

SYSTEME DE CARBURANT DIESEL <4D5>

**Cliquez sur le signet correspondant pour sélectionner l'année du modèle
que vous souhaitez.**

SYSTEME DE CARBURANT DIESEL

TABLE DES MATIERES

INFORMATIONS GENERALES	2	Remplacement du cartouche de filtre à carburant	3
SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN	2	Contrôle de la pompe d'injection de carburant	3
OUTIL SPECIAL	2	Contrôle du compensateur de suralimentation	4
VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE	2	Contrôle et réglage des injecteurs	4
Contrôle et réglage de l'avance à l'injection	2	INJECTEURS	6
Contrôle et réglage du régime de ralenti	2	POMPE D'INJECTION	10
Purge d'eau du filtre à carburant	2		
Purge d'air de la canalisation d'alimentation	3		

INFORMATIONS GENERALES

Le carburant est aspiré du réservoir de carburant au moyen de la pompe d'alimentation se trouvant dans la pompe d'injection. Le carburant est refoulé ensuite à travers le filtre à carburant dans la pompe d'injection.

Le carburant est mis sous pression dans la pompe d'alimentation, et cette pression de carburant est contrôlée par la soupape de régulation se trouvant à l'intérieur de la pompe. Le carburant est ensuite comprimé par le piston et injecté à haute pression par les injecteurs selon la séquence d'injection appropriée.

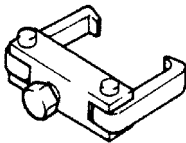
La commande de vitesse du moteur (quantité d'injection de carburant) est effectuée au moyen d'un régulateur centrifuge doté d'une masselotte.

La commande de l'avance à l'injection utilise un variateur hydraulique. Le variateur hydraulique est actionné en fonction de la pression de carburant présente à l'intérieur de la chambre de la pompe. Cette pression est commandée par la soupape de régulation.

SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN

Rubrique	Valeur normale
Résistance à bobine du solénoïde de commande du calage d'injection Ω	8 - 10
Pression initiale d'injection de carburant kPa	14 710 - 15 690

OUTIL SPECIAL

Outil	Numéro	Dénomination	Emploi
	MD998388	Extracteur de pignon de pompe à injection	Dépose du pignon de pompe à injection

VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE

CONTROLE ET REGLAGE DE L'AVANCE A L'INJECTION

Voir le CHAPITRE 11B - Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.

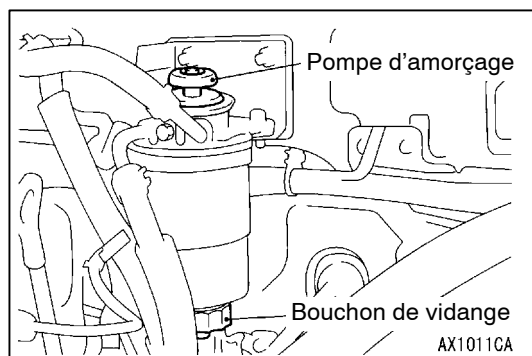
CONTROLE ET REGLAGE DU REGIME DE RALENTI

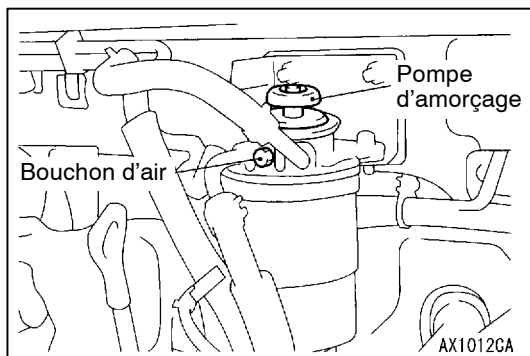
Voir le CHAPITRE 11B - Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.

PURGE D'EAU DU FILTRE A CARBURANT

De l'eau se trouve dans le filtre lorsque le témoin du filtre à carburant s'allume. Purger l'eau de la manière suivante.

1. Desserrer le bouchon de vidange.
2. Vidanger l'eau en actionnant la pompe d'amorçage. Serrer à la main le bouchon de vidange.





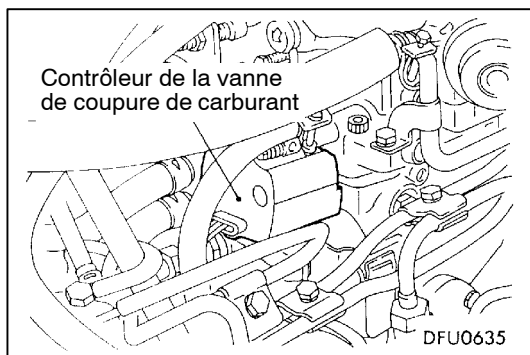
PURGE D'AIR DE LA CANALISATION D'ALIMENTATION

Purger l'air après un remplissage en carburant à la suite des travaux suivants:

- Vidange de carburant pour le service.
 - Remplacement du filtre à carburant.
 - Dépose de la canalisation d'alimentation principale.
1. Desserrer le bouchon d'air du filtre à carburant.
 2. Placer des chiffons autour de l'orifice de bouchon d'air. Actionner la pompe d'amorçage plusieurs fois jusqu'à ce qu'aucune bulle ne sorte de l'orifice du bouchon. Serrer ensuite le bouchon d'air.
 3. Répéter cette opération jusqu'à ce que l'actionnement de la pompe soit relativement dur.

REPLACEMENT DU CARTOUCHE DE FILTRE A CARBURANT

Voir le CHAPITRE 13D.

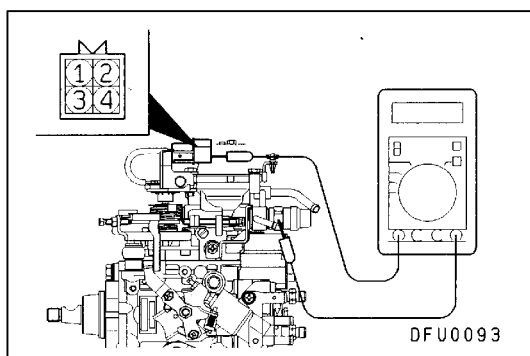


CONTROLE DE LA POMPE D'INJECTION DE CARBURANT

VERIFICATION DU FONCTIONNEMENT DU CONTROLEUR DE LA VANNE DE COUPURE DE CARBURANT

Avec un stéthoscope appliqué contre le contrôleur de la vanne de coupure de carburant, vérifier qu'on entend le bruit caractéristique du fonctionnement de la vanne au moment où le contacteur d'allumage est mis en position "ON".

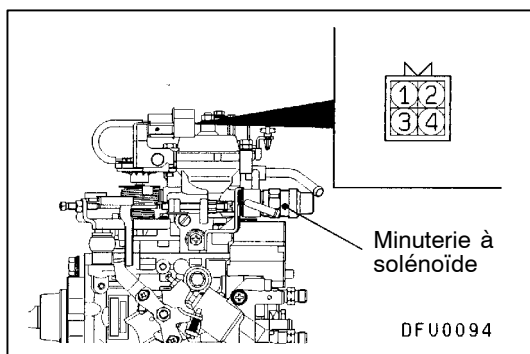
Si ce bruit n'est pas émis, contrôler le système de verrou électronique en suivant les indications données au CHAPITRE 54.



VERIFICATION DE LA RESISTANCE A BOBINE DU SOLENOIDE DE COMMANDE DU CALAGE D'INJECTION

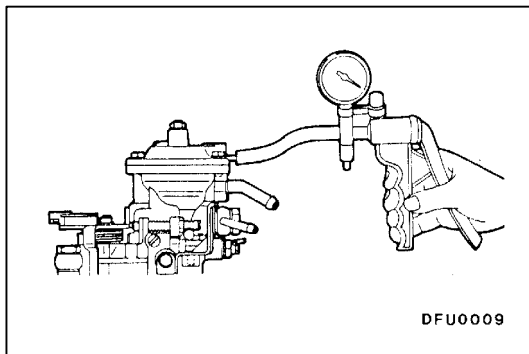
Mesurer la résistance entre la borne N°4 du connecteur de la pompe d'injection (borne du solénoïde de commande du calage d'injection) et le corps de la pompe d'injection.

Valeur normale: 8 - 10 Ω (à 20°C)



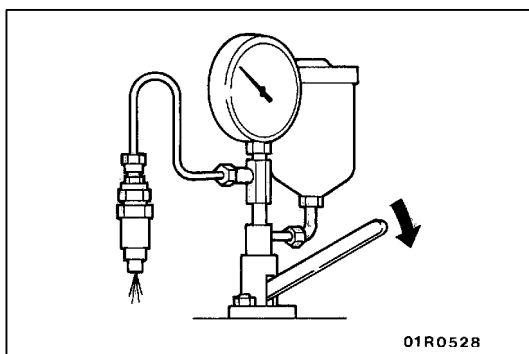
VERIFICATION DU FONCTIONNEMENT DU SOLENOIDE DE COMMANDE DU CALAGE D'INJECTION

Vérifier si le bruit de fonctionnement du solénoïde de commande du calage d'injection est bien audible lorsqu'on connecte la borne N°4 du connecteur de la pompe d'injection (borne du solénoïde de commande de calage d'injection) et la borne positive de la batterie.



CONTROLE DU COMPENSATEUR DE SURALIMENTATION

1. Brancher une pompe à main (pompe de pressurisation) au raccord du compensateur de suralimentation.
2. Appliquer une pression de 30 kPa et vérifier si la pression est maintenue.



CONTROLE ET REGLAGE DES INJECTEURS

Attention

Ne jamais toucher le jet d'injection pulvérisé par l'injecteur.

VERIFICATION DE PRESSION INITIALE D'INJECTION DE CARBURANT

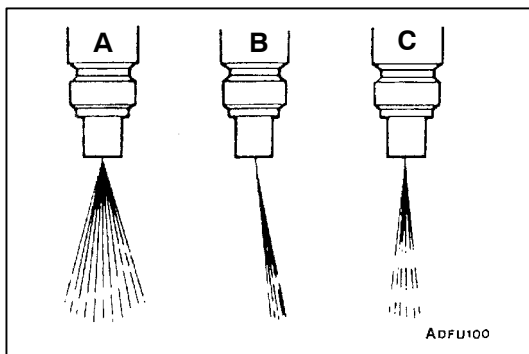
1. Brancher l'injecteur sur un testeur d'injecteur.
2. Déplacer le levier du testeur 2 à 3 fois pour injecter du carburant et pour purger l'air.
3. Enfoncer doucement le levier du testeur, et prendre la mesure sur le manomètre au niveau où l'aiguille monte lentement après quoi elle descend soudainement.

Valeur normale (Pression initiale d'injection de carburant): 14 710 - 15 690 kPa

4. Si la pression initiale d'injection de carburant ne correspond pas à la valeur normale, démonter le porte-injecteur pour le nettoyer, et changer ensuite l'épaisseur de la cale pour régler la pression initiale d'injection de carburant.

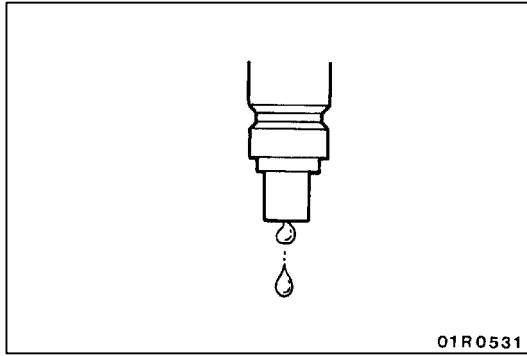
REMARQUE

- (1) Pour ce qui concerne le démontage, remontage et réglage du porte-injecteur, voir la page 13B-8.
- (2) Il existe 10 cales d'épaisseur pour le réglage, avec des épaisseurs comprises dans une plage de 0,10 à 0,80 mm.
- (3) Lorsque l'épaisseur de la cale est augmentée de 0,1 mm, la pression initiale d'injection de carburant augmentera de 2 350 kPa.

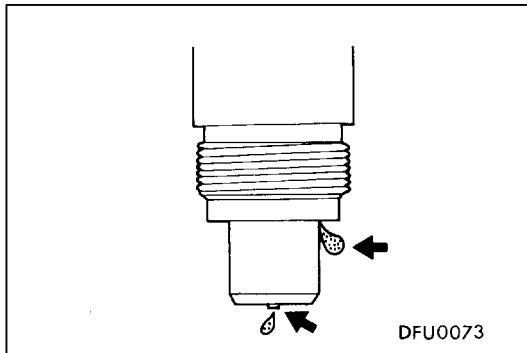


CONTROLE DE L'INJECTION

1. Déplacer le levier du testeur rapidement (4 à 6 fois par seconde) pour éjecter du carburant constamment. Vérifier si le carburant est éjecté en forme de cône (angle d'éjection correspondant à 10°). Les formes de jet de carburant montrées sur l'illustration sont erronées.
 - A. Angle d'injection trop grand
 - B. Incliné
 - C. Injection intermittente



2. Vérifier que le carburant ne goutte pas après l'injection.
3. Si des gouttes sont évidentes, démonter l'injecteur, le nettoyer et effectuer à nouveau la vérification ou remplacer l'injecteur.



CONTROLE DE L'ETANCHEITE D'INJECTEUR

1. Soulever lentement le levier de testeur d'injecteur jusqu'à ce que la pression dans l'injecteur (valeur affichée sur le manomètre) soit de 12 750 à 13 730 kPa, et après avoir gardé cette pression pendant environ 10 secondes, vérifier s'il n'y a pas de fuite de carburant au niveau de l'injecteur.
2. Si l'injecteur fuit, démonter l'injecteur, le nettoyer et effectuer à nouveau la vérification ou remplacer l'injecteur.

INJECTEURS

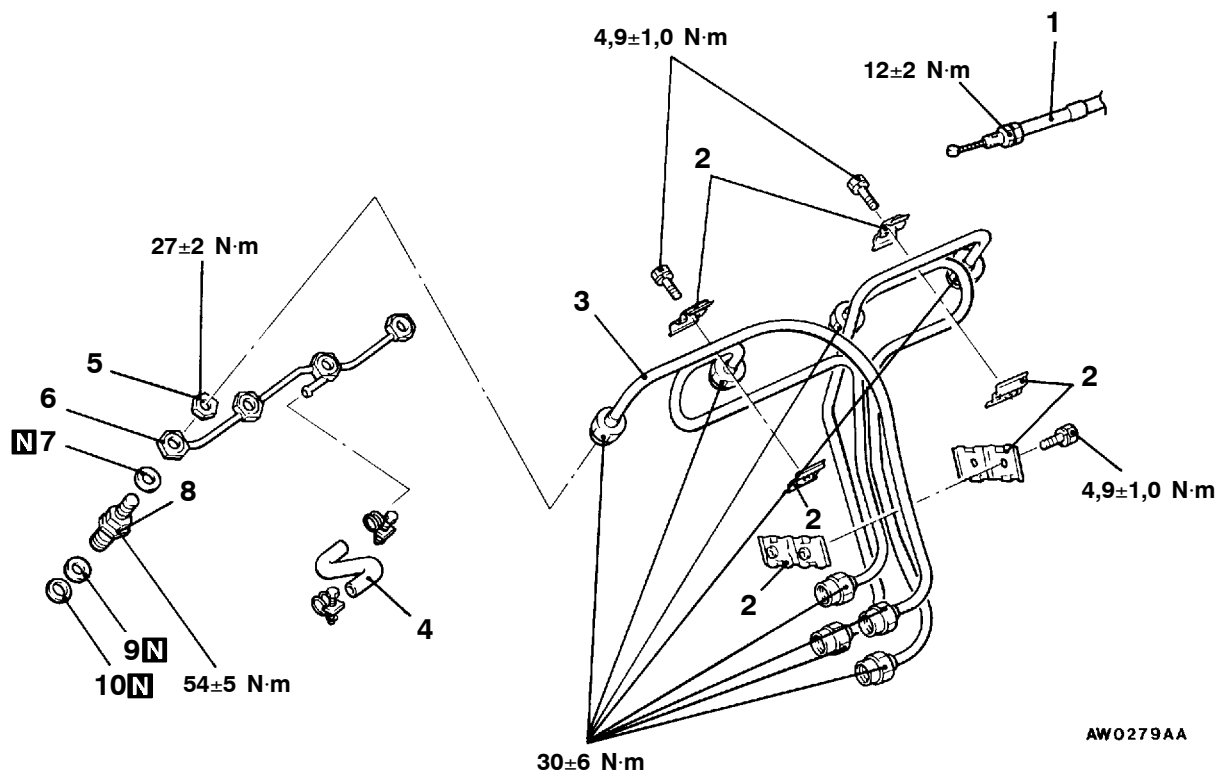
DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose

- Dépose de la batterie et du plateau de batterie
- Dépose du tuyau d'air (Voir le CHAPITRE 15.)

Opérations succédant à la pose

- Pose du tuyau d'air (Voir le CHAPITRE 15.)
- Pose de la batterie et du plateau de batterie
- Réglage du câble d'accélérateur (Voir le CHAPITRE 17 - Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)



Procédure de dépose

1. Branchement du câble d'accélérateur
2. Bride de tuyau d'injection
3. Tuyau d'injection
4. Flexible de retour de carburant
5. Erou

◀A▶

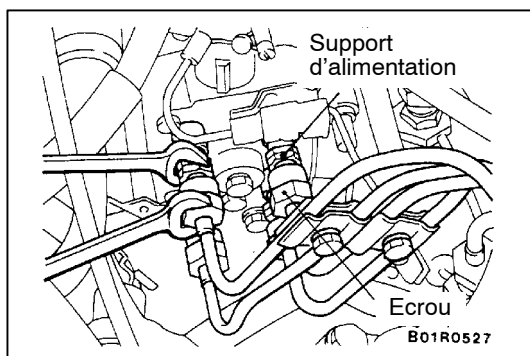
◀B▶

◀B▶

◀C▶

▶A▶
▶A▶

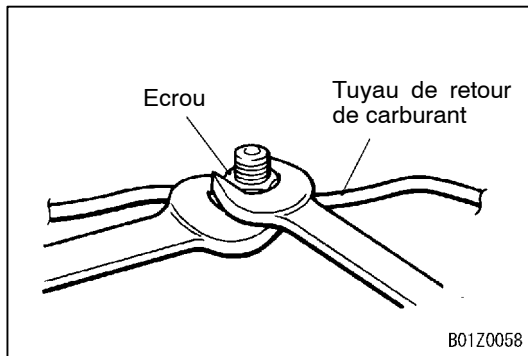
6. Tuyau de retour de carburant
7. Joint du tuyau de retour de carburant
8. Ensemble injecteur
9. Joint de porte-injecteur
10. Joint d'injecteur



POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE

◀A▶ DEPOSE DU TUYAU D'INJECTION

Lorsqu'on desserre les écrous aux deux extrémités du tuyau d'injection, tenir le support d'alimentation (pour le côté pompe) et l'ensemble injecteur (du côté injecteur) à l'aide d'une clé, et desserrer les écrous.



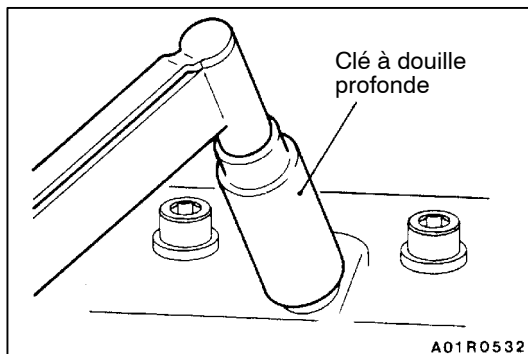
◀B▶ DEPOSE DE L'ECROU/DU TUYAU DE RETOUR DE CARBURANT

1. Enlever l'écrou en immobilisant la partie hexagonale du tuyau de retour de carburant avec une clé.

Attention

Si on desserre l'écrou sans immobiliser le tuyau de retour de carburant, le tuyau risque d'être cassé ou autrement endommagé.

2. Débrancher le tuyau.

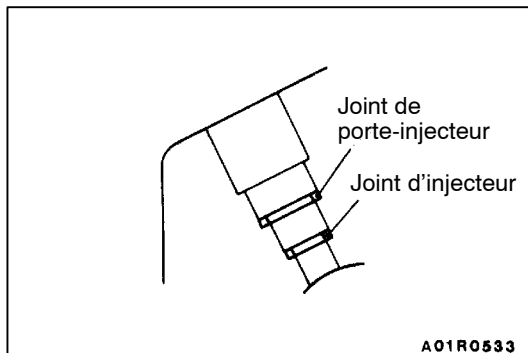


◀C▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE INJECTEUR

Enlever l'ensemble injecteur à l'aide d'une clé à douille profonde.

Attention

1. Identifier l'ensemble injecteur enlevé en marquant le N° de cylindre.
2. Utiliser un bouchon pour empêcher corps étrangers de pénétrer par l'orifice d'injecteur.

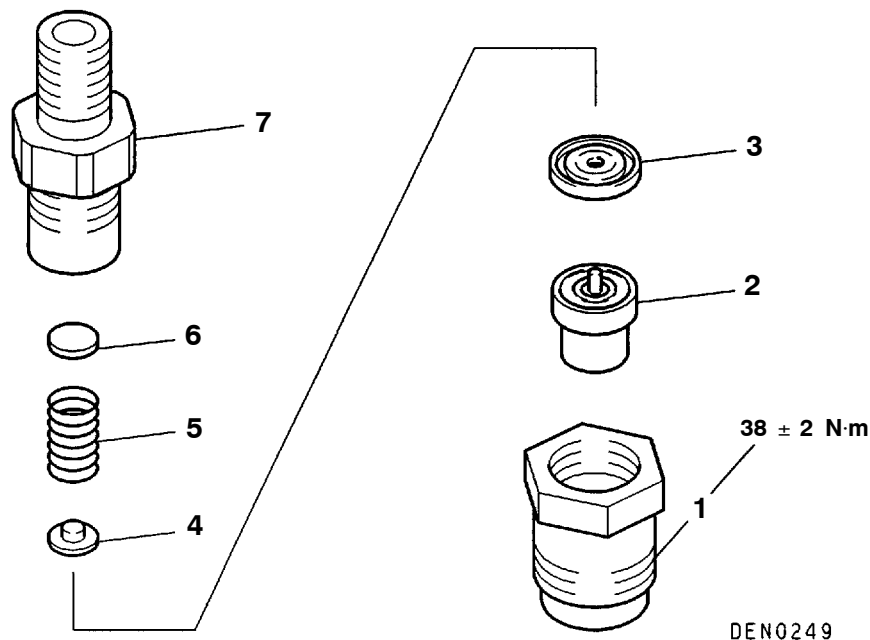


POINT D'INTERVENTION POUR LA POSE

▶A▶ POSE DU JOINT D'INJECTEUR/DU JOINT DE PORTE-INJECTEUR

Nettoyer l'orifice d'injecteur dans la culasse, et introduire un nouveau joint.

DEMONTAGE ET REMONTAGE

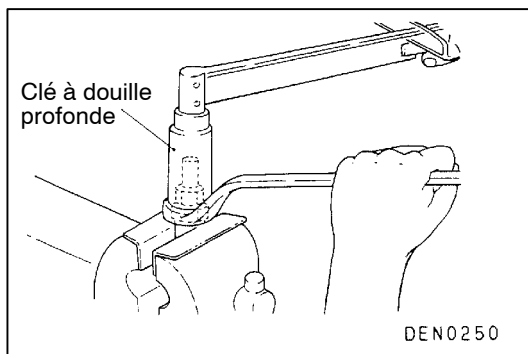


Procédure de démontage



1. Ecou de maintien
2. Tête d'injecteur
3. Bague d'écartement
4. Axe de maintien

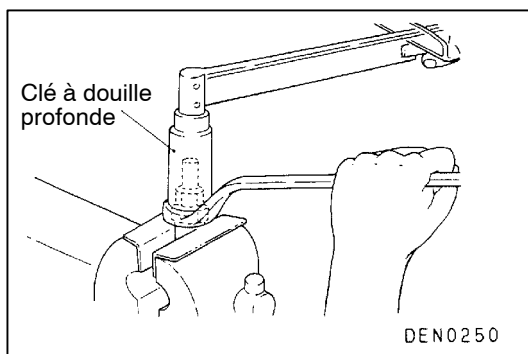
5. Ressort taré
6. Pastille
7. Corps de porte-injecteur



POINT D'INTERVENTION POUR LE DEMONTAGE

◀A▶ DEPOSE DE L'ECROU DE MAINTIEN

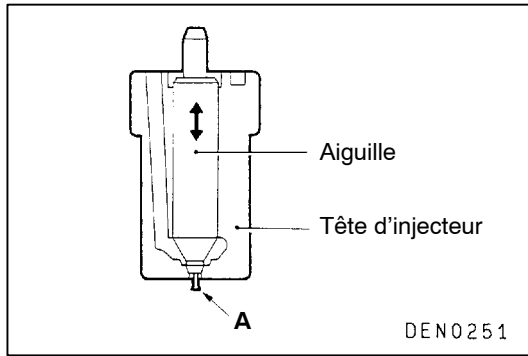
1. Prendre à l'étau l'écrou de maintien avec des mordaches tendres.
2. Immobiliser l'écrou de maintien à la clé polygonale et desserrer le corps du porte-injecteur avec une clé à douille profonde.



POINT D'INTERVENTION POUR LE REMONTAGE

▶A◀ POSE DE L'ECROU DE MAINTIEN

1. Visser à la main le corps de porte-injecteur.
2. Prendre à l'étau l'écrou de maintien avec des mordaches tendres.
3. Immobiliser l'écrou de maintien à la clé polygonale et serrer le corps de porte-injecteur au couple prescrit avec une clé à douille profonde.



VERIFICATION

CONTROLE DE LA TETE D'INJECTEUR

1. Vérifier qu'il n'y a pas de dépôt de calamine sur la tête de l'injecteur. Le cas échéant, éliminer le dépôt de calamine en grattant avec un morceau de bois et nettoyer avec du pétrole. Plonger ensuite les pièces dans du gazole. Veiller à ne pas endommager l'aiguille de l'injecteur.
2. Dans le bain de gazole, faire jouer l'aiguille dans la tête d'injecteur pour vérifier qu'elle n'offre pas de résistance. Si l'aiguille est dure à manœuvrer, remplacer la tête d'injecteur complète. Avant de remonter la tête d'injecteur neuve, la laver dans du gazole propre pour éliminer complètement l'huile de protection contre la corrosion.
3. Vérifier que le téton "A" n'est pas cassé ou déformé. Si le téton "A" est cassé ou endommagé, remplacer.

BAGUE D'ECARTEMENT

Avec du minium, vérifier le bon contact avec le corps de porte-injecteur.

RESSORT TARE

Vérifier que le ressort n'est pas cassé ou fatigué.

POMPE D'INJECTION

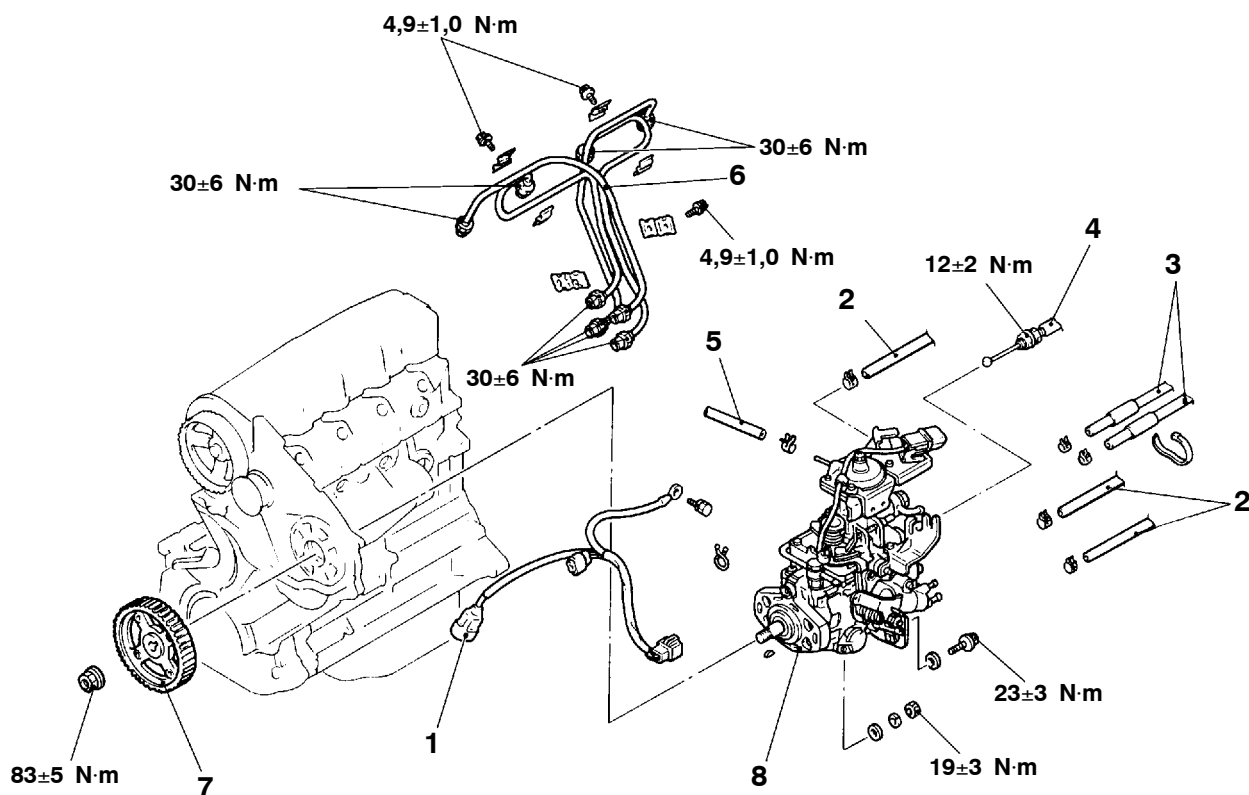
DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose

- Vidange du liquide de refroidissement du moteur (Voir le CHAPITRE 14 - Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)
- Dépose de la batterie et du plateau de batterie
- Dépose de la courroie de distribution (Voir le CHAPITRE 11B.)
- Dépose du tuyau d'air (Voir le CHAPITRE 15.)

Opérations succédant à la pose

- Pose du tuyau d'air (Voir le CHAPITRE 15.)
- Pose de la courroie de distribution (Voir le CHAPITRE 11B.)
- Pose de la batterie et du plateau de batterie
- Remplissage du liquide de refroidissement du moteur (Voir le CHAPITRE 14 - Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)
- Réglage de la distribution de l'injection (Voir le CHAPITRE 11B - Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)
- Réglage du câble d'accélérateur (Voir le CHAPITRE 17 - Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)



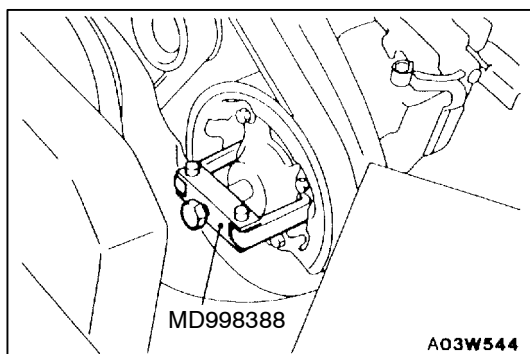
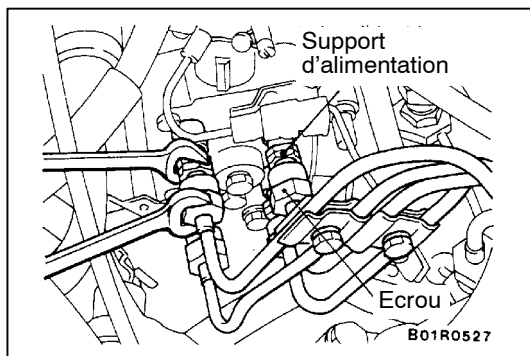
BW0280AA

Procédure de dépose

1. Faisceau électrique de la pompe d'injection de carburant
2. Connexion de la durit d'eau
3. Durits de carburant
4. Connexion du câble d'accélérateur



5. Connexion de la durit d'appoint
6. Tuyau d'injection de carburant
7. Pignon de la pompe d'injection de carburant
8. Pompe d'injection de carburant



POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE

◀A▶ DEPOSE DU TUYAU D'INJECTION

Desserrer les écrous à l'extrémité du tuyau d'injection, en tenant le support d'alimentation (pour le côté pompe) et l'ensemble injecteur (du côté injecteur) à l'aide d'une clé, etc.

◀B▶ DEPOSE DU PIGNON DE LA POMPE D'INJECTION DE CARBURANT

Déposer l'écrou de pose du pignon et détacher le pignon de l'arbre d'entraînement de pompe à l'aide de l'outil spécial.

Attention

1. Ne pas heurter l'arbre d'entraînement de pompe avec un marteau, etc.
2. Lorsqu'on tient la pompe d'injection, veiller à ce qu'il n'y ait aucun balancement en maintenant le levier d'accélérateur ou le levier de ralenti accéléré. Ne pas déposer ces leviers. Sinon, la pompe d'injection risquera de tomber en panne.

NOTE