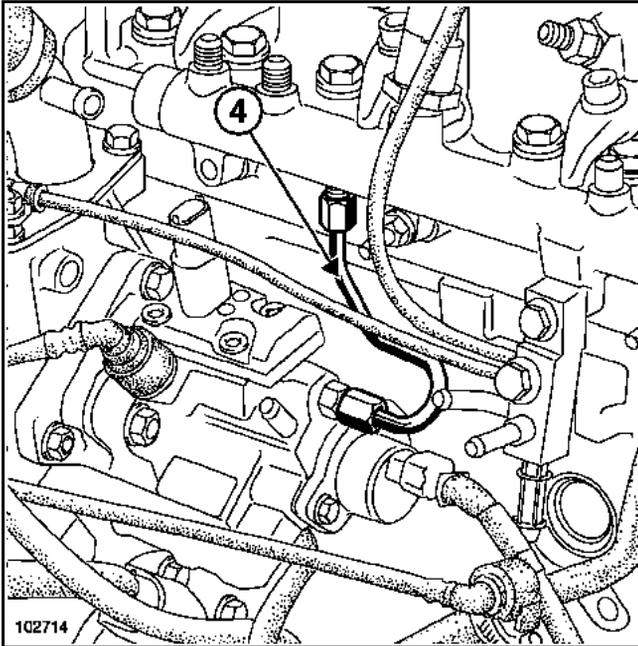


Déposer :

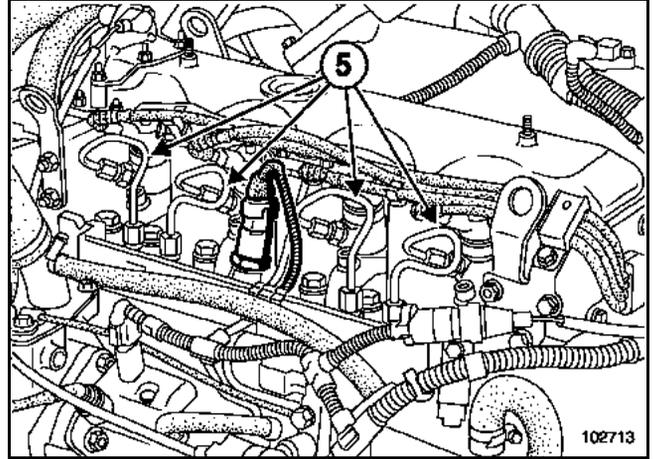
- la patte de levage (2),
- les vis (3) du protecteur de rampe,
- le protecteur de rampe.



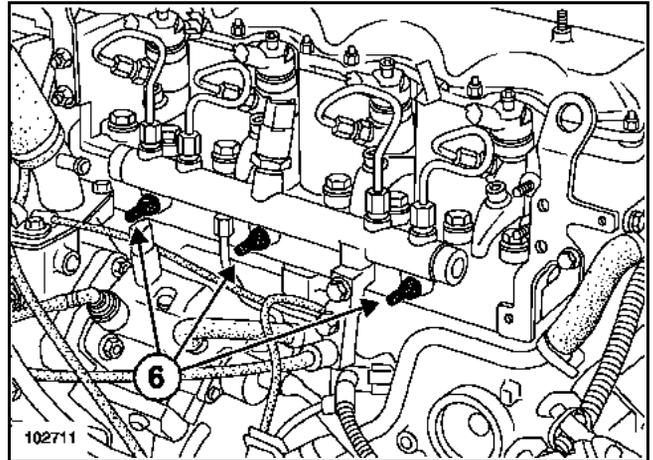
Débrancher électriquement le capteur de pression et les injecteurs.



Déposer le tuyau d'injection (4) entre la pompe haute pression et la rampe.



Déposer les tuyaux (5) d'injecteurs.



Déposer les trois écrous (6) de la rampe d'injection.

Mettre en place des bouchons de propreté.

REPOSE

Nota :

Ne retirer les bouchons de propreté qu'au dernier moment pour chacun des organes.

Mettre en place la rampe d'injection.

Approcher les vis (6) de fixation de la rampe à la main.

Mettre en place et approcher à la main :

- le tuyau entre la pompe et la rampe,
- les tuyaux entre la rampe et les injecteurs.

Serrer aux couples :

- les **trois vis de fixation de la rampe d'injection (2,7 daN.m)**,
- les **raccords du tuyau d'injection au niveau de la rampe et de la pompe haute pression (2,2 daN.m)**.

Reposer le protecteur de rampe et serrer au couple les vis (2,7 daN.m).

Serrer aux couples :

- la **vis du tube métallique du circuit d'huile**,
- les **écrous de la patte de levage**,
- les **vis du décanteur d'huile**,
- les **raccords des tuyaux d'injection au niveau de la rampe et des injecteurs (2,2 daN.m)**.

Procéder au reste de la repose dans le sens inverse de la dépose.

Jeter la pochette de bouchons utilisés lors de l'opération.

Avant de redémarrer le moteur, effacer avec l'outil de diagnostic les défauts éventuellement mémorisés par le calculateur d'injection.

Avant la remise en route du moteur, effectuer un réamorçage du circuit de carburant.

- Faire tourner la pompe basse pression en mettant le contact à plusieurs reprises.
- Démarrer le moteur.

Après toute intervention, vérifier l'absence de fuite du circuit de gazole.

Procéder comme suit :

- faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à la mise en route du ventilateur,
- accélérer plusieurs fois à vide,
- effectuer un essai routier,
- couper le contact et vérifier l'absence d'écoulement de gazole.

Couple de serrage



capteur de pression

$3,5 \pm 0,5$ daN.m

ATTENTION

Avant toute intervention, brancher l'outil de diagnostic après-vente, entrer en dialogue avec le calculateur et vérifier que la rampe d'injection ne soit plus sous pression.

Prendre garde à la température de carburant.

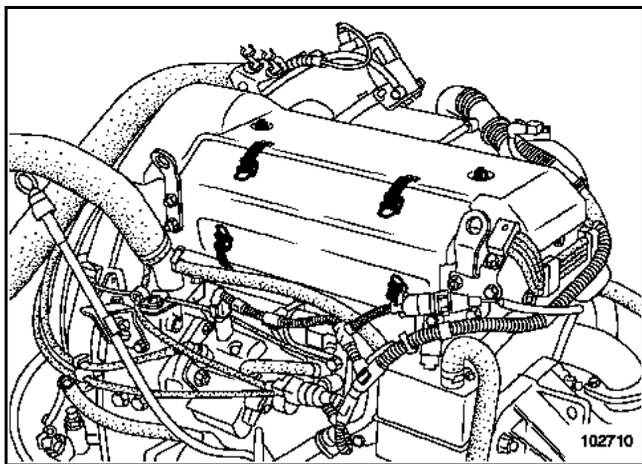
Commander le kit de bouchons spécial circuit d'injection haute pression.

RESPECTER STRICTEMENT LES CONSIGNES DE PROPRETE

DEPOSE

Débrancher la batterie.

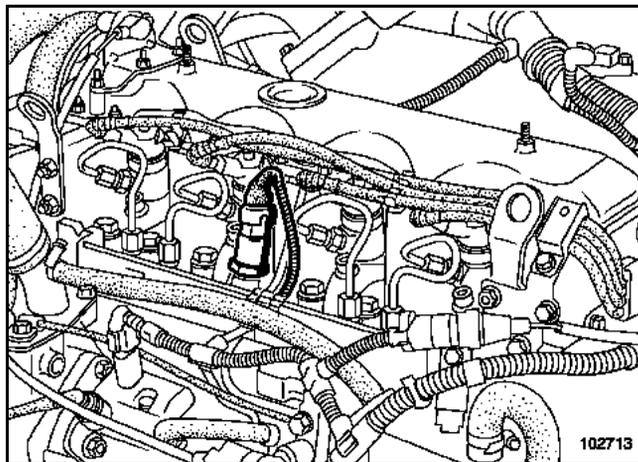
Déposer la trappe d'accès sur le cache du moteur.



Débrancher le capteur de pression.

Dévisser le capteur de pression à l'aide de l'outil (Mot. 1495).

Déposer le capteur de pression.



Mettre en place les bouchons de propreté.

REPOSE

Remplacer le joint du capteur de pression.

Enlever les bouchons de propreté.

Visser le capteur, puis le serrer au couple.

Brancher le connecteur du capteur.

Reposer la trappe d'accès.

Après toute intervention, vérifier l'absence de fuite du circuit de gazole.

Procéder comme suit :

- faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à la mise en route du motoventilateur,
- accélérer plusieurs fois à vide,
- effectuer un essai routier,
- couper le contact et vérifier l'absence d'écoulement de gazole.

Couple de serrage



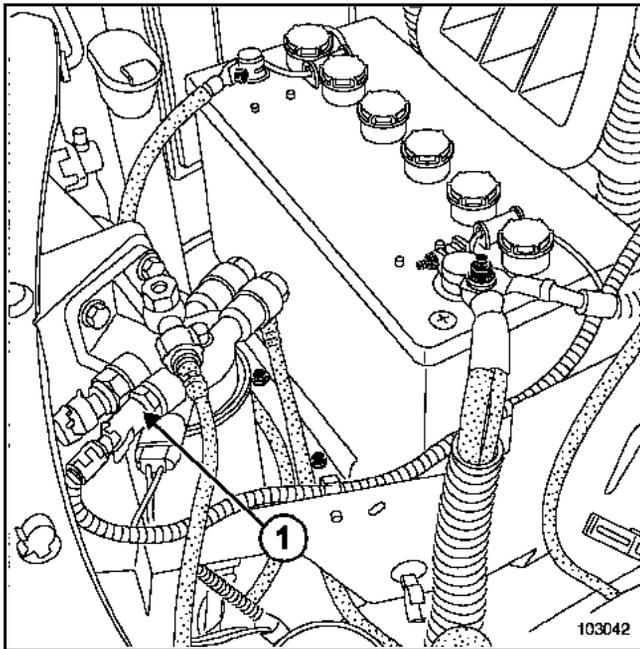
sonde de température de gazole

1,8 daN.m

ATTENTION

Avant toute intervention, brancher l'outil de diagnostic après-vente, entrer en dialogue avec le calculateur et vérifier que la rampe d'injection ne soit plus sous pression.

Attendre que la température de carburant baisse.



1 Sonde de température de gazole

Couple de serrage



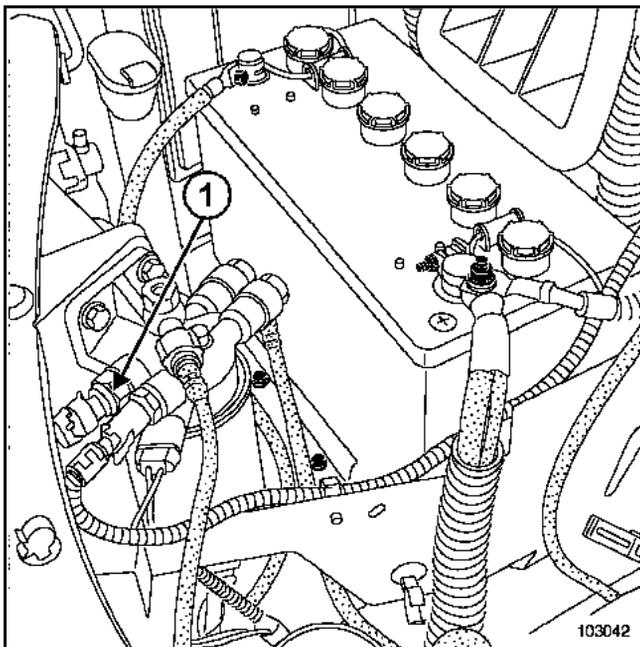
sonde indicateur de colmatage

3 daN.m

ATTENTION

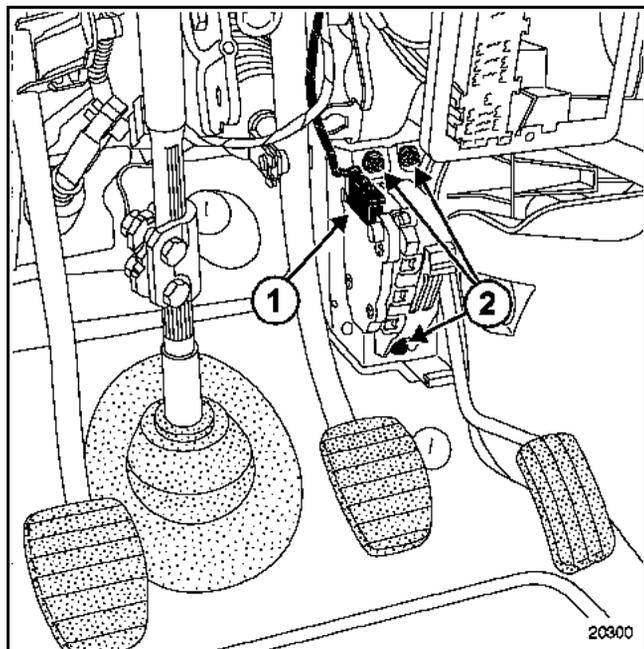
Avant toute intervention, brancher l'outil de diagnostic après-vente, entrer en dialogue avec le calculateur et vérifier que la rampe d'injection ne soit plus sous pression.

Attendre que la température de carburant baisse.



1 Sonde indicateur de colmatage

DEPOSE



Débrancher :

- la batterie,
- le connecteur (1) de la pédale d'accélérateur.

Déposer :

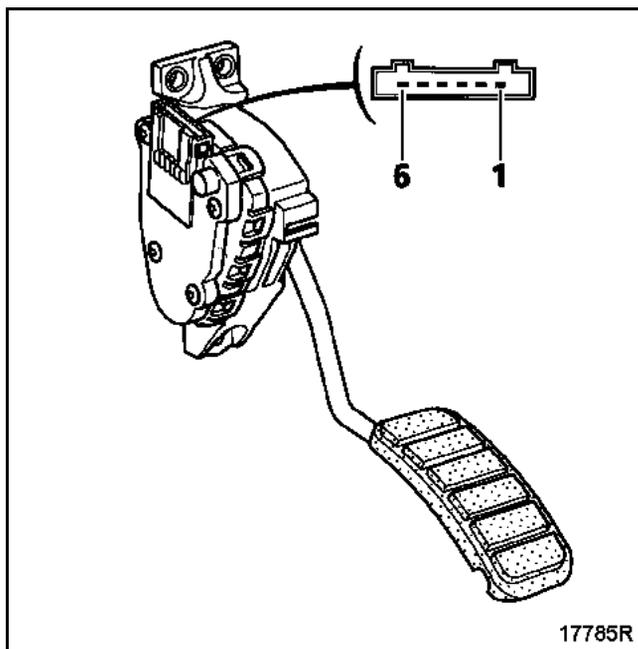
- les trois vis (2) de fixation de la pédale,
- la pédale.

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	Non utilisée
2	Masse piste 1
3	Signal piste 1
4	Alimentation piste 1
5	Alimentation piste 2
6	Signal : piste 2

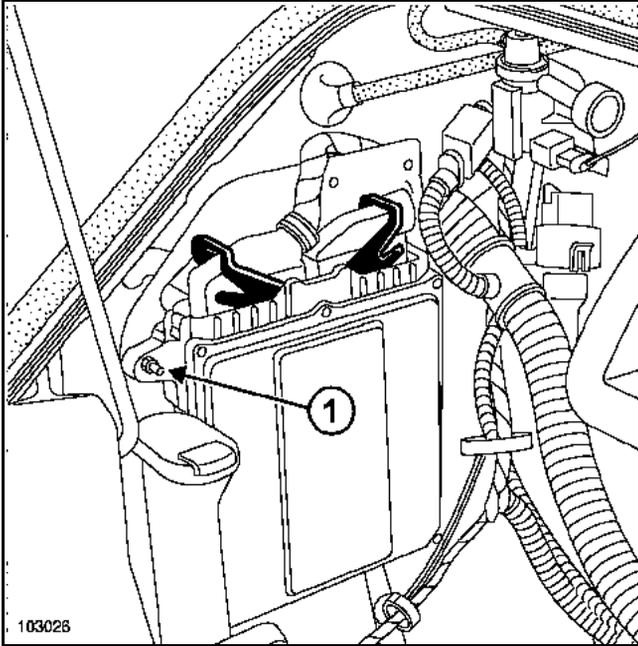


Position pédale	Résistance (en Ω) de la piste 1 entre les voies 2 et 3	Résistance (en Ω) de la piste 2 entre les voies 5 et 6
Relevée	1134	infinie
Enfoncée	2010	1004

Nota :

Un défaut sur le potentiomètre de position de pédale d'accélérateur entraîne un régime de ralenti ou de fonctionnement modifié.

DEPOSE



Déposer :

- la batterie,
- les écrous (1) du calculateur,
- le calculateur en le déconnectant.

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Procéder à l'apprentissage du code antidémarrage en suivant la procédure décrite dans le chapitre **82A**, **Antidémarrage**.

Réparer si nécessaire les défauts signalés puis les effacer.

Vérifier le bon fonctionnement du véhicule.

Les véhicules fonctionnant avec le système de gazole à haute pression sont équipés d'un voyant d'injection et d'un voyant d'alerte de température d'eau.

Le voyant de préchauffage est symbolisé par une bobine orange accompagnée du symbole de défaillance électronique. Le voyant d'alerte de température d'eau est symbolisé par un moteur accompagné du message "STOP".

PRINCIPE D'ALLUMAGE DES VOYANTS

- A la mise du contact, le voyant de préchauffage apparaît pendant la phase de préchauffage puis disparaît (voir chapitre **13, Commande de préchauffage**).
- Lors d'un défaut d'injection (gravité 1), le voyant "défaillance injection" s'allume et reste fixe (il est nécessaire de consulter un revendeur RENAULT). Ces défauts sont :
 - défaut capteur de pression de suralimentation,
 - défaut capteur de température de gazole,
 - défaut sonde de température de liquide de refroidissement,
 - défaut capteur de régime moteur,
 - défaut capteur d'arbre à cames,
 - défaut relais de pilotage du ventilateur,
 - défaut injecteurs,
 - défaut électrovanne de coupure du 3^{ème} élément de pompe haute pression,
 - défaut synchronisation de régime,
 - défaut tension de batterie,
 - défaut calculateur d'injection.
- Lors d'un défaut d'injection grave (gravité 2), le voyant "défaillance injection" s'allume et clignote, ce cas de figure nécessite l'arrêt immédiat du véhicule. Ces défauts sont :
 - défaut capteur de pression de gazole,
 - défaut alimentation capteurs,
 - défaut injecteurs,
 - défaut alimentation injecteurs,
 - défaut régulateur de pression de gazole,
 - défaut relais de pompe de gavage,
 - défaut calculateur d'injection,
 - défaut potentiomètre d'accélérateur,
- Lors d'une surchauffe moteur, le voyant d'alerte température d'eau s'allume.

CONNECTEUR A

A1	←	Signal capteur de température d'eau
A2	←	Signal capteur de température d'air
A3	---	Alimentation capteur de pression et de température d'air de suralimentation
A6	---	Masse capteur de pression et de température de suralimentation
A7	→	Commande de relais de pompe à gazole
A8	→	Commande du turbocompresseur à géométrie variable
A9	---	Alimentation électrovanne de régulation de débit haute pression
A10	→	Commande injecteur n° 4
A12	→	Commande injecteur n° 1
A13	---	Alimentation capteur de pression
A14	→←	Liaison calculateur antidémarrage
A15	←	Signal capteur de température de gazole
A18	←	Signal capteur de température d'air
A19	---	Masse capteur de pression et de température d'air de suralimentation
A20	---	Masse électrovanne de régulation de débit haute pression
A21	→	Commande électrovanne de coupure d'un élément de pompe haute pression
A23	→	Commande injecteur n° 2
A24	→	Commande injecteur n° 3
A29	←	Signal capteur de vitesse
A30	---	Masse capteurs de température de carburant et de température d'eau
A31	---	Masse capteur d'arbre à cames
A32	→	Commande relais de réchauffeur de gazole
A33	←	Signal capteur de pression
A34	←	Signal capteur pression de suralimentation
A35	---	Alimentation de ventilateur débrayable
A37	---	Masse capteur de régime moteur
A39	→	Commande de relais de ventilateur débrayable
A40	→	Commande injecteur n° 1
A41	→	Commande injecteur n° 3
A42	→	Commande injecteur n° 2
A43	→	Commande injecteur n° 4

CONNECTEUR B

B2	←	Signal potentiomètre de potentiomètre piste n° 1
B4	←	Signal capteur de régime moteur
B6	→	Commande de relais de climatisation
B7	→←	Diagnostic
B9	---	+ Après contact
B10	---	+ Après contact
B11	→	Commande relais électrovanne du réchauffeur de l'air d'admission
B12	---	Masse
B14	---	Masse capteur de régime moteur
B19	→←	Diagnostic
B20	---	+ Après contact
B21	→	Témoin de préchauffage
B22	---	+ Après contact
B23	→	Témoin du circuit haute pression
B24	---	Masse
B26	←	Signal contacteur de stop piste n° 1
B27	---	Masse potentiomètre d'accélérateur piste n° 1
B29	←	Signal potentiomètre d'accélérateur piste n° 2
B30	←	Signal prise de mouvement
B31	←	Signal contacteur de stop piste n° 2
B35	---	Alimentation potentiomètre d'accélérateur piste n° 1
B38	←	Signal contacteur d'embrayage
B40	→	Commande de relais d'alimentation
B41	---	+ Après contact
B42	→	Commande de relais de bougie de réchauffeur d'admission
B43	---	Masse

DEPOSE

Mettre le véhicule sur chandelles.

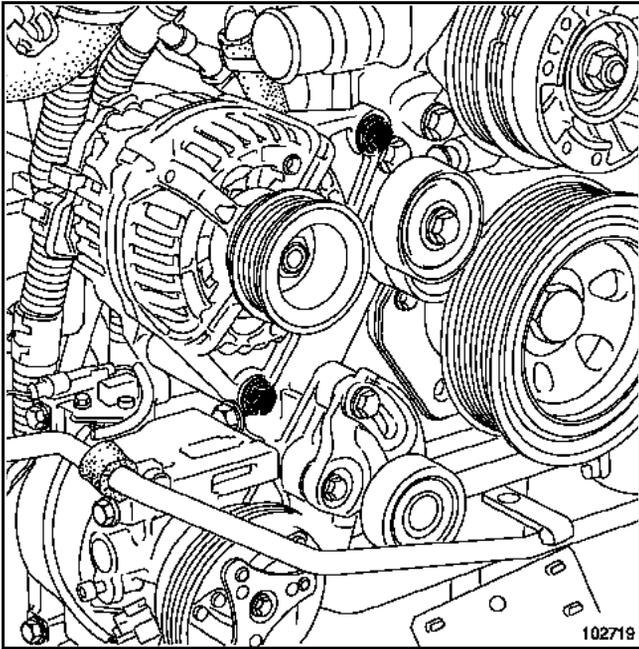
Déposer le protecteur sous moteur.

Débrancher :

- la batterie,
- les connexions électriques de l'alternateur.

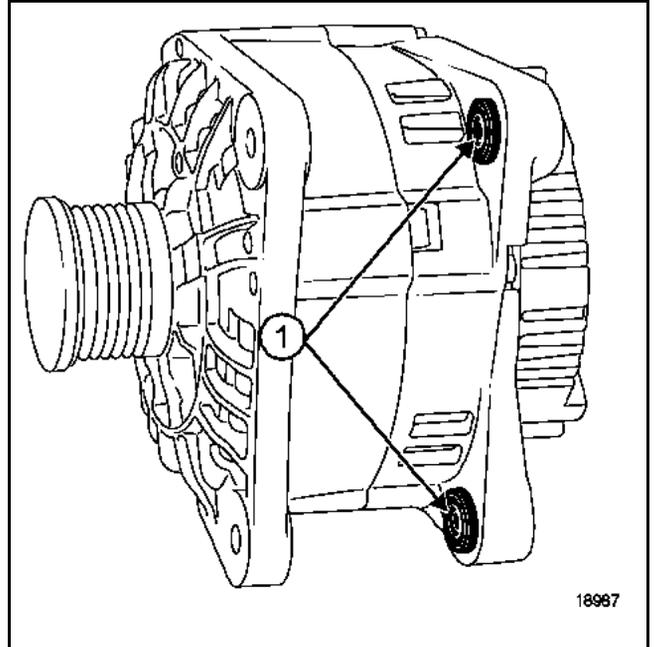
Déposer :

- la courroie du compresseur de climatisation (voir chapitre **07A, Courroie de compresseur de climatisation**) si le véhicule en est équipé,
- la courroie d'alternateur (voir chapitre **07A, Courroie d'alternateur**),
- les vis de fixation de l'alternateur et le sortir à l'aide d'un tournevis.



REPOSE

Pour faciliter la mise en place de l'alternateur, comprimer les bagues (1) à l'aide d'une pince ou à l'étau.



Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Reposer :

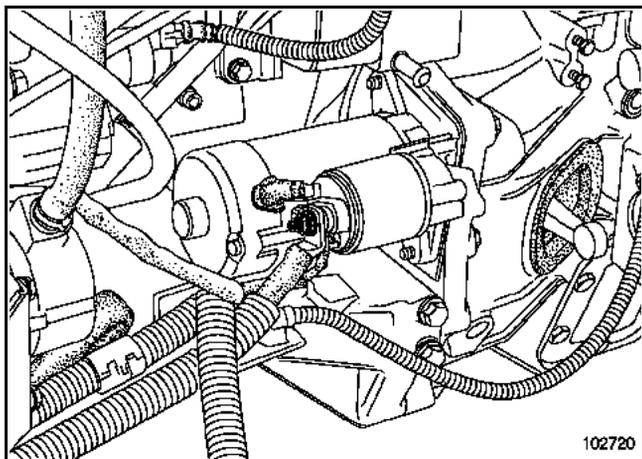
- la courroie de compresseur de climatisation,
- la courroie d'alternateur.

DEPOSE

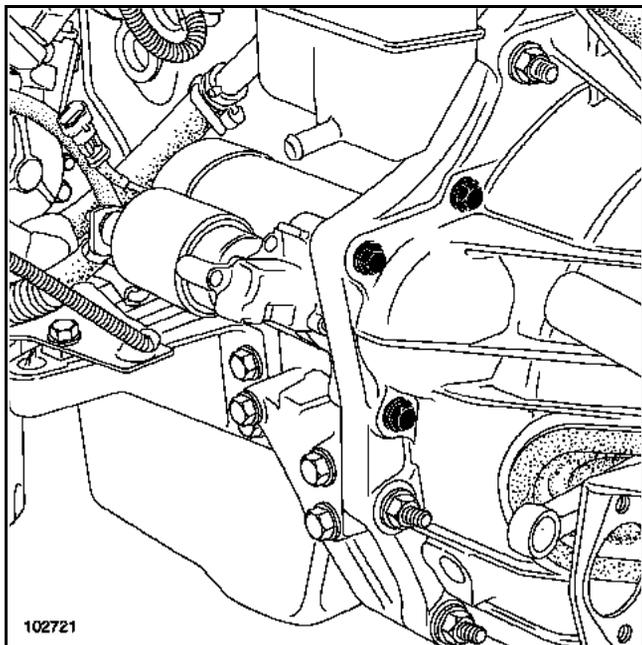
Débrancher la batterie.

Déposer le protecteur sous la boîte de vitesses.

Débrancher l'alimentation du démarreur.



Déposer le démarreur.



REPOSE

Vérifier la présence de la douille de centrage.

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

REFROIDISSEMENT

Caractéristiques

19A

QUANTITE ET QUALITE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Moteur	Quantité (en litres)	Qualité	Particularités
S9W 206	12	GLACEOL RX Type D N'utiliser que du liquide de refroidissement	Protection jusqu'à 20 °C ± 2 pour pays chauds, tempérés et froids. Protection jusqu'à 37 °C ± 2 pour pays grand froid.
S9W 208			
S9W 212			

THERMOSTAT

Moteur	Début d'ouverture (en °C)	Fin d'ouverture (en °C)
S9W 206	76	86
S9W 208		
S9W 212		

REEMPLISSAGE

Nota :

Le moteur doit être arrêté et le système de conditionnement d'air désactivé de manière à ne pas avoir de motoventilateur en fonctionnement dès le départ.

Ouvrir la vis de purge sur la Durit supérieure du radiateur.

Remplir le circuit par l'orifice du vase d'expansion.

Fermer la vis de purge dès que le liquide s'écoule en jet continu.

Remplir le vase jusqu'au débordement du liquide de refroidissement.

Remettre le bouchon du vase et le serrer.

PURGE AUTOMATIQUE

Mettre en action le moteur.

Laisser tourner le moteur à **2500 tr/min**, jusqu'à la fin de **trois cycles de fonctionnement** du ventilateur (temps nécessaire au dégazage automatique).

Ajuster éventuellement le niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion.

ATTENTION

- ne pas ouvrir la vis de purge tant que le moteur est tournant et chaud,
- ne pas ouvrir le vase d'expansion tant que le moteur est chaud (supérieur à 50 °C) ou tournant,
- parfaire le niveau, le cas échéant,
- resserrer le bouchon du vase d'expansion moteur chaud,
- à l'aide d'un matériel homologué, mesurer le degré de protection du liquide de refroidissement,
- contrôler les fuites éventuelles,
- s'assurer du bon fonctionnement du chauffage habitacle.

Outillage spécialisé indispensable

Ms. 554-01	Adaptateur pour Ms. 554-07
Ms. 554-06	Adaptateur pour Ms. 554-07
Ms. 554-07	Ensemble de contrôle d'étanchéité du circuit de refroidissement

1 - Contrôle de l'étanchéité

Mettre le robinet de l'aérotherme sur la position "chauffage".

Remplacer la soupape de vase d'expansion par l'adaptateur Ms. 554-01.

Faire chauffer le moteur, puis l'arrêter.

Pomper pour mettre le circuit sous pression.

Mettre le circuit sous une pression maximale de **0,9 bar**.

La pression ne doit pas chuter, sinon rechercher la fuite.

Dévisser progressivement le raccord de l'outil Ms. 554-07 pour décompresser le circuit de refroidissement puis déposer l'outil Ms. 554-01 et reposer la soupape de vase d'expansion munie d'un joint neuf.

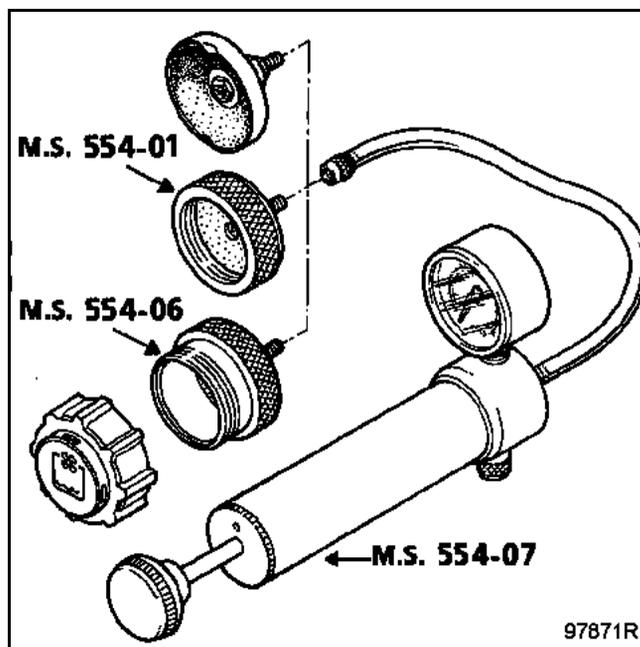
2 - Contrôle du tarage de la soupape

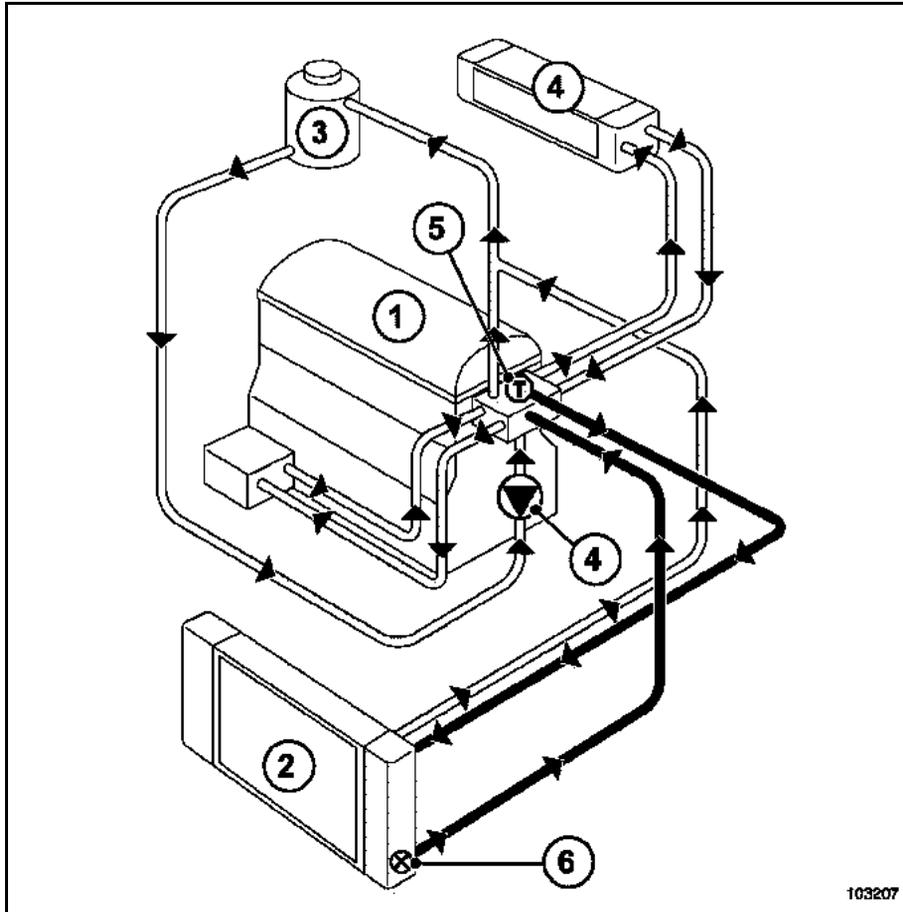
Le passage du liquide à travers la soupape du vase d'expansion nécessite le remplacement de cette dernière.

Adapter l'outil Ms. 554-06 sur la pompe Ms. 554-07, et placer sur celui-ci la soupape à contrôler.

Monter la pression, qui doit se stabiliser à la valeur de tarage de la soupape, avec une tolérance de contrôle de $\pm 0,1$ bar.

Valeur de tarage de la soupape : 0,8 bar.



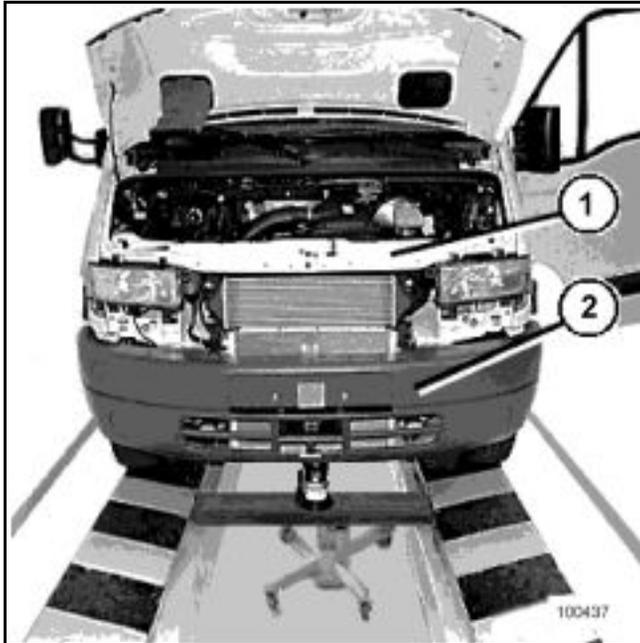


103207

- 1 Moteur
- 2 Radiateur
- 3 Bocal "chaud" avec dégazage permanent
- 4 Pompe à eau
- 5 Thermostat
- 6 Thermocontact

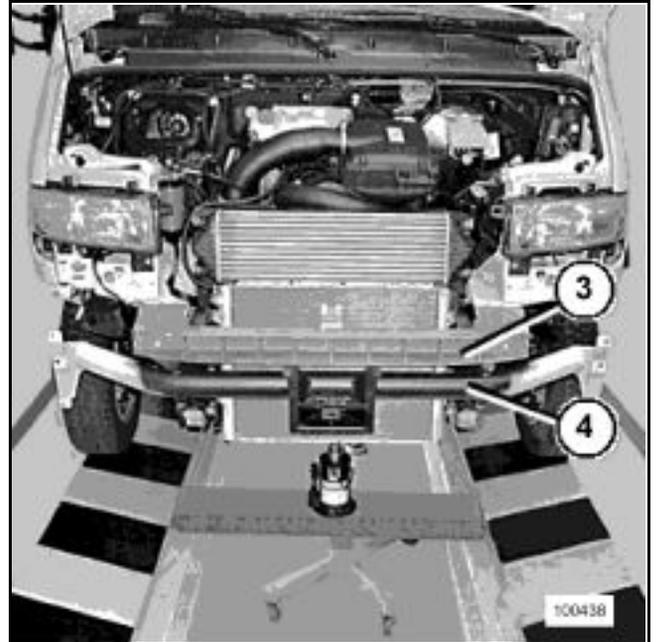
DEPOSE

Débrancher la batterie.



Déposer :

- le boîtier de filtre à air,
- les clignotants,
- la calandre,
- la traverse supérieure (1),
- le pare-chocs (2).



Déposer les traverses frontales (3) et (4).

Débrancher le connecteur de la sonde thermostatique.

Retirer les Durits supérieure et inférieure du radiateur.

Déposer les vis de fixation du radiateur.

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Effectuer le remplissage et la purge du circuit de refroidissement (voir **Remplissage - purge**).

DEPOSE

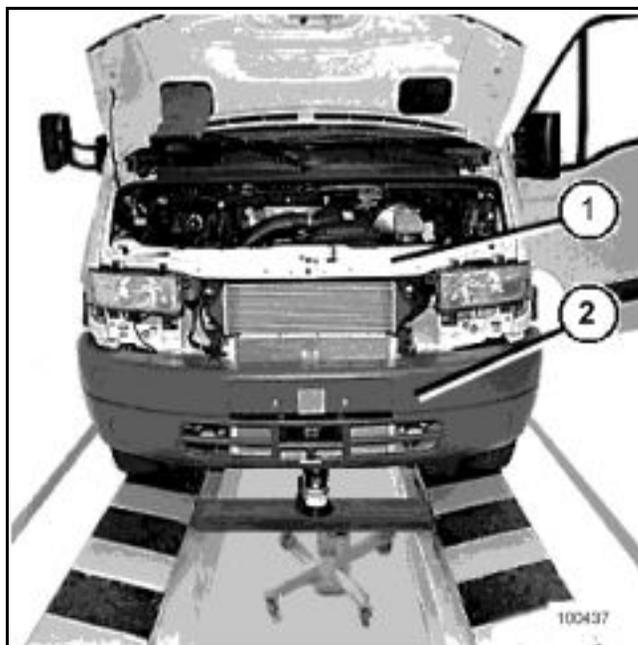
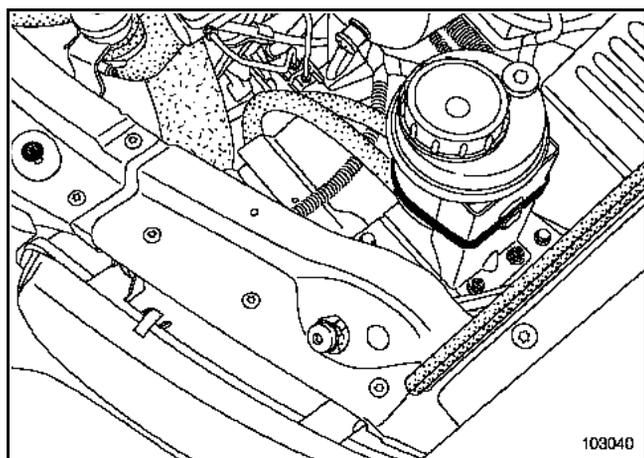
Débrancher la batterie.

Vidanger :

- le circuit de refroidissement par la Durit supérieure,
- le circuit réfrigérant à l'aide de la station de charge.

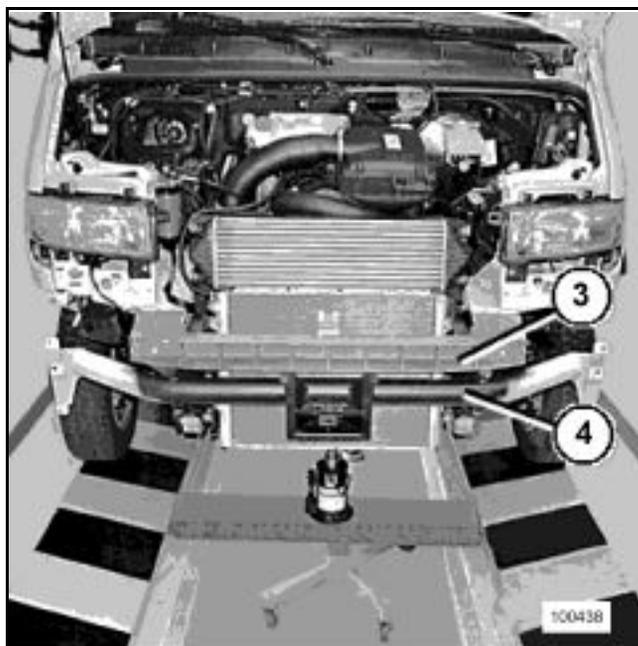
Déposer :

- le boîtier du filtre à air,
- la vis de fixation de la goulotte de remplissage d'huile moteur.



Déposer :

- les clignotants,
- la calandre,
- la traverse supérieure (1),
- le pare-chocs (2).

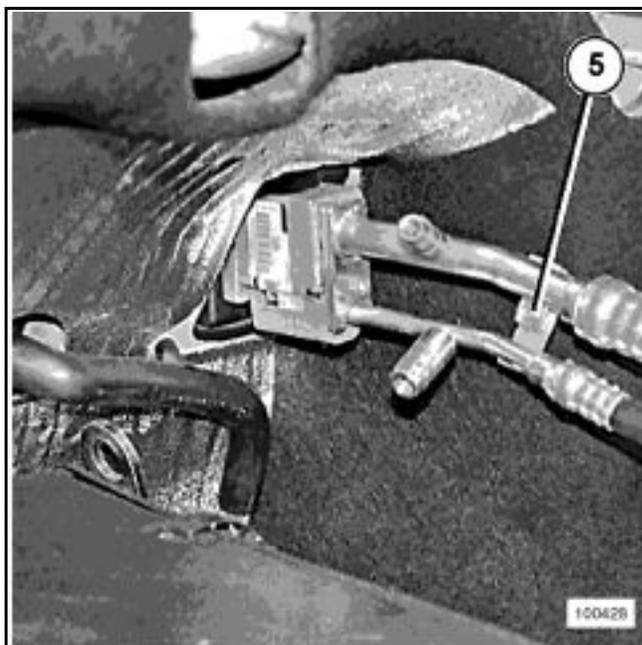


Déposer les traverses frontales (3) et (4).

Débrancher les connecteurs du groupe motoventilateur.

Déposer :

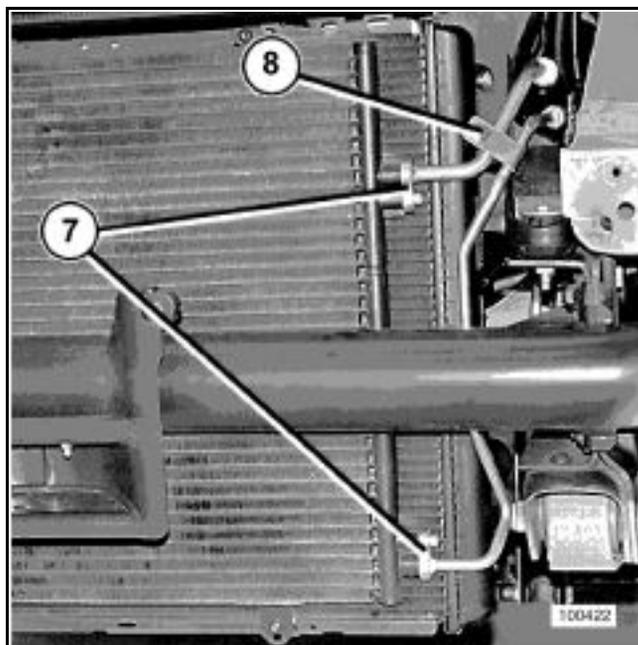
- les Durits de l'échangeur d'air,
- les Durits de refroidissement du radiateur.



Déposer la bride (5) des tuyaux de liaison du détendeur.



Déposer la fixation (6) des tuyaux de liaison sur le détendeur.



Déposer :

- les vis (7) de fixation des tuyaux de liaison sur le condenseur,
- la bride (8) des tuyaux de liaison,
- le collier du soufflet du ventilateur,
- les quatre vis de fixation de l'ensemble de refroidissement.

Sortir l'ensemble de refroidissement.

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Effectuer le remplissage et la purge du circuit de refroidissement (voir **Remplissage - purge**).

Remplacer impérativement les joints et les huiler avec du fluide réfrigérant.

Tirer au vide et effectuer le remplissage du circuit réfrigérant à l'aide de la station de charge.

Couple de serrage



vis de pompe à eau

5,5 daN.m

DEPOSE

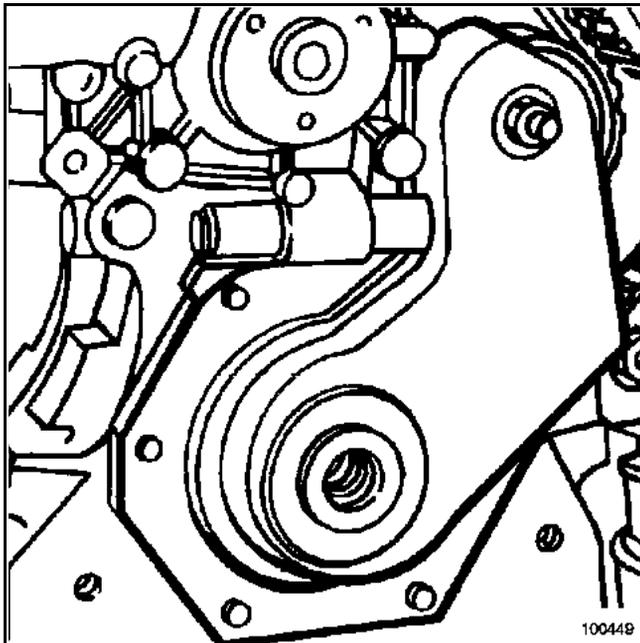
Mettre le véhicule sur chandelles.

Débrancher la batterie.

Vidanger le circuit de refroidissement par la Durit inférieure du radiateur moteur.

Déposer :

- la courroie de distribution (voir chapitre 11A **Courroie de distribution**),
- le galet tendeur,
- le tendeur de distribution,
- la pompe à eau en la déboîtant du boîtier thermostatique.



REPOSE

Nettoyer la pompe à eau.

ATTENTION

Ne pas gratter le plan de joint des surfaces en aluminium.

Mettre des gants pendant l'opération.

Nettoyer les plans de joint avec du produit "**DECAPJOINT**" pour dissoudre la partie du joint restant collée.

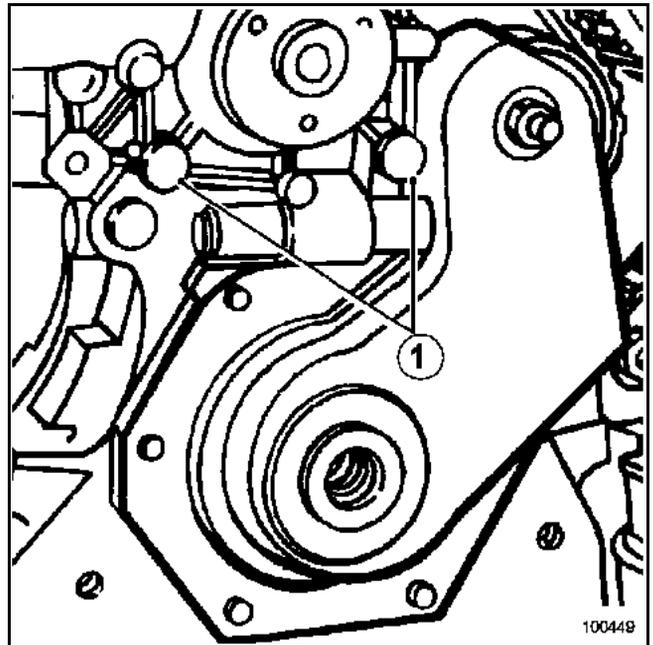
Appliquer le produit sur la partie à nettoyer, attendre une dizaine de minutes puis enlever les résidus avec une spatule en bois.

Nota :

Mettre une goutte de **LOCTITE FRENETANCH** sur les vis de la pompe à eau.

Monter le joint neuf.

Presser jusqu'au contact les vis (1) de fixation de la pompe à eau, puis les serrer au couple de **5,5 daN.m**.



Reposer la courroie de distribution (voir chapitre 11A "**Courroie de distribution**").

Effectuer le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir **Remplissage - purge**).

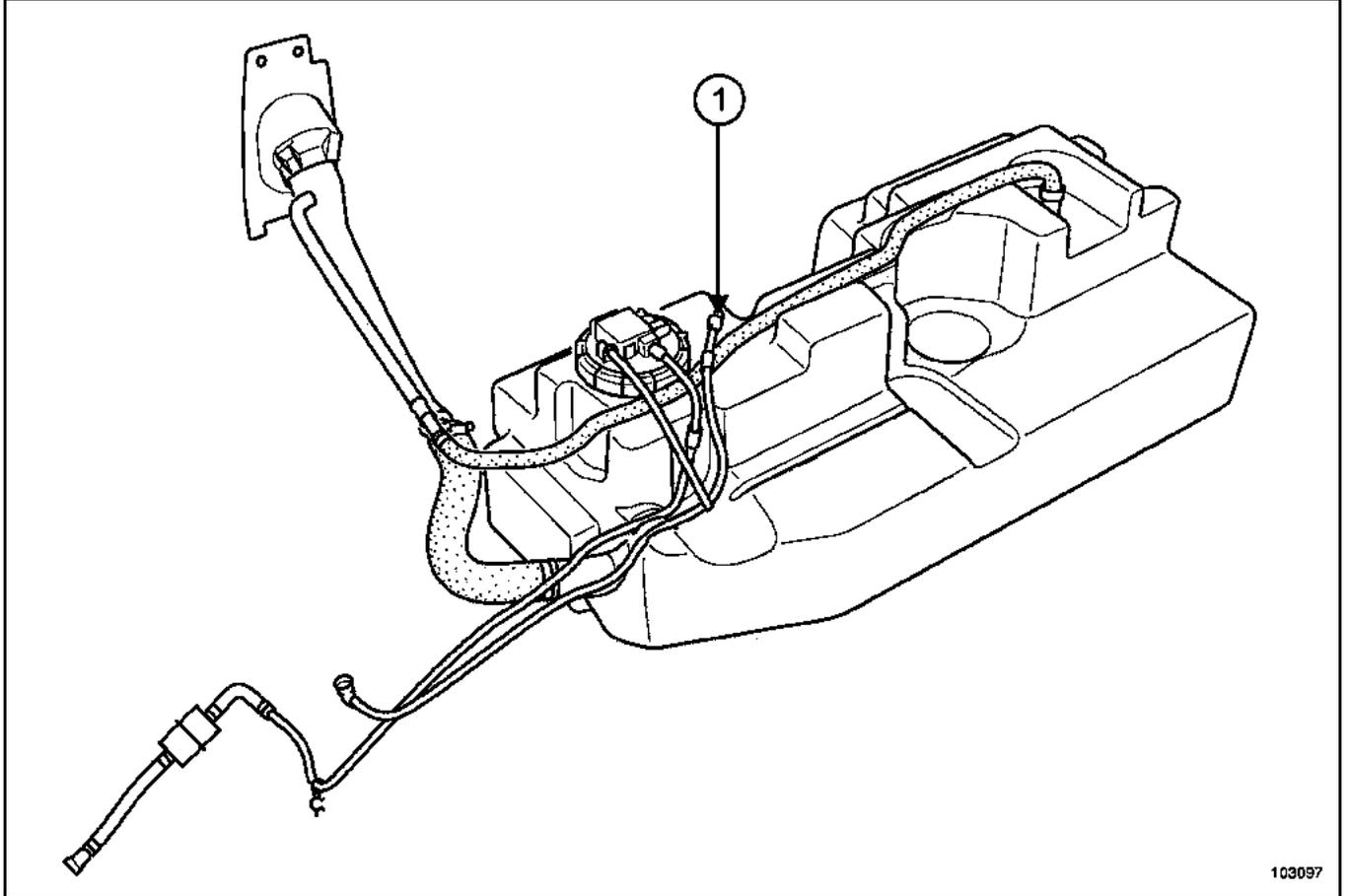
Il existe pour ce véhicule trois types de réservoirs :

- 95 litres,
- 100 litres,
- 140 litres.

Les méthodes de dépose et de repose sont similaires.

La mise à l'air libre du réservoir se fait par un clapet (1).

Ce clapet a aussi la fonction d'éviter les fuites de carburant en cas de retournement du véhicule.



103097

IMPORTANT

Lors de cette opération, il est impératif :

- de ne pas fumer et de ne pas approcher d'objet incandescent près de l'aire de travail,
- de se protéger des projections d'essence dues à la pression résiduelle régnant dans les canalisations,
- de protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

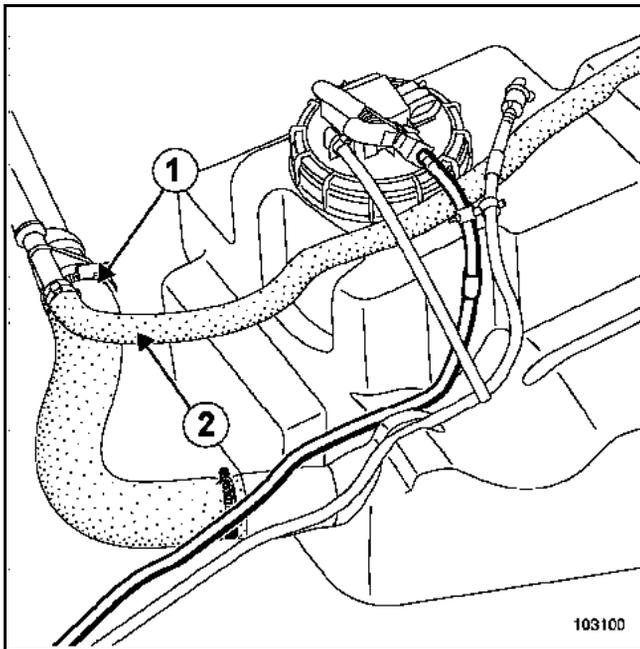
DEPOSE

Vidanger le réservoir.

Débrancher la batterie.

Déposer les marchepieds.

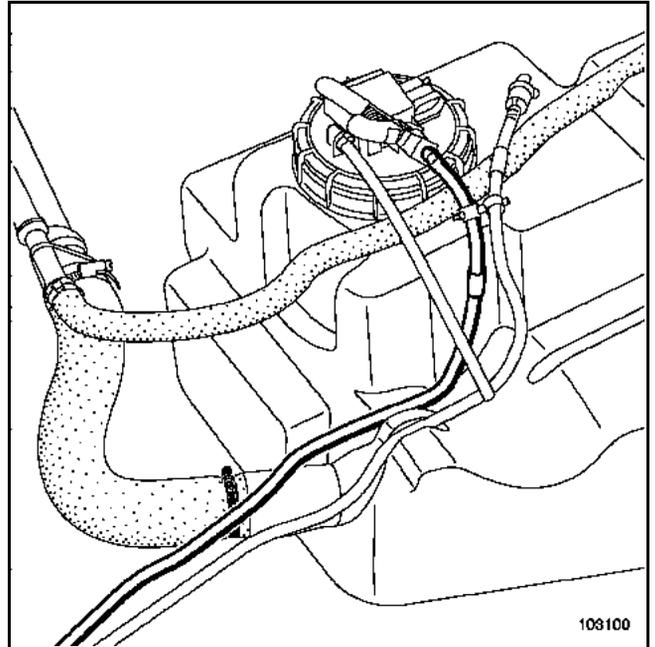
Mettre le véhicule sur chandelles.



Déposer :

- le manchon de la goulotte (1),
- le tuyau de mise à l'air libre (2).

Débrancher le raccord rapide du tuyau d'alimentation du réservoir à l'aide de l'outil (Mot. 1265-01).



Positionner deux crics rouleur sous le réservoir.

Déposer les quatre écrous de fixation du réservoir.

Descendre partiellement le réservoir et débrancher le connecteur de la jauge.

Déposer le réservoir.

REPOSE

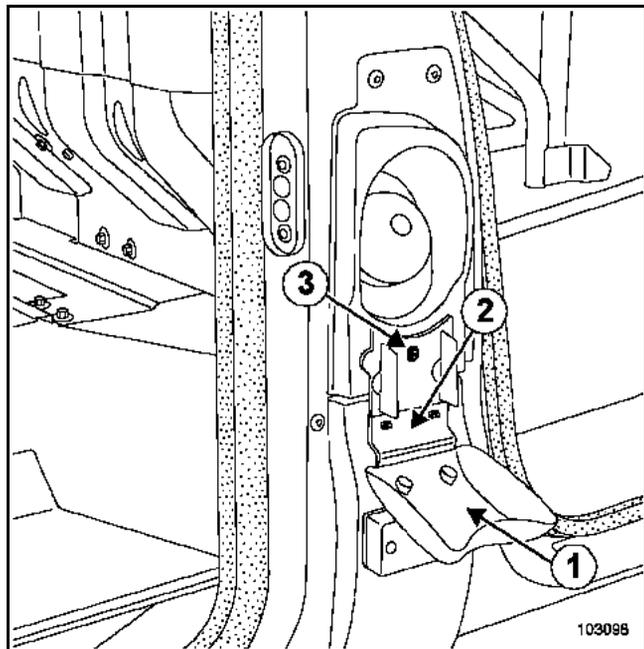
Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Prendre soin lors de la repose :

- de remplacer systématiquement les colliers de serrage,
- de ne pas pincer les tuyaux,
- de monter les raccords rapides à la main et de s'assurer de leur bon encliquetage.

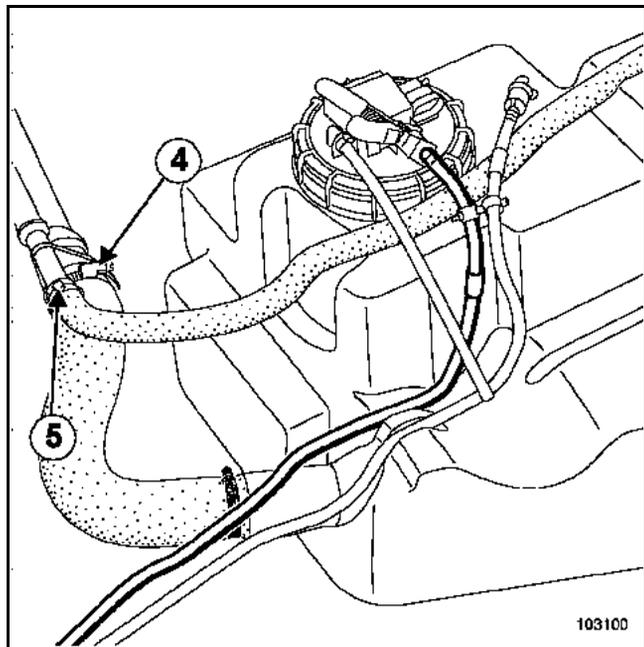
DEPOSE

Débrancher la batterie.

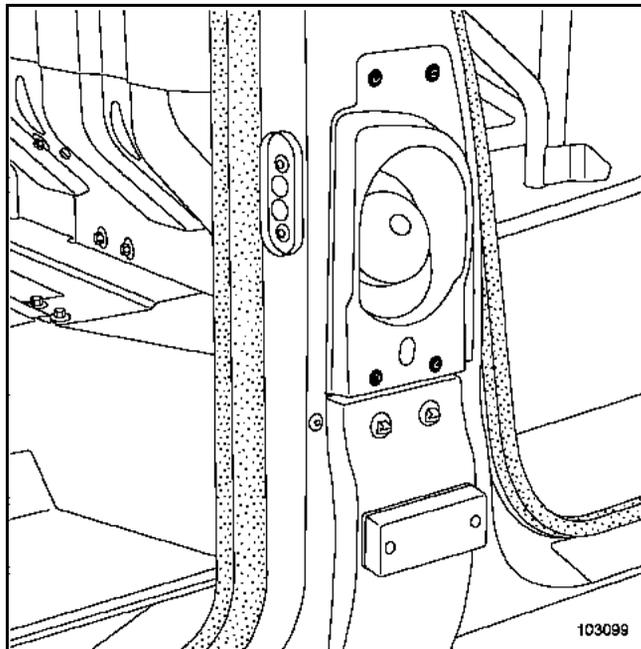


Basculer la partie (1) de la protection plastique (2).

Déposer la vis (3) puis dégrafer la protection plastique (2).



Déposer :
– le manchon (4),
– le tuyau (5) de mise à l'air libre côté goulotte.



Déposer :

- les quatre vis de fixation de la goulotte,
- les trois écrous de fixation de la plaque de fixation de la goulotte,
- la goulotte de remplissage.

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Prendre soin lors de la repose :

- de remplacer systématiquement les colliers de serrage,
- de ne pas pincer les tuyaux.

Outillage spécialisé indispensable

Mot. 1397 Ecrou de démontage de jauge à carburant

Mot. 1265-01 Pince pour dépose des raccords rapides

Couple de serrage



écrou de jauge

6 daN.m

IMPORTANT

Lors de cette opération, il est impératif :

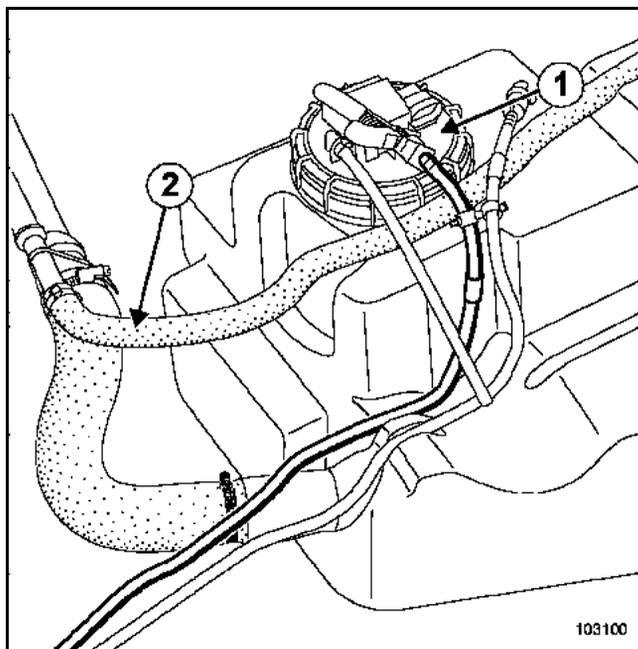
- de ne pas fumer et de ne pas approcher d'objet incandescent près de l'aire de travail,
- de se protéger des projections d'essence dues à la pression résiduelle régnant dans les canalisations,
- de protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

DEPOSE

ATTENTION

Avant toute dépose, prévoir l'écoulement de carburant (ne pas pincer les canalisations, au risque de les détruire).

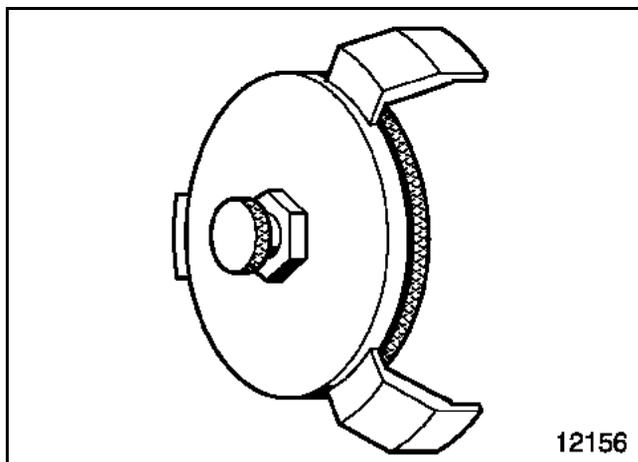
La dépose de la jauge nécessite la dépose du réservoir (voir chapitre **19C, Réservoir, Réservoir**).



Débrancher :

- le raccord rapide (1) d'alimentation à l'aide de l'outil (Mot. 1265-01),
- le tuyau de mise à l'air libre (2).

Déposer l'écrou de fixation de jauge à l'aide de l'outil (Mot. 1397).



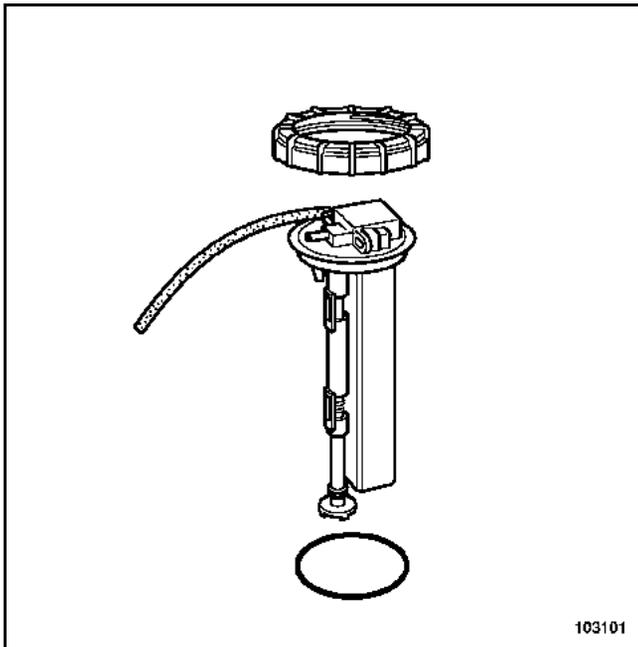
Bien laisser écouler le carburant se trouvant dans la jauge puis la retirer.

Nota :

Si plusieurs heures doivent s'écouler entre la dépose et la repose de l'ensemble pompe - jauge, revisser l'écrou sur le réservoir pour éviter toute déformation.

REPOSE

Remplacer le joint torique d'étanchéité.



Reposer la jauge.

Positionner l'écrou et le serrer jusqu'à ce que l'indexage de celui-ci corresponde avec l'indexage de la jauge.

Reposer le réservoir (voir chapitre **19C, Réservoir, Réservoir**).

BRANCHEMENT

Voie	Désignation
A1	Masse
A2	Témoin mini carburant
B1	Information jauge vers tableau de bord

CONTROLE DE LA JAUGE

Indication	Valeur entre les bornes A1 et B1 (en Ω)		
	95 litres	100 litres	140 litres
4 / 4	7 ± 7	20 ± 4	7 ± 7
3 / 4	$54,5 \pm 7$	40 ± 6	$54,5 \pm 7$
1 / 2	98 ± 10	68 ± 10	98 ± 10
1 / 4	155 ± 16	109 ± 15	155 ± 16
Réserve	275 ± 15	137 ± 15	275 ± 15

S'assurer de la variation de la résistance en déplaçant le flotteur.

Indication	Hauteur H (en mm)		
	95 litres	100 litres	140 litres
4 / 4	0	0	0
3 / 4	94	99,65	87,6
1 / 2	141	160,40	150,6
1 / 4	196	224,45	199,9
Réserve	235	254,45	254,9

Mesure de la hauteur H

Jauge déposée, la placer sur une surface plane.

H est la hauteur mesurée entre l'axe du flotteur et le plan de joint (partie supérieure de la jauge, liaison entre le réservoir et la jauge).

Nota :
Toutes ces valeurs sont données à titre indicatif.

SUSPENSION MOTEUR

Suspension pendulaire

19D

Couples de serrage		
A	9,4 daN.m	
B	9 daN.m	
C	5,5 daN.m	
D	3,9 daN.m	
E	3,9 daN.m	

