

MOTEUR <4D5>

MOTEUR <4D5>

TABLE DES MATIERES

11109000405

INFORMATIONS GENERALES	2	Réglage de la tension de la courroie de distribution "B"	15
SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN	3	POULIE DE VILEBREQUIN	17
PRODUIT D'ETANCHEITE	3	ARBRE A CAMES ET BAGUE D'ETANCHEITE D'ARBRE A CAMES	18
OUTILS SPECIAUX	4	CARTER D'HUILE ET CREPINE D'HUILE ..	21
VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE	5	JOINT DE CULASSE	23
Vérification et réglage de la tension de la courroie d'entraînement	5	COURROIE DE DISTRIBUTION ET COURROIE DE DISTRIBUTION "B"	26
Vérification et réglage du jeu des soupapes	8	BAGUE D'ETANCHEITE AVANT DE VILEBREQUIN	30
Vérification et réglage du calage d'injection	9	BAGUE D'ETANCHEITE ARRIERE DE VILEBREQUIN	31
Vérification et réglage du régime de ralenti	11	ENSEMBLE MOTEUR	33
Vérification et réglage du mécanisme de ralenti accéléré (Pour le climatiseur)	12		
Vérification et réglage du mécanisme de ralenti accéléré – véhicules avec ABS	12		
Vérification de la pression de compression	13		
Réglage de la tension de la courroie de distribution	14		

INFORMATIONS GENERALES

11100010339

Rubrique	4D56	
Cylindrée totale ml	2 477	
Alésage × Course mm	91,0 × 95,0	
Taux de compression	21	
Chambre de combustion	Chambre à tourbillon	
Disposition de l'arbre à cames	SOHC	
Nombre des soupapes	Admission	4
	Echappement	4
Réglage de distribution	Admission	Ouverture 20° avant PMH, Fermeture 49° après PMB
	Echappement	Ouverture 55° avant PMB, Fermeture 22° après PMH
Système d'alimentation	Pompe d'injection à distribution	
Culbuteur	Type à galet	
Vis de réglage	Type pied d'éléphant	

SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN

11100030359

Rubrique		Valeur normale	Limite	
Tension de la courroie d'entraînement d'alternateur (pour chaque courroie)	Tension N	Lors de la vérification	245–441	–
		Lorsqu'une courroie usagée est installée	294–392	–
		Lorsqu'une courroie neuve est installée	392–588	–
	Flèche (Valeur de référence) mm	Lors de la vérification	12,0–17,0	–
		Lorsqu'une courroie usagée est installée	13,0–16,0	–
		Lorsqu'une courroie neuve est installée	10,0–13,0	–
Tension de la courroie d'entraînement de pompe hydraulique de direction assistée	Tension N	Lors de la vérification	294 – 490	–
		Lorsqu'une courroie usagée est installée	343 – 441	–
		Lorsqu'une courroie neuve est installée	490 – 686	–
	Flèche (Valeur de référence) mm	Lors de la vérification	8,0 – 12,0	–
		Lorsqu'une courroie usagée est installée	9,0 – 11,5	–
		Lorsqu'une courroie neuve est installée	6,0 – 8,0	–
Tension de la courroie d'entraînement de compresseur de climatiseur	Tension N	Lors de la vérification	320 – 400	–
		Lorsqu'une courroie usagée est installée	320 – 400	–
		Lorsqu'une courroie neuve est installée	480 – 560	–
	Flèche (Valeur de référence) mm	Lors de la vérification	6,0 – 7,0	–
		Lorsqu'une courroie usagée est installée	6,0 – 7,0	–
		Lorsqu'une courroie neuve est installée	4,5 – 5,5	–
Jeu des soupapes (moteur chaud) mm		0,25	–	
Calage d'injection (valeur indiquée par le comparateur à cadran) mm		9° après PMH (1 ± 0,03)	–	
Régime de ralenti tr/mn		750 ± 100	–	
Régime de ralenti moteur accéléré pour l'ABS tr/mn		1 900 ± 100	–	
Pression de compression kPa		3 040	2 200 au minimum	
Différence de pression de compression entre cylindres (au régime moteur de 280 tr/mn) kPa		–	300 au maximum	
Tension de la courroie de distribution mm		4–5	–	
Tension de la courroie de distribution B mm		4–5	–	

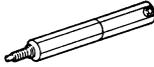
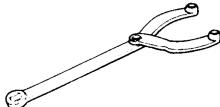
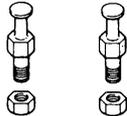
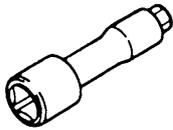
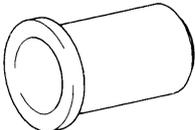
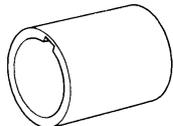
PRODUITS D'ETANCHEITE

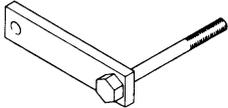
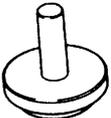
11100050270

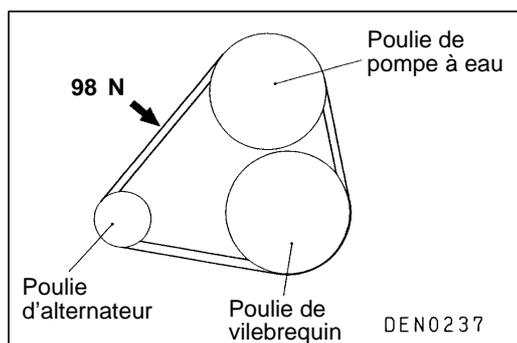
Rubrique	Produits d'étanchéité à employer	Remarque
Carter d'huile	Enduit d'origine MITSUBISHI MD970389 ou équivalent	Enduit semi-durcissant
Joint semi-circulaire, plan de joint de cache-culbuteur et plan de joint de culasse	3M ATD N° de pièce 8660 ou équivalent	

OUTILS SPECIAUX

11100060327

Outil	Numéro	Dénomination	Emploi
	MD998384	Adaptateur pour la mesure de pré-course	Réglage du calage d'injection
	MD998721	Outil de maintien de la poulie de vilebrequin	Pour maintenir la poulie de vilebrequin
	MB990767	Outil de maintien de la mâchoire	Pour maintenir le pignon d'arbre à cames
	MD998719	Broche de l'outil de maintien de poulie de vilebrequin	
	MD998381	Mandrin de pose de bague d'étanchéité d'arbre à cames	Pose de la bague d'étanchéité d'arbre à cames
	MD998727	Outil de coupe de joint de carter d'huile	Dépose du carter d'huile
	MD998051	Clé à boulon de culasse	Dépose et pose des boulons de culasse
	MD998382	Mandrin de pose de bague d'étanchéité avant de vilebrequin	Pose de la bague d'étanchéité avant de vilebrequin
	MD998383	Guide de bague d'étanchéité avant de vilebrequin	

Outil	Numéro	Dénomination	Emploi
	MD998781	Butée de volant moteur	Fixation du volant moteur
	MD998376	Mandrin de pose de bague d'étanchéité arrière de vilebrequin	Pose en force de la bague d'étanchéité arrière de vilebrequin



VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE 11100090333

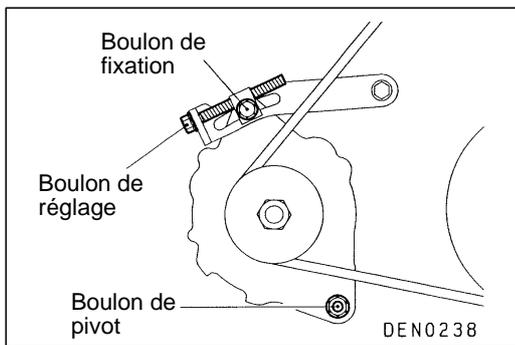
VERIFICATION ET REGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE D'ENTRAINEMENT

CONTROLE DE LA TENSION DE LA COURROIE D'ENTRAINEMENT DE L'ALTERNATEUR

Au moyen d'une jauge de tension de courroie placée entre les deux poulies comme indiqué sur l'illustration, vérifier que la tension de la courroie est conforme à la valeur normale. Ou bien, en exerçant une force de 98 N, vérifier que le fléchissement de la courroie est conforme à la valeur normale.

Valeur normale (pour chaque courroie):

Tension N	245–441
Fléchissement (à titre indicatif) mm	12,0–17,0



REGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DE L'ALTERNATEUR

1. Desserrer l'écrou sur le boulon de pivot de l'alternateur.
2. Desserrer le boulon de fixation.
3. Au moyen du boulon de réglage, amener la tension ou le fléchissement de la courroie à la valeur normale.

Valeur normale (pour chaque courroie):

Rubrique	A la mise en place de la courroie usagée	A la mise en place d'une courroie neuve
Tension N	294–392	392–588
Fléchissement (à titre indicatif) mm	13,0–16,0	10,0–13,0

4. Resserrer l'écrou sur le boulon de pivot de l'alternateur.

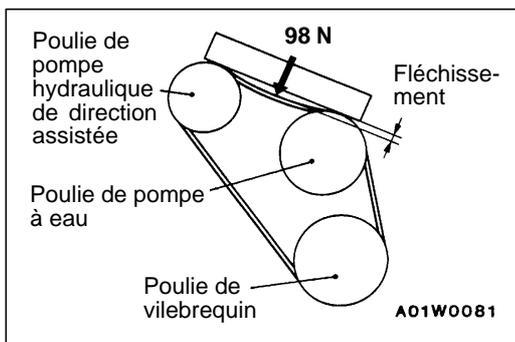
Couple de serrage: 44 Nm

5. Resserrer le boulon de fixation.

Couple de serrage: 22 Nm

6. Resserrer le boulon de réglage.

Couple de serrage: 9,8 Nm



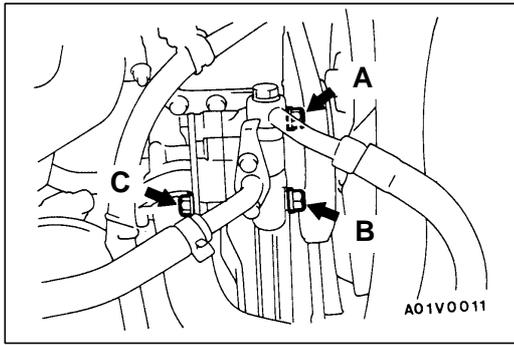
CONTROLE ET REGLAGE DE TENSION DE LA COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DE LA POMPE HYDRAULIQUE DE DIRECTION ASSISTÉE

11100110152

1. Au moyen d'une jauge de tension de courroie placée entre les deux poulies comme indiqué sur l'illustration (flèche), vérifier que la tension de la courroie est conforme à la valeur normale. Ou bien, en exerçant une force de 98 N à cet endroit, vérifier que le fléchissement de la courroie est conforme à la valeur normale.

Valeur normale:

Rubrique	Contrôle	A la mise en place de la courroie usagée	A la mise en place d'une courroie neuve
Tension N	294 – 490	343 – 441	490 – 686
Fléchissement (à titre indicatif) mm	8,0–12,0	9,5–11,5	6,0–8,0



2. Si la valeur mesurée est hors prescription, régler en procédant comme suit:

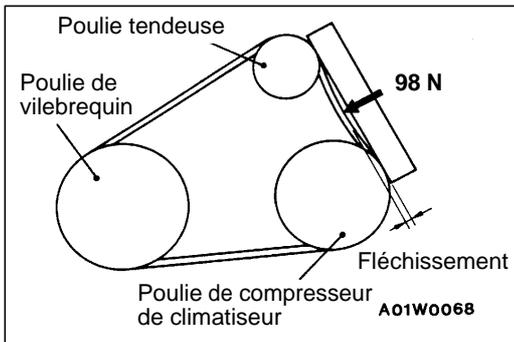
- (1) Desserrer les boulons de fixation A, B et C de la pompe hydraulique de direction assistée.
- (2) Déplacer la pompe hydraulique de direction assistée, tendre modérément la courroie et régler la tension.
- (3) Resserrer les boulons de fixation A, B et C.

Couple de serrage: 22 Nm

- (4) Contrôler à nouveau la tension ou le fléchissement de la courroie et, si nécessaire, refaire le réglage.

Attention

Cette vérification doit être effectuée après avoir fait tourner le vilebrequin d'au moins un tour complet dans le sens des aiguilles d'une montre.



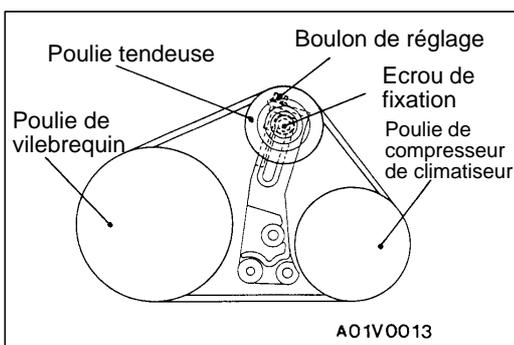
CONTROLE ET REGLAGE DE TENSION DE LA COURROIE D'ENTRAINEMENT DU COMPRESSEUR DE CLIMATISEUR

11100100142

1. Au moyen d'une jauge de tension de courroie placée entre les deux poulies comme indiqué sur l'illustration (flèche), vérifier que la tension de la courroie est conforme à la valeur normale. Ou bien, en exerçant une force de 98 N à cet endroit, vérifier que le fléchissement de la courroie est conforme à la valeur normale.

Valeur normale:

Rubrique	Contrôle	A la mise en place de la courroie usagée	A la mise en place d'une courroie neuve
Tension N	320-400	320-400	480-560
Fléchissement (à titre indicatif) mm	6,0-7,0	6,0-7,0	4,5-5,5



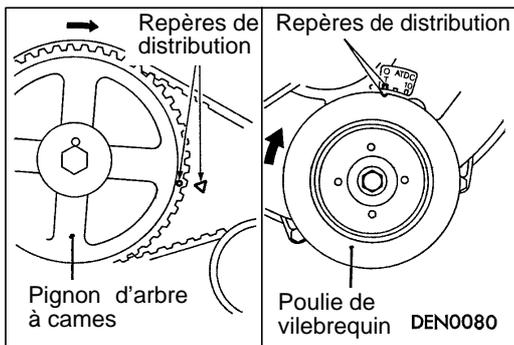
2. Si la valeur mesurée est hors prescription, régler en procédant comme suit:

- (1) Desserrer l'écrou de fixation de la poulie tendeuse.
- (2) Régler la tention de la courroie en tournant le boulon de réglage.
- (3) Resserrer l'écrou de fixation.

- (4) Contrôler à nouveau la tension ou le fléchissement de la courroie et, si nécessaire, refaire le réglage.

Attention

Cette vérification doit être effectuée après avoir fait tourner le vilebrequin d'au moins un tour complet dans le sens des aiguilles d'une montre.



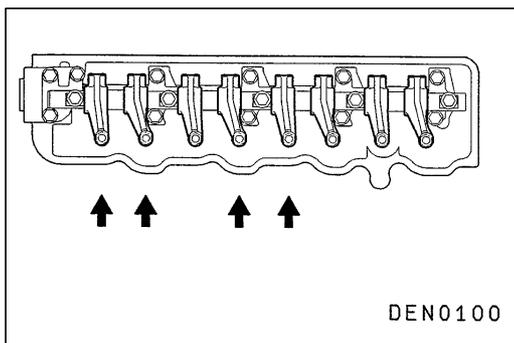
VERIFICATION ET REGLAGE DU JEU DES SOUPAPES

11100150109

1. Mettre le moteur en marche et le laisser réchauffer jusqu'à ce que la température du liquide de refroidissement atteigne 80 à 90°C.
2. Déposer le couvercle supérieur de courroie de distribution.
3. Déposer le cache-culbuteurs.
4. Aligner les repères de distribution de pignon d'arbre à cames et mettre le cylindre N°1 au point mort haut.

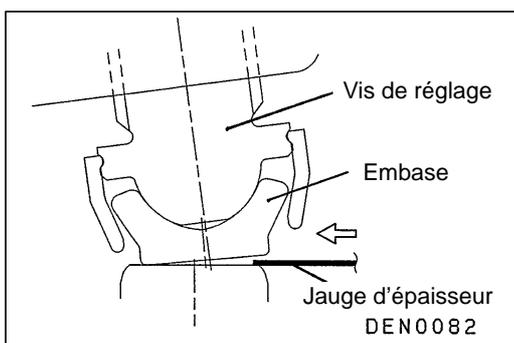
Attention

Le vilebrequin doit être toujours tourné dans le sens des aiguilles d'une montre.



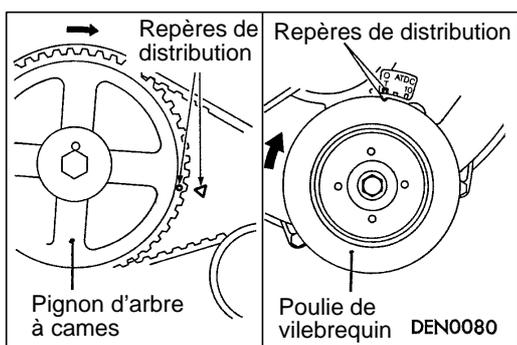
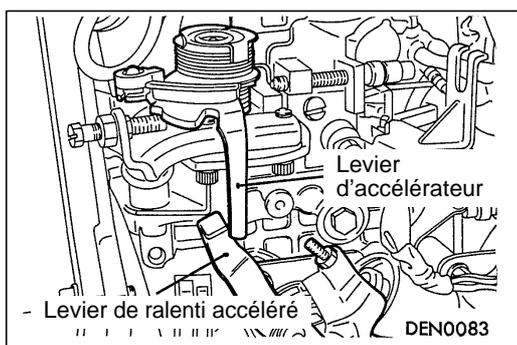
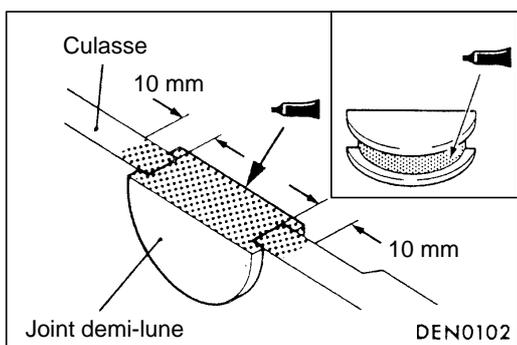
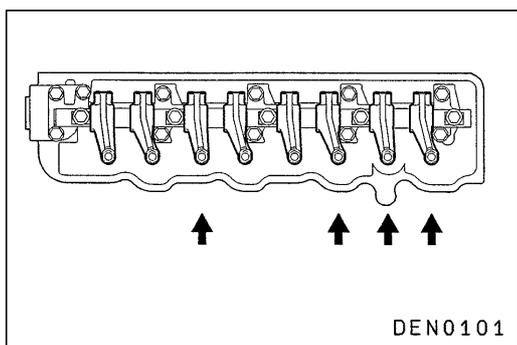
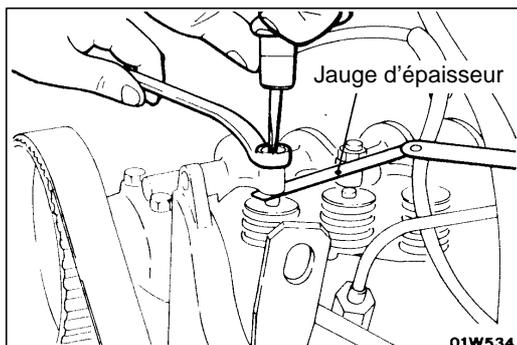
5. Mesurer le jeu des soupapes indiquées par les flèches dans l'illustration.

Valeur normale: 0,25 mm



REMARQUE

Pour ne pas heurter l'embase, la lame de la jauge d'épaisseur doit être introduite de l'axe de la culasse vers l'extérieur.



6. Si le jeu des soupapes est en dehors de la valeur standard, desserrer le contre-écrou de vis de réglage de culbuteur. Se servir d'une jauge d'épaisseur et régler le jeu des soupapes en tournant la vis de réglage.
7. Maintenir la vis de réglage de culbuteur avec un tournevis de manière à ce qu'elle ne puisse tourner et serrer le contre-écrou.
8. Tourner le vilebrequin de 360° dans le sens des aiguilles d'une montre pour amener le cylindre N°4 au point mort haut.

9. Mesurer le jeu des soupapes indiquées par les flèche dans l'illustration. Si le jeu ne correspond pas à la valeur normale, régler en suivant les points 7 et 8 ci-dessus.

10. Appliquer une couche du produit d'étanchéité spécifié sur le joint demi-lune aux endroits indiqués sur la figure.

Produit d'étanchéité:

3M ATD N° de pièce 8660 ou équivalent

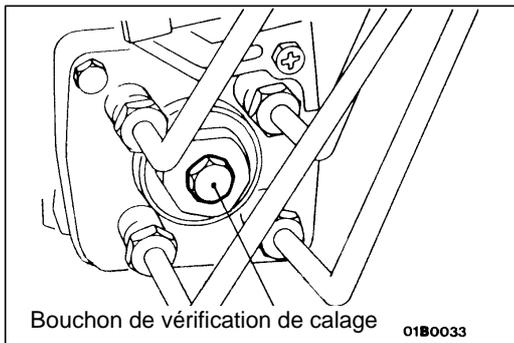
11. Poser le cache-culbuteurs.
12. Poser le couvercle supérieur de courroie de distribution.

VERIFICATION ET REGLAGE DU CALAGE D'INJECTION

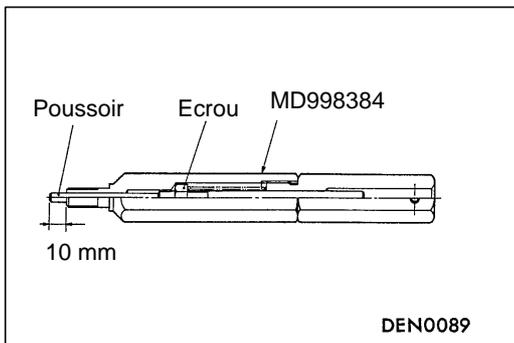
11100180023

1. Après avoir échauffé le moteur, vérifier si le levier de ralenti accéléré est à l'écart du levier de l'accélérateur.
2. Déposer toutes les bougies de préchauffage.
3. Déposer le couvercle supérieur de courroie de distribution.

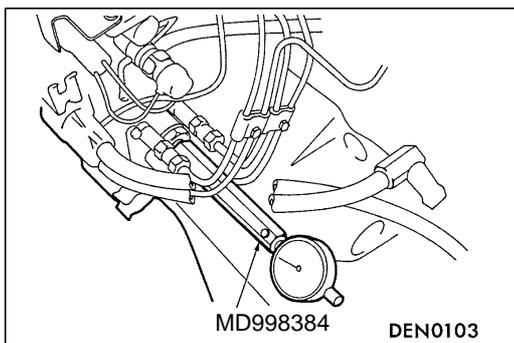
4. Aligner les repères de distribution du pignon d'arbre à cames et mettre le cylindre N°1 au point mort haut.



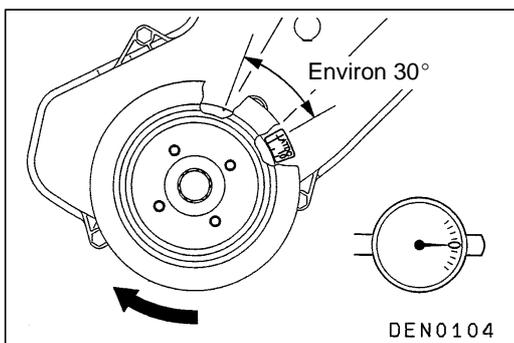
5. Déposer le bouchon de vérification de calage à l'arrière de la pompe d'injection.



6. Avant d'installer l'outil spécial, s'assurer que le poussoir sort de 10 mm du corps d'outil. La longueur du poussoir peut être réglée avec un écrou interne.
7. Monter un comparateur à cadran à l'outil spécial.



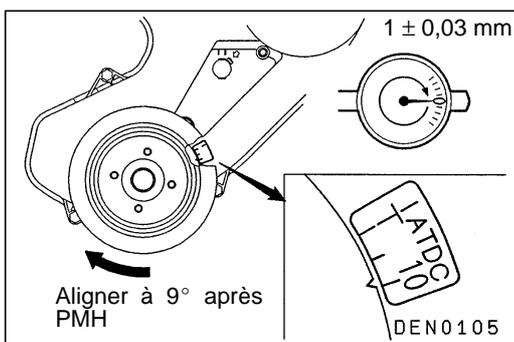
8. Installer l'outil spécial dans le trou de vérification de calage à l'arrière de la pompe d'injection.



9. Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre pour mettre le cylindre N°1 à environ 30° avant le point mort haut du temps de compression.
10. Mettre le comparateur à zéro.
11. Tourner légèrement (de 2° ou 3°) le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens contraire afin de s'assurer que l'aiguille du comparateur ne dévie pas de la position zéro.

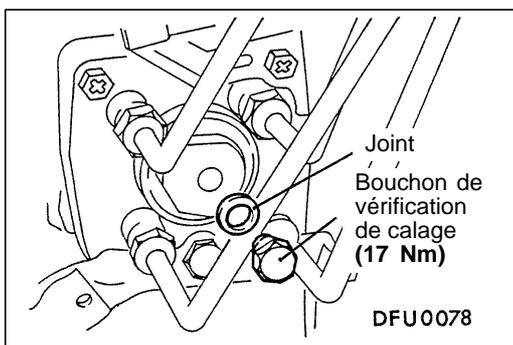
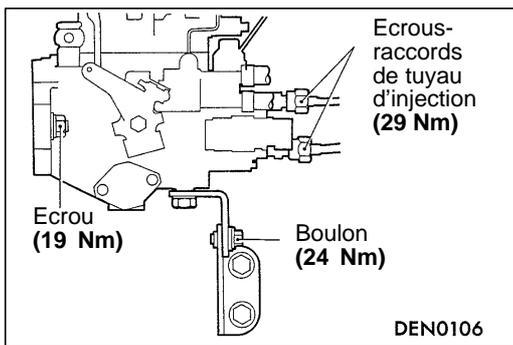
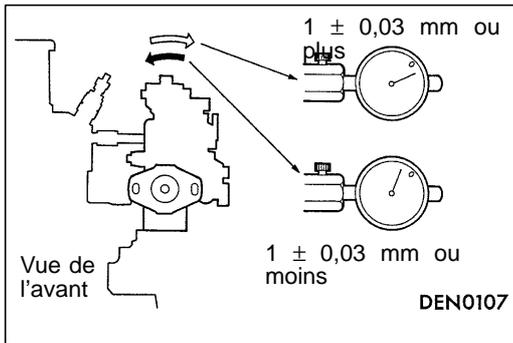
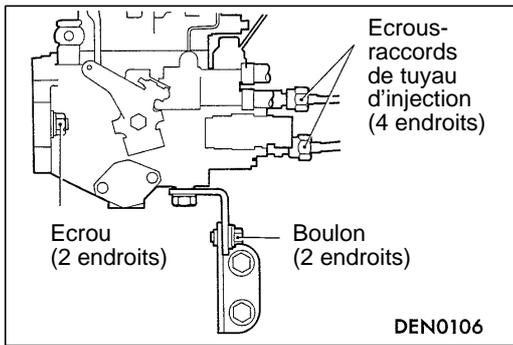
REMARQUE

Si elle se déplace, régler à nouveau la position de la poulie de façon à ce que l'encoche de la poulie soit à 30° avant le point mort haut.



12. Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre de façon à aligner le cylindre N°1 à 9° après le point mort haut.
13. S'assurer que le comparateur indique la valeur normale.

Valeur normale: 1 ± 0,03 mm



14. Si l'aiguille n'indique pas la valeur normale, régler le calage d'injection de la manière suivante.

- (1) Desserrer les écrous-raccords de tuyau d'injection (4 endroits) sur la pompe d'injection. (Ne pas déposer les écrous-raccords.)

Attention

Lorsque l'on desserre les écrous-raccords, maintenir les supports de soupape de refoulement avec une clé de manière à ce qu'ils ne tournent pas en même temps.

- (2) Desserrer les écrous de fixation supérieurs et les boulons de fixation inférieurs de la pompe d'injection. (Ne pas déposer les écrous et les boulons.)
- (3) Incliner la pompe d'injection vers la droite et la gauche jusqu'à ce que l'aiguille sur le comparateur stabilise et indique la valeur appropriée.
- (4) Serrer provisoirement les écrous et les boulons de fixation de la pompe d'injection.
- (5) Répéter les points 9 à 13 pour vérifier si le réglage a été effectué correctement.

- (6) Serrer les écrous et les boulons de fixation au couple de serrage spécifié.

- (7) Serrer les écrous-raccords de pompe d'injection au couple de serrage spécifié.

Attention

Lors du serrage des écrous, maintenir les supports de soupape de refoulement avec une clé de manière à ce qu'ils ne tournent pas en même temps.

15. Déposer l'outil spécial.

16. Poser un joint neuf sur le bouchon de vérification de calage.

17. Serrer le bouchon de vérification de calage au couple spécifié.

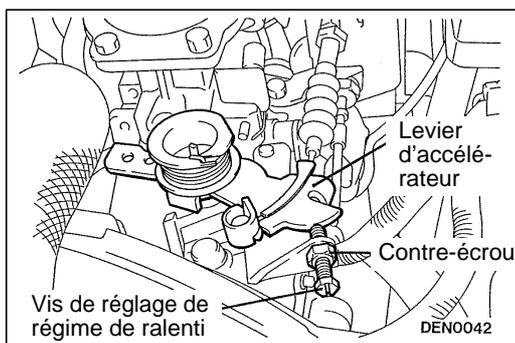
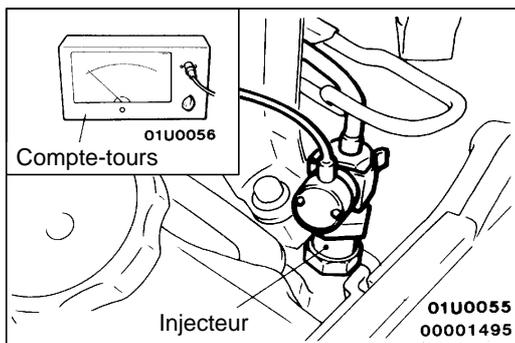
VERIFICATION ET REGLAGE DU REGIME DE RALENTI

11100190347

REMARQUE

Effectuer la vérification et le réglage du régime de ralenti après avoir vérifié que le calage d'injection est correct.

1. Placer le véhicule dans les conditions d'inspection habituelles.



2. Brancher un compte-tours au injecteur ou au tuyau d'injection.

Attention

Lorsque le compte-tours est branché au tuyau d'injection, les brides de fixation de tuyau doivent être toutes déposées.

3. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
4. Vérifier le régime de ralenti.

Valeur normale: 750 ± 100 tr/mn

5. Si le régime de ralenti n'est pas conforme à la valeur normale, desserrer le contre-écrou de vis de réglage de ralenti et régler à la valeur normale au moyen de la vis de réglage. Après réglage, bloquer la vis de réglage avec le contre-écrou.

VERIFICATION ET REGLAGE DU MECANISME DE RALENTI ACCELERE (Pour le climatiseur)

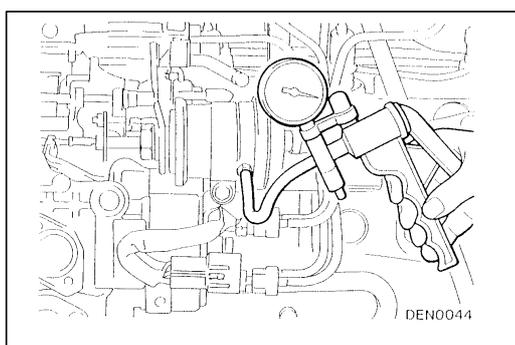
11100230032

Voir le CHAPITRE 55 – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.

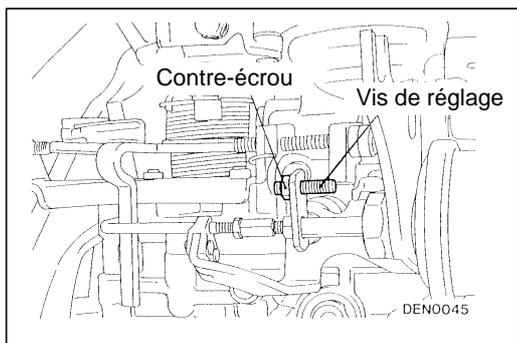
VERIFICATION ET REGLAGE DU MECANISME DE RALENTI ACCELERE – VEHICULES AVEC ABS

11100230025

1. Placer le véhicule dans les conditions d'inspection habituelles.



2. Contrôler et régler le régime de ralenti.
3. Débrancher le tuyau de dépression (freins antibloquants: rayures bleues) du côté de l'actionneur de ralenti accéléré.
4. Brancher une pompe à vide manuelle sur l'embout de raccordement d'où le tuyau à été débranché.
5. Installer un compte-tours.
6. Mettre le moteur en marche et le laisser tourner au ralenti.



- Exercer une dépression de 87 kPa et contrôler le régime du moteur.

Valeur normale: 1 900 ± 100 tr/mn

- Si le régime de ralenti n'est pas conforme à la valeur normale, desserrer le contre-écrou de la tige de l'actionneur et régler en tournant la vis de réglage.
- Resserrer le contre-écrou en veillant à ne pas faire tourner la vis de réglage.

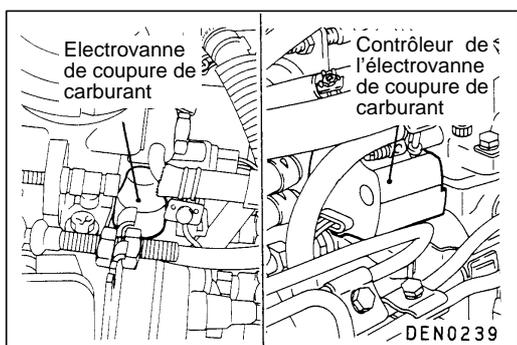
VERIFICATION DE LA PRESSION DE COMPRESSION

11100260369

- Avant la vérification, vérifier que l'huile moteur, le démarreur et la batterie sont en bon état. En outre, placer le véhicule dans les conditions d'inspection habituelles.
- Déposer toutes les bougies de préchauffage.

Attention

Veiller à ne pas soumettre les bougies de préchauffage à des chocs.



- Débrancher l'électrovanne de coupure de carburant ou le contrôleur de l'électrovanne de coupure de carburant.

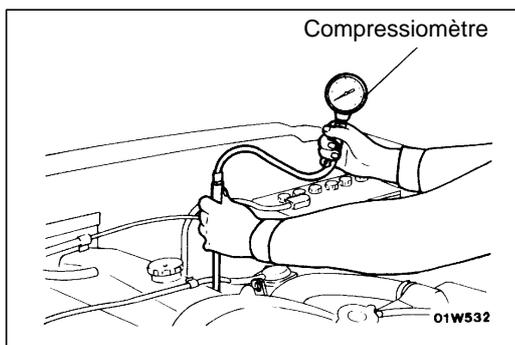
REMARQUE

De cette manière, on évite qu'il y ait injection de carburant pendant la mesure.

- Couvrir les orifices de bougie de préchauffage avec un chiffon etc., et après que le moteur ait été tourné au démarreur, vérifier que de matières étrangères ne se sont pas accumulées sur le chiffon.

Attention

- S'éloigner de l'orifice de bougie de préchauffage en faisant tourner le moteur.**
- Si la pression de compression est mesurée avec de l'eau, l'huile, carburant, etc., qui proviennent de craquelures dans le cylindre, ces matériaux seront chauffés et sortiront par les orifices de bougie de préchauffage, ce qui est dangereux.**



5. Mettre le compressiomètre à un des orifices de bougie de préchauffage.
6. Faire tourner le moteur au démarreur et mesurer la pression de compression.

Valeur normale (à un régime moteur de 280 tr/mn):
3 040 kPa

Limite (à un régime moteur de 280 tr/mn):
2 200 kPa au minimum

7. Mesurer la pression de compression pour tous les cylindres, et vérifier que les différences de pression entre cylindres sont inférieures à la limite.

Limite: 300 kPa au maximum

8. S'il y a un cylindre dont la pression de compression dépasse la limite ou une différence de pression est supérieure à la limite, verser une petite quantité d'huile par l'orifice de bougie de préchauffage, et répéter les opérations aux points 6 et 7.

(1) Si la compression augmente après que l'huile ait été ajoutée, la cause de l'anomalie s'agit d'un segment de piston ou d'une paroi de cylindre usé ou endommagé.

(2) Si la compression n'augmente pas après l'ajout d'huile, la cause s'agit d'un siège de soupape brûlé ou défectueux, ou d'une fuite de pression par le joint.

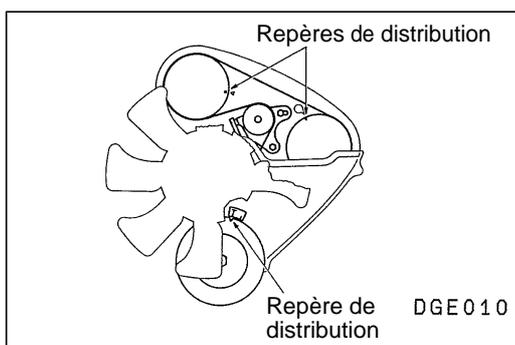
9. Brancher l'électrovanne de coupure de carburant ou le contrôleur de l'électrovanne de coupure de carburant.
10. Poser les bougies de préchauffage.

Couple de serrage: 18 Nm

REGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

11100280136

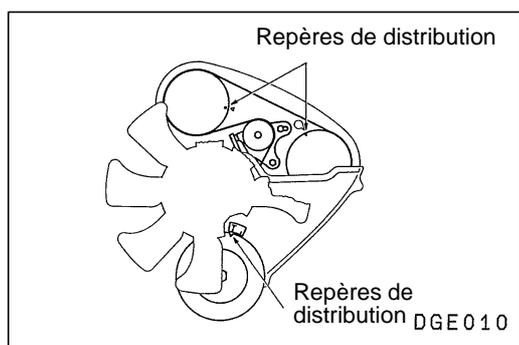
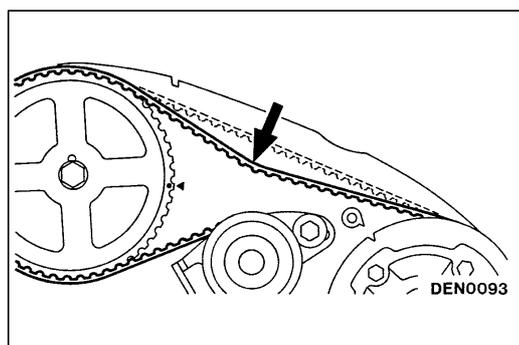
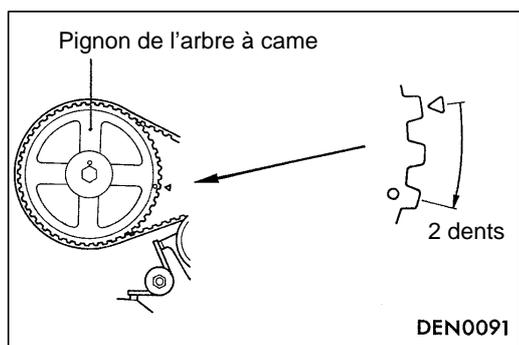
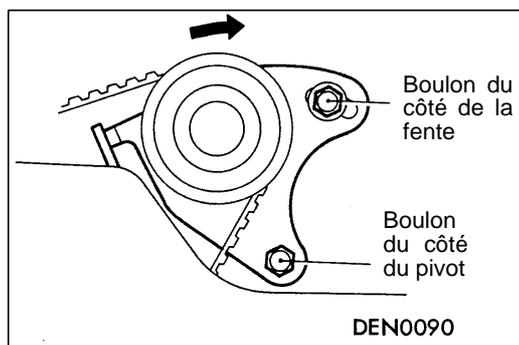
1. Retirer le couvercle supérieur de la courroie de distribution.
2. Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre et vérifier l'état de la courroie de distribution pour toute sa longueur.



3. Faire coïncider les repères de distribution sur les pignons et sur le carter supérieur avant.

Attention

Lors de l'alignement des repères de distribution, veiller à ne pas tourner le vilebrequin dans le sens contraire des aiguilles d'une montre car cela pourrait affecter la tension de la courroie.



4. Desserer d'un tour le boulon du côté du pivot de poulie tendeuse et d'un ou deux tours le boulon du côté de la fente.

5. Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre d'une distance équivalente à deux dents du pignon d'arbre à came.

6. Serrer d'abord le boulon du côté de la fente du tendeur, et ensuite celui du côté du pivot de poulie tendeuse au couple spécifié.

Couple de serrage: 25 Nm

7. Tourner le vilebrequin dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour aligner les repères de distribution.

8. Pousser avec le pouce au centre de la courroie entre les pignons pour vérifier que la tension de la courroie correspond à la valeur normale.

Valeur normale: 4–5 mm

9. Monter le couvercle supérieur de la courroie de distribution.

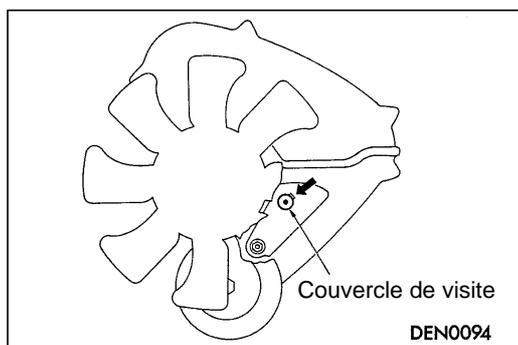
REGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION "B"

11100280143

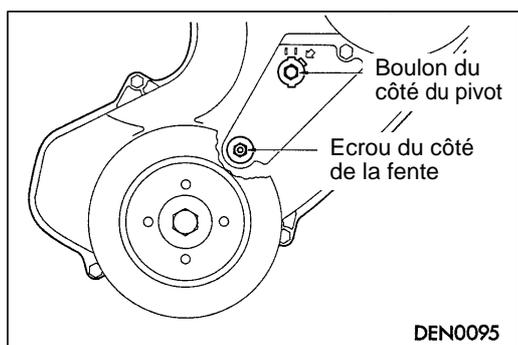
1. Retirer le couvercle supérieur de la courroie de distribution.
2. Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre et vérifier l'état de la courroie de distribution pour toute sa longueur.
3. Faire coïncider les repères de distribution sur les pignons et sur le carter supérieur avant.

Attention

Lors de l'alignement des repères de distribution, veiller à ne pas tourner le vilebrequin dans le sens contraire des aiguilles d'une montre car cela pourrait affecter la tension de la courroie.



4. Retirer le couvercle de visite.

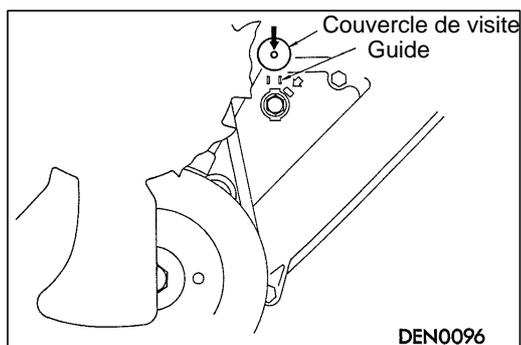


5. Desserer d'un tour le boulon du côté du pivot de poulie tendeuse et d'un ou deux tours l'éccrou du côté de la fente.
6. Serrer d'abord l'éccrou du côté de la fente du tendeur, et ensuite le boulon du côté du pivot au couple spécifié.

Couple de serrage:

Boulon du côté du pivot 24 Nm

Eccrou du côté de la fente 25 Nm



7. Refermer le couvercle de visite en le glissant le long des deux guides en relief sur la partie inférieure du carter avant.
8. Monter le couvercle supérieur de la courroie de distribution.

POULIE DE VILEBREQUIN

11200160242

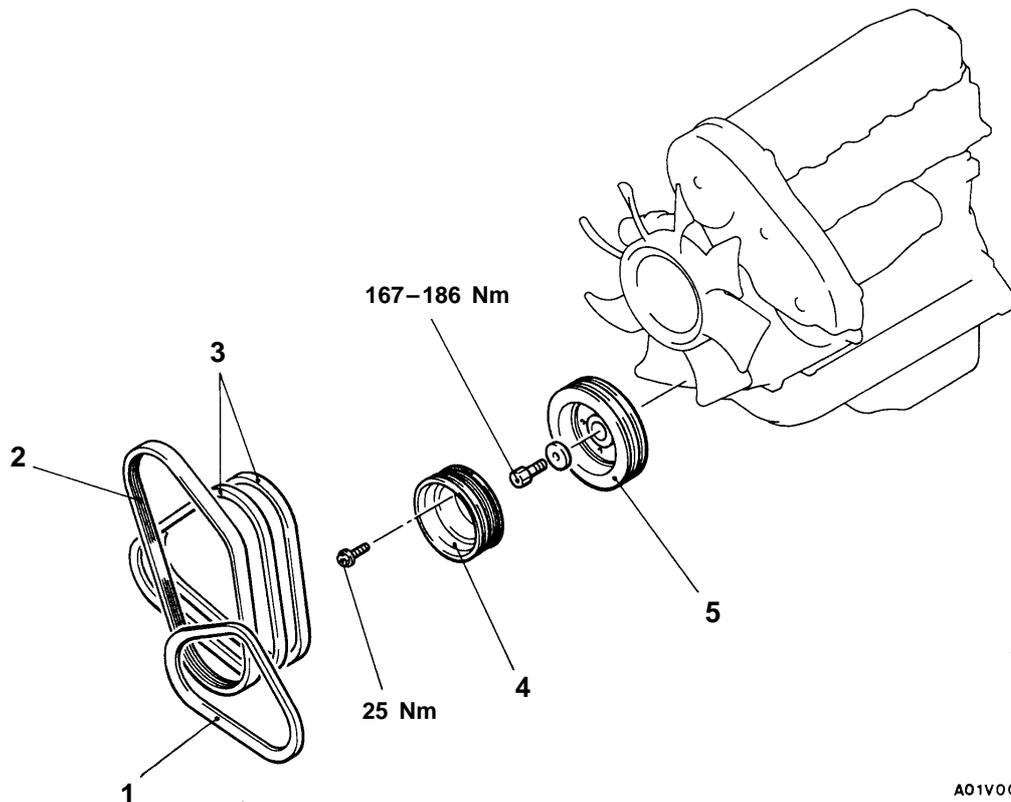
DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose

- Dépose de la tôle de garde

Opérations succédant à la pose

- Réglage de la tension de la courroie d'entraînement (Voir la page 11B-5.)
- Pose de la tôle de garde

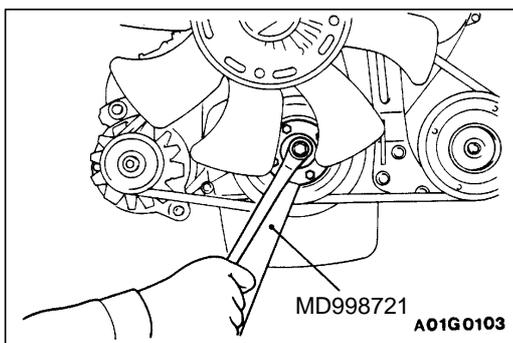


A01V0009

Procédure de dépose

1. Courroie d'entraînement (Pour climatiseur)
2. Courroie d'entraînement (Pour direction assistée)
3. Courroie d'entraînement (Pour alternateur)

- ◀A▶ ▶A▶ 4. Poulie de vilebrequin (Pour direction assistée ou climatiseur)
5. Poulie de vilebrequin

**POINT D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE**

◀A▶ DEPOSE DE LA POULIE DE VILEBREQUIN

POINT D'INTERVENTION POUR LA POSE

▶A▶ POSE DE LA POULIE DE VILEBREQUIN

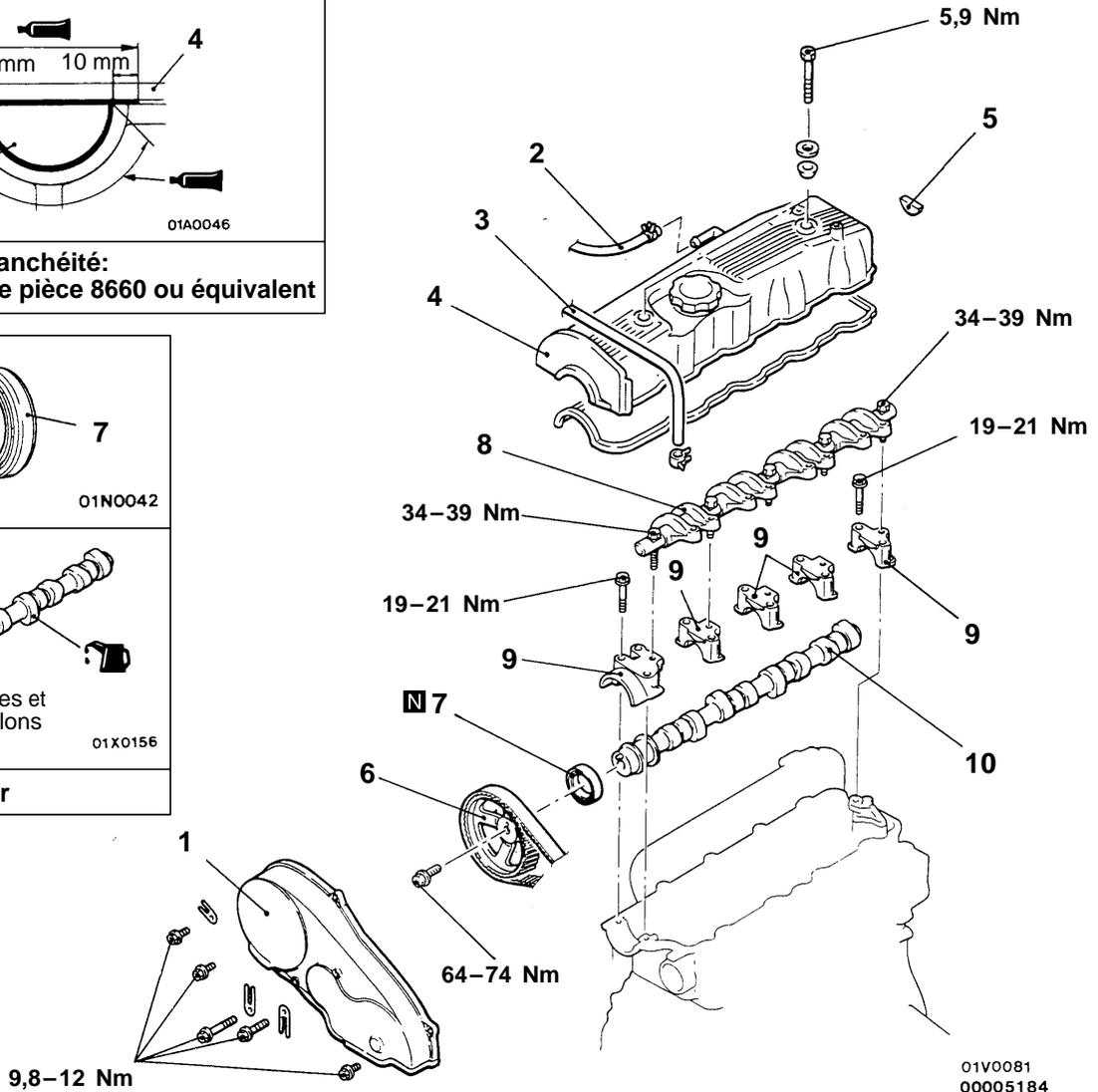
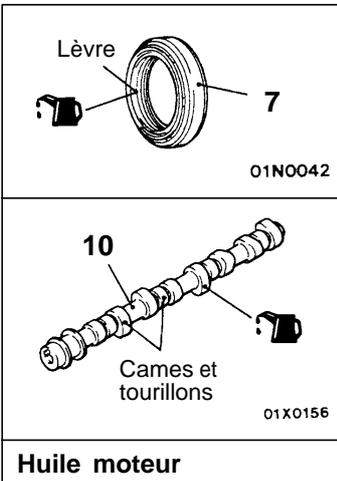
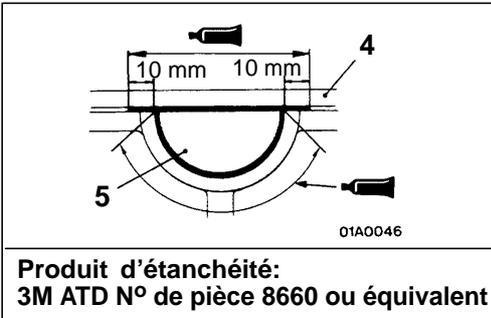
ARBRE A CAMES ET BAGUE D'ETANCHEITE D'ARBRE A CAMES

11200190289

DEPOSE ET POSE

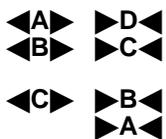
Opérations précédant la dépose et succédant à la pose

- Dépose et pose du radiateur d'air de suralimentation <4WD> (Voir le CHAPITRE 15.)



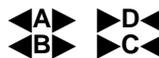
Procédure de dépose de l'arbre à cames

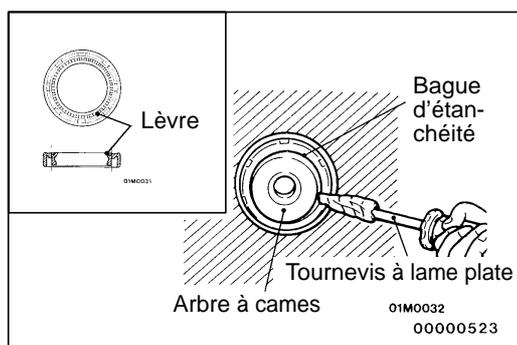
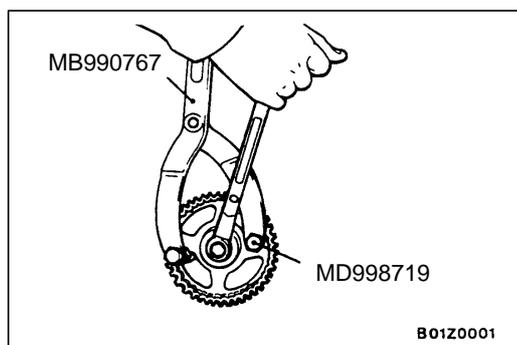
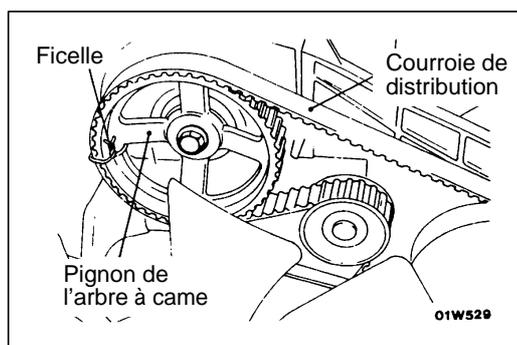
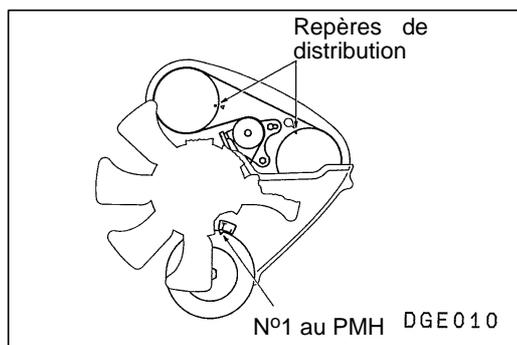
1. Partie supérieure du carter de courroie de distribution
2. Branchement du flexible de reniflard
3. Branchement du flexible de suralimentation <4WD>
4. Cache-culbuteur
5. Joint demi-lune
6. Pignon d'arbre à cames
7. Bague d'étanchéité d'arbre à cames
8. Ensemble culbuteurs et arbre
9. Chapeau de palier d'arbre à cames
10. Arbre à cames



Procédure de dépose du joint d'étanchéité d'huile d'arbre à cames

1. Partie supérieure du carter de courroie de distribution
6. Pignon d'arbre à cames
7. Bague d'étanchéité d'arbre à cames





POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE

◀A▶ DEPOSE DU PIGNON D'ARBRE A CAMES

1. Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre (vers la droite) pour amener les repères de distribution les uns en face des autres.

Attention

Ne jamais tourner le vilebrequin dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

2. Lier le pignon de l'arbre à cames et la courroie de distribution avec une ficelle de manière à ce que le pignon de l'arbre à cames ne se déplace pas par rapport à la courroie de distribution.

3. Immobiliser le pignon d'arbre à cames au moyen de l'outil spécial et déposer le pignon d'arbre à cames avec la courroie de distribution attachée.

Attention

Ne pas tourner le vilebrequin après avoir déposé le pignon d'arbre à cames.

◀B▶ DEPOSE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE DE L'ARBRE A CAMES

1. Faire une encoche sur la partie de la lèvre de la bague d'étanchéité avec un couteau, etc.
2. Couvrir l'extrémité d'un tournevis avec un chiffon et l'introduire dans l'encoche de la bague d'étanchéité, et soulever la bague d'étanchéité d'huile pour la déposer.

Attention

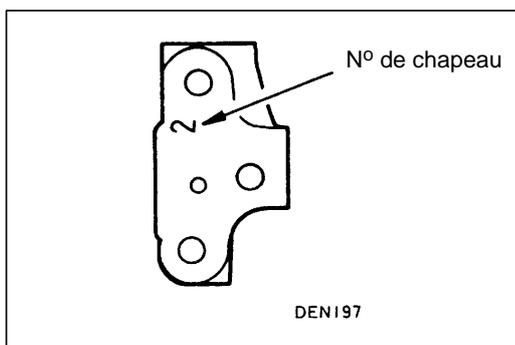
Veiller à ne pas endommager l'arbre à cames et la culasse.

◀C▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE CULBUTEURS ET D'ARBRE

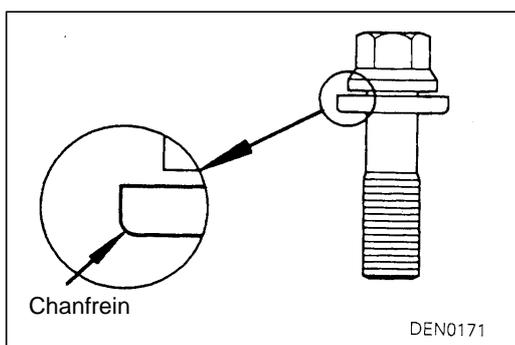
Desserrer le boulon de fixation de l'ensemble culbuteurs et arbre et déposer l'ensemble sans enlever le boulon pour l'instant.

Attention

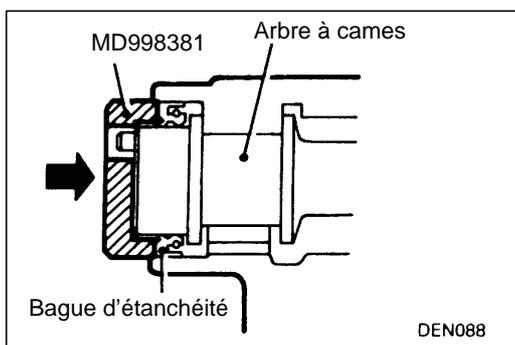
Ne pas démonter l'ensemble culbuteurs et arbre.

**POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE****►A◄ POSE DES CHAPEAUX DE PALIER D'ARBRE A CAMES**

Remettre les chapeaux de palier en respectant les numéros d'identification estampés sur leur surface supérieure. Noter que les chapeaux de palier 1 et 5 ne portent aucun numéro.

**►B◄ POSE DE L'ENSEMBLE CULBUTEURS ET ARBRE**

1. Poser l'ensemble culbuteurs et arbre sur les chapeaux de palier.
2. Enfiler les rondelles sur les boulons en les orientant comme indiqué sur l'illustration et mettre les boulons en place.
3. Vérifier le jeu des soupapes et le régler le cas échéant. (Voir la page 11B-8.)

**►C◄ POSE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE D'ARBRE A CAMES**

1. Appliquer un peu d'huile moteur sur tout le pourtour de la lèvre de la bague d'étanchéité et sur l'arbre à cames.
2. Poser la bague d'étanchéité en la tapotant à l'aide de l'outil spécial.

REMARQUE

La bague d'étanchéité doit être enfoncée jusqu'à ce que la distance entre l'extrémité de l'arbre à cames et l'extrémité de la bague d'étanchéité soit comme indiqué sur la figure.

►D◄ POSE DU PIGNON D'ARBRE A CAMES

1. Immobiliser le pignon d'arbre à cames au moyen de l'outil spécial de la même manière que pour la dépose, puis serrer le boulon au couple prescrit.

Couple de serrage: 64–67 Nm

2. Enlever la ficelle utilisée pour attacher le pignon d'arbre à cames et la courroie de distribution.

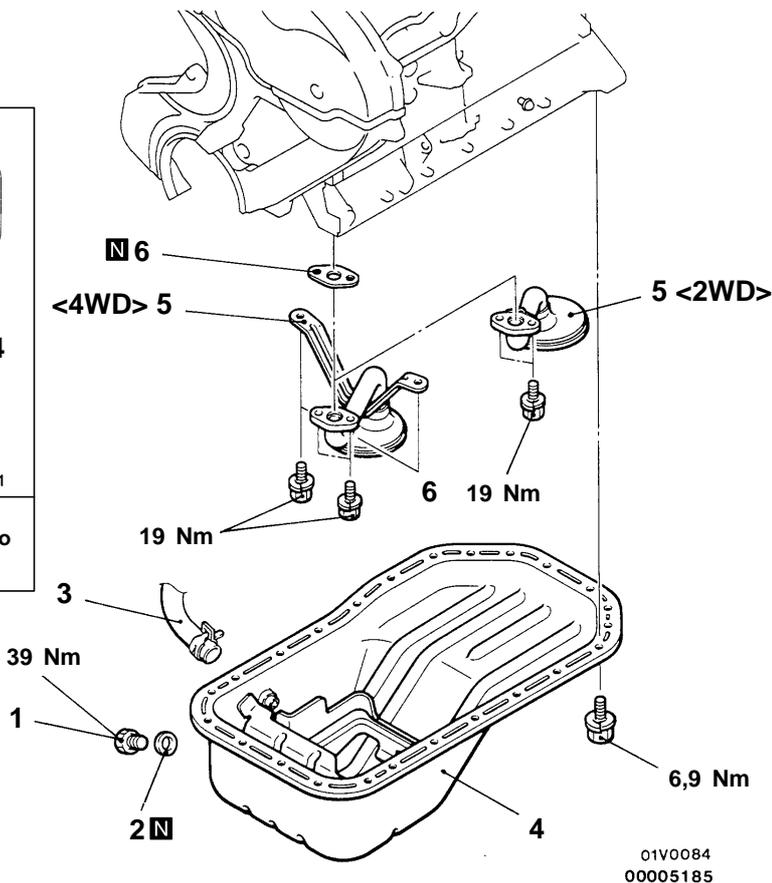
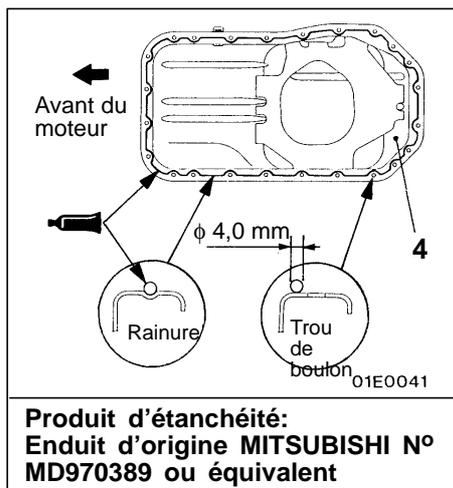
CARTER D'HUILE ET CREPINE D'HUILE

11200250192

DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose et succédant à la pose

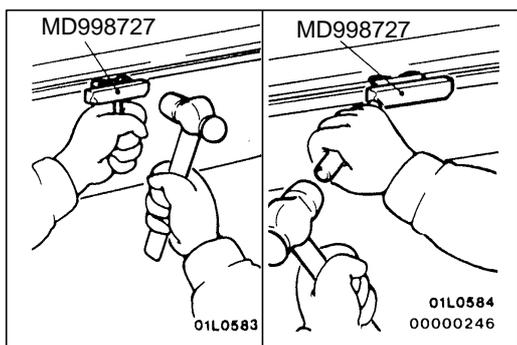
- Dépose et pose de la tôle de garde
- Vidange et remplissage de l'huile moteur
(Voir le CHAPITRE 12 – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)



Procédure de dépose

- ▶B◀
1. Bouchon de vidange
 2. Joint de bouchon de vidange
 3. Branchement du tuyau de retour d'huile

- ◀A▶ ▶A◀
4. Carter d'huile
 5. Crépine d'huile
 6. Joint



POINT D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE

◀A▶ DEPOSE DU CARTER D'HUILE

1. Enlever les boulons du carter d'huile.
2. Glisser l'outil spécial entre le carter d'huile et le bloc-moteur en tapant.
3. Faire glisser l'outil spécial en tapant par travers pour décoller le carter d'huile.

Attention

Ne pas utiliser un ciseau ou un tournevis à la place de l'outil spécial car cela pourrait endommager la portée de joint et produire une fuite d'huile.

POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE**►A◄ POSE DU CARTER D'HUILE**

1. Eliminer l'ancien produit d'étanchéité sur les surfaces de contact entre le carter d'huile et le bloc-cylindres.
2. Dégraisser les surfaces à enduire de produit d'étanchéité et les surfaces de contact avec le moteur.
3. Appliquer la quantité adéquate de produit d'étanchéité sur le rebord tout autour du carter d'huile.

Produit d'étanchéité spécifié:

Pièce d'origine MITSUBISHI N° MD970389 ou équivalent

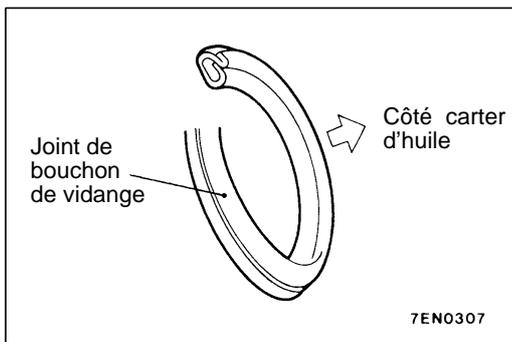
REMARQUE

Le produit d'étanchéité doit être appliqué d'un trait continu d'environ 4 mm de diamètre.

4. Remonter le carter d'huile sur le bloc-cylindres dans les 15 minutes après avoir appliqué le produit d'étanchéité.

Attention

Après avoir posé le carter d'huile, attendre au moins une heure avant de démarrer le moteur.

**►B◄ POSE DU JOINT DE BOUCHON DE VIDANGE**

Le joint neuf doit être orienté comme indiqué sur l'illustration.

VERIFICATION

11200260041

- Vérifier que le carter d'huile n'est pas fissuré.
- Vérifier que la surface d'application de l'enduit d'étanchéité sur le carter d'huile n'est pas endommagée ou déformée.
- Vérifier que le grillage de la crépine d'huile n'est pas déchirée, bouché ou autrement endommagé.

JOINT DE CULASSE

11200400368

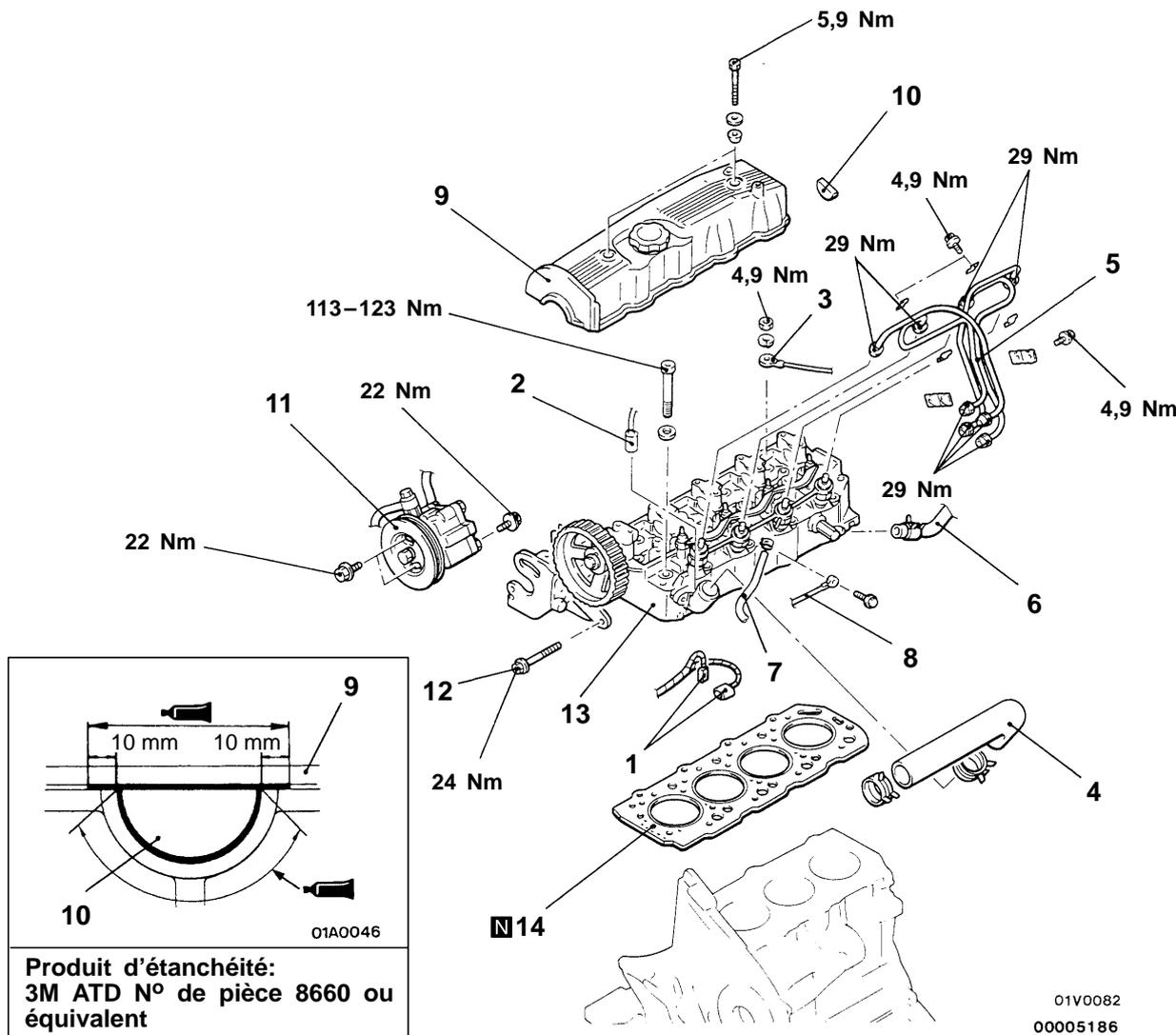
DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose

- Dépose des collecteurs d'admission et d'échappement (Voir le CHAPITRE 15.)
- Dépose de la courroie de distribution (Voir la page 11B-26.)
- Vidange du liquide de refroidissement moteur (Voir le CHAPITRE 14 – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)

Opérations succédant à la pose

- Pose de la courroie de distribution (Voir la page 11B-26.)
- Pose des collecteurs d'admission et d'échappement (Voir le CHAPITRE 15.)
- Purge d'air de canalisation de carburant (Voir le CHAPITRE 13E – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)
- Remplissage en liquide de refroidissement moteur (Voir le CHAPITRE 14 – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)



Produit d'étanchéité:
3M ATD N° de pièce 8660 ou équivalent

Procédure de dépose

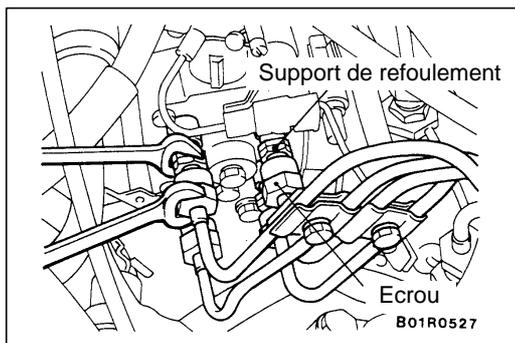
1. Connecteur du contacteur de température du liquide de refroidissement du moteur (pour climatiseur)
2. Connecteur du transmetteur de jauge et du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur
3. Borne de bougie de préchauffage
4. Durite supérieure du radiateur
5. Tuyau d'injection de carburant
6. Branchement du tuyau de chauffage ou du tuyau de dérivation d'eau

7. Branchement du tuyau de carburant
8. Branchement du câble de mise à la masse
9. Cache-culbuteurs
10. Joint demi-lune
11. Ensemble pompe de direction assistée
12. Boulon de support de pompe de direction assistée
13. Ensemble culasse
14. Joint de culasse



POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE**◀A▶ DEBRANCHEMENT DE LA DURITE SUPERIEURE DU RADIATEUR**

Déposer la durite supérieure du radiateur après avoir pris des repères de positionnement sur la durite et sur son collier.

**◀B▶ DEBRANCHEMENT DU TUYAU D'INJECTION DE CARBURANT**

Lors du desserrage des écrous aux deux extrémités du tuyau d'injection, maintenir le support de refoulement pour côté pompe, l'injecteur pour côté injecteurs avec une clé et desserrer l'écrou.

Attention

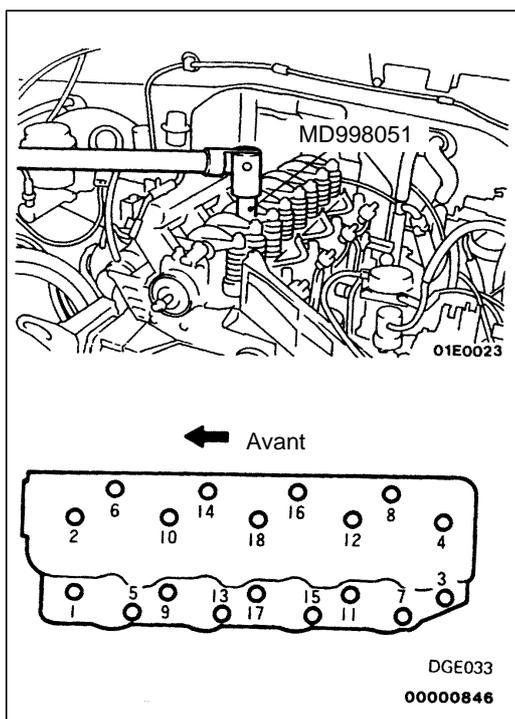
Après avoir débranché le tuyau d'injection, boucher son ouverture de façon à ce que des corps étrangers ne puisse pas pénétrer dans la pompe ou dans les injecteurs.

◀C▶ DEPOSE DE LA POMPE DE DIRECTION ASSISTEE

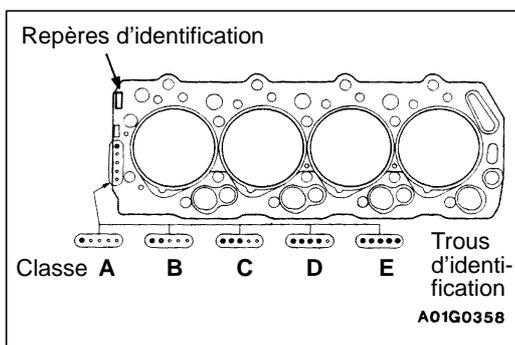
Déposer la pompe de direction assistée du support avec la conduite fixée.

REMARQUE

Placer la pompe de direction assistée dans un endroit où la pièce en question ne gêne pas les opérations de dépose et de pose de l'ensemble moteur, et la lier avec une corde.

**◀D▶ DEPOSE DE LA CULASSE**

Desserrer les boulons à l'aide de l'outil spécial en deux ou trois passes dans l'ordre indiqué sur l'illustration.



POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE

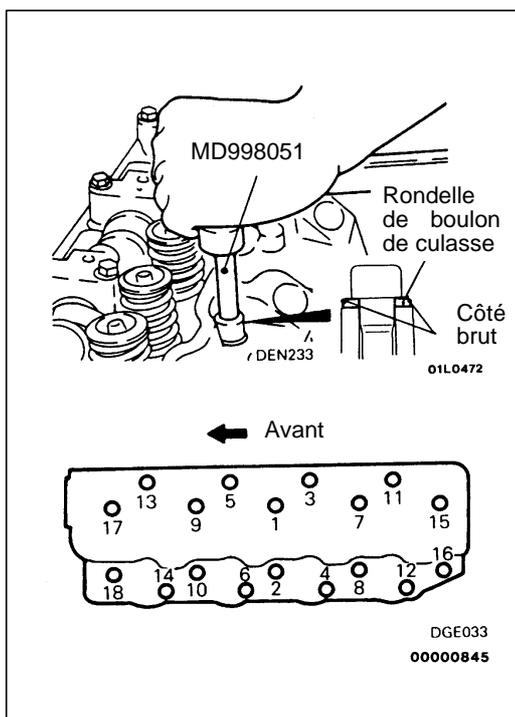
►A◄ POSE DU JOINT DE CULASSE

1. Essuyer toute trace d'huile ou de graisse du plan de joint.
2. Vérifier de quelle classe est l'ancien joint de culasse. Pour cela, compter le nombre de trous d'identification et utiliser un joint de culasse neuf de même classe.

REMARQUE

Les classes de joint existantes sont énumérées dans le catalogue de pièces.

3. Placer le joint de culasse sur le bloc-cylindres de manière à ce que le repère d'identification soit orienté vers le haut comme indiqué dans l'illustration.



►B◄ POSE DE LA CULASSE

Serrer les boulons à l'aide de l'outil spécial en deux ou trois passes dans l'ordre indiqué sur l'illustration.

Attention

A la mise en place des rondelles de boulons de culasse, placer le côté brut de cisaillement vers le haut.

►C◄ BRANCHEMENT DE LA DURITE SUPERIEURE DU RADIATEUR

Si on réutilise l'ancienne durite supérieure du radiateur, serrer le collier en faisant coïncider les repères de positionnement pris lors du démontage.

►D◄ POSE DU TUYAU D'INJECTION DE CARBURANT

Lors du serrage des écrous situés aux deux extrémités du tuyau d'injection de carburant, maintenir le support de refoulement pour le côté pompe, l'injecteur pour le côté injecteurs à l'aide d'une clé, puis serrer les écrous au couple spécifié.

COURROIE DE DISTRIBUTION ET COURROIE DE DISTRIBUTION "B"

11200430343

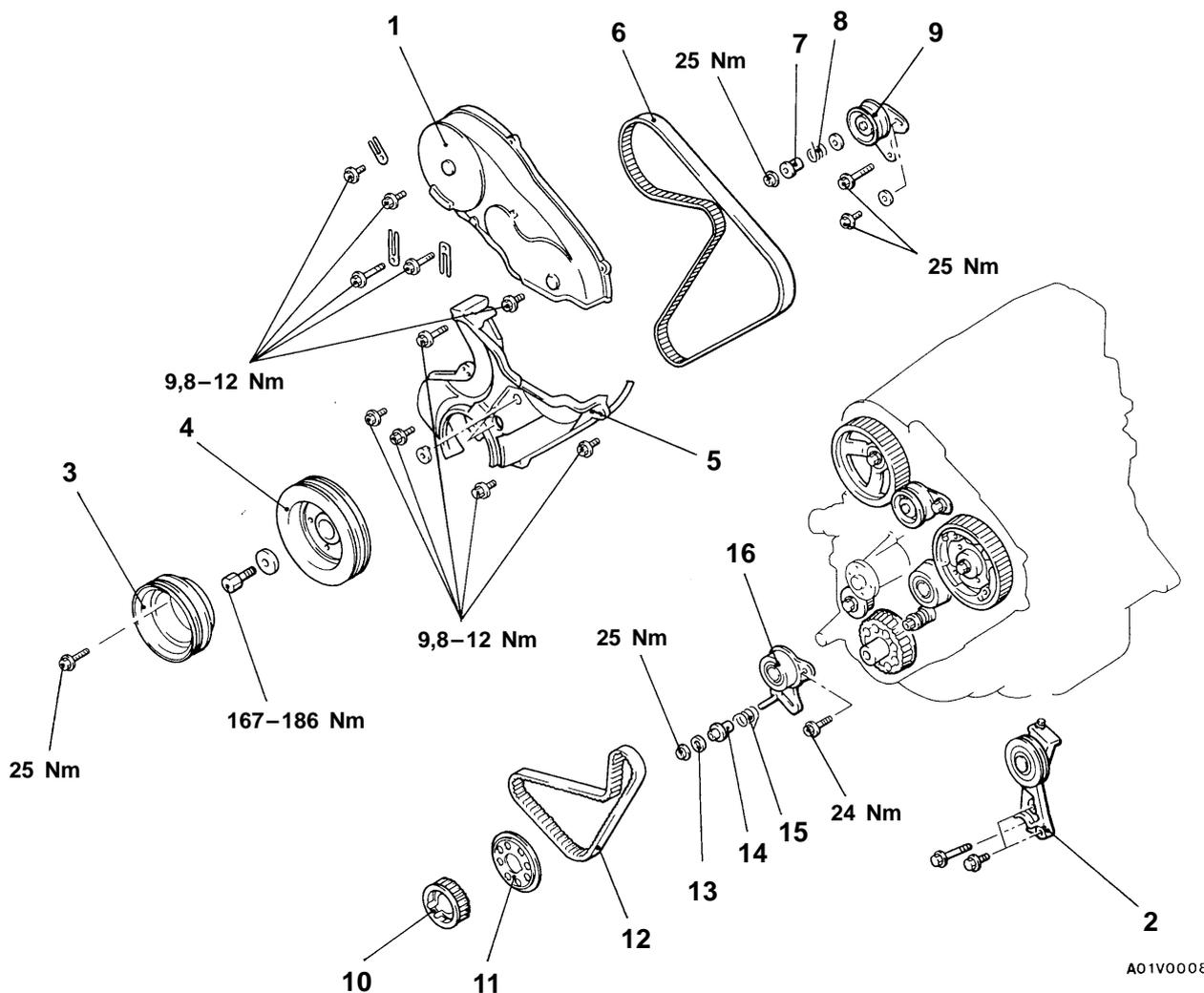
DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose

- Dépose du ventilateur de radiateur (Voir le CHAPITRE 14.)

Opérations succédant à la pose

- Pose du ventilateur de radiateur (Voir le CHAPITRE 14.)
- Réglage du moteur (Voir la page 11B-5.)



A01V0008

Procédure de dépose

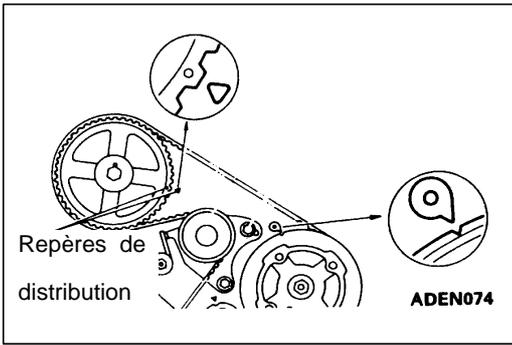
1. Partie supérieure du carter de courroie de distribution
2. Support de poulie tendeuse (pour climatiseur)
3. Poulie de vilebrequin (pour direction assistée et climatiseur)
4. Poulie de vilebrequin
5. Partie inférieure du carter de courroie de distribution
6. Courroie de distribution
7. Entretoise de poulie tendeuse

8. Ressort de poulie tendeuse
9. Ensemble tendeur de courroie de distribution
10. Pignon de vilebrequin
11. Flasque
12. Courroie de distribution B
13. Joint
14. Entretoise B de poulie tendeuse
15. Ressort B de poulie tendeuse
16. Poulie tendeuse B de courroie de distribution

◀A▶ ▶C▶

◀C▶ ▶A▶

◀B▶ ▶B▶



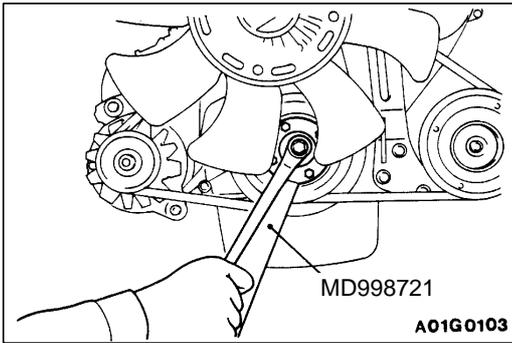
POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE

◀A▶ DEPOSE DE LA POULIE DE VILEBREQUIN

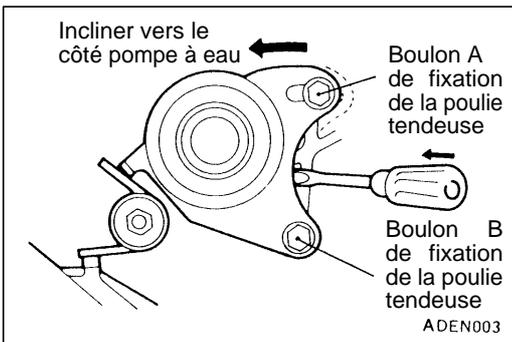
1. Placer le cylindre N°1 à son point mort haut dans sa course de compression et déposer la poulie de vilebrequin.

REMARQUE

Le cylindre N°1 est au point mort haut dans la course de compression lorsque les repères de distribution sont alignés, comme indiqué sur l'illustration ci-contre.

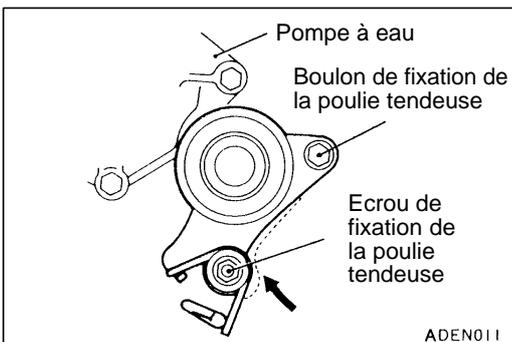


2. Utiliser l'outil spécial pour empêcher le vilebrequin de tourner et déposer les boulons.



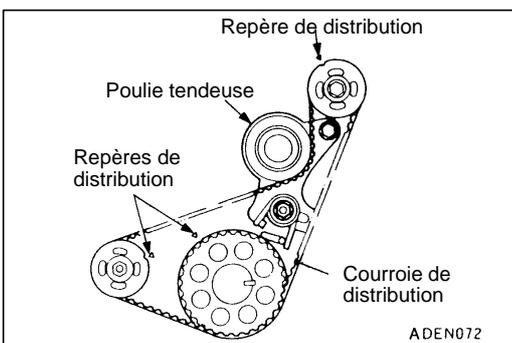
◀B▶ DEPOSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

1. Si on réutilise la courroie de distribution, inscrire une flèche à la craie sur la courroie pour indiquer le sens de rotation.
2. Desserrer les boulons A et B de fixation de la poulie tendeuse.
3. Pousser la poulie tendeuse de courroie vers le côté pompe à eau et serrer les boulons A et B de fixation de la poulie tendeuse. Fixer de manière à ce que la poulie tendeuse ne puisse revenir.



◀C▶ DEPOSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION B

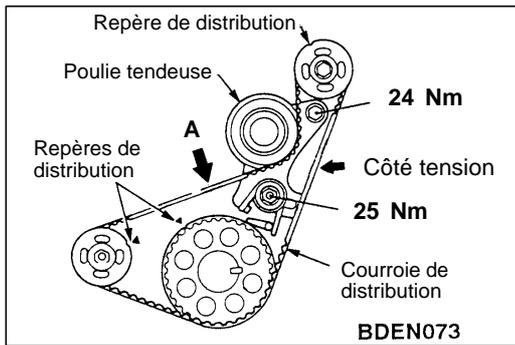
1. Si on réutilise la courroie de distribution B, inscrire une flèche à la craie sur la courroie pour indiquer le sens de rotation.
2. Desserrer le boulon et écrou de fixation de poulie tendeuse.
3. Pousser la poulie tendeuse de la courroie de distribution vers le côté pompe à eau et serrer le boulon et écrou de fixation de la poulie tendeuse. Serrer de manière à ce que la poulie tendeuse ne puisse revenir.



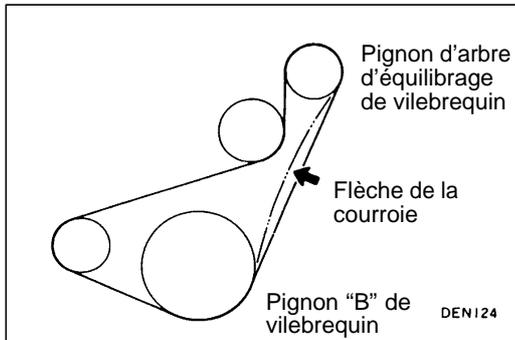
POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE

▶A▶POSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION B

1. Aligner les repères de distribution des trois pignons.
2. Lorsqu'on réutilise la courroie de distribution B, s'assurer que la flèche est tournée dans le même sens que lorsque la courroie a été déposée.

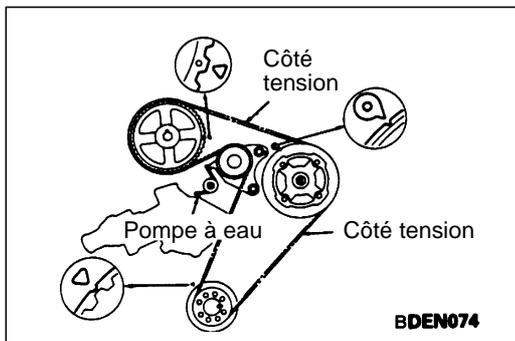


3. Monter la courroie de distribution B et s'assurer qu'il n'y a pas de mou du côté tension.
4. Enfoncer sur le côté flèche de la courroie de distribution B [indiqué par la flèche (A)] avec la main et tendre complètement le côté poulie tendeuse.
5. S'assurer que les repères de distribution sont alignés.
6. Desserrer le boulon de fixation de la poulie tendeuse, ainsi que l'écrou, de manière à ce que seule la pression du ressort soit appliquée à la courroie de distribution B.
7. Serrer le boulon de fixation de la poulie tendeuse, ainsi que l'écrou, en serrant l'écrou en premier lieu. Si l'on serre d'abord le boulon, la poulie se déplacera et la tension de la courroie changera.



8. Appuyer de l'index la courroie à l'endroit et dans le sens indiqués par la flèche de l'illustration ci-contre pour vérifier la flèche de la courroie.

Valeur normale: 4–5 mm

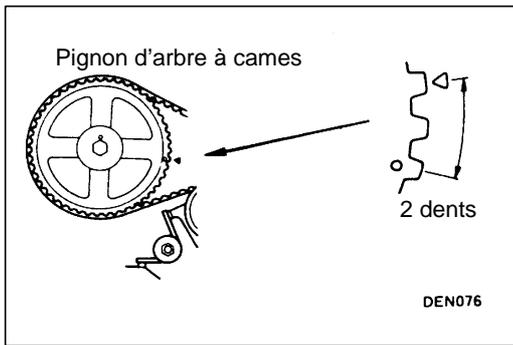


►B◄ POSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

1. Aligner les repères de distribution sur les trois pignons.
2. Lorsqu'on réutilise la courroie de distribution, s'assurer que la flèche est tournée dans le même sens que celui où elle se trouvait lors de la dépose.
3. Passer la courroie de distribution sur le pignon de vilebrequin, sur le pignon de pompe d'injection, sur la poulie tendeuse et sur le pignon d'arbre à cames dans cet ordre, en s'assurant qu'il n'y a pas de mou du côté tension de la courroie.

Attention

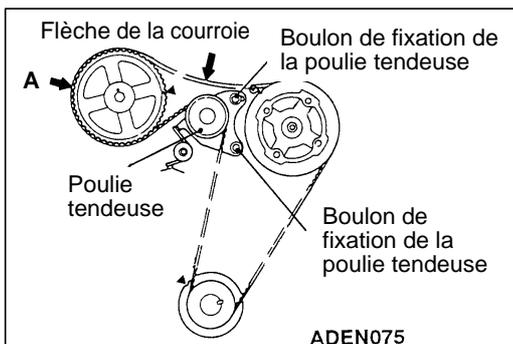
1. Engager la courroie sur les différents pignons tout en maintenant la tension de la courroie du côté tension.
2. Aligner les repères de distribution du pignon de pompe d'injection et maintenir le pignon de manière à ce qu'il ne tourne pas lorsqu'on passe la courroie sur ce pignon.



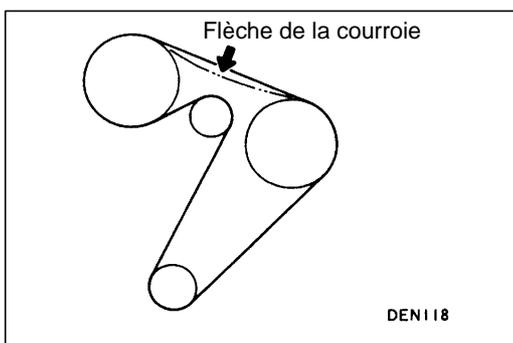
4. Desserrer les boulons de fixation de la poulie tendeuse pour appliquer la tension sur la courroie avec le ressort.
5. Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire avancer le pignon d'arbre à cames de 2 dents.

Attention

1. Lorsqu'on tourne le vilebrequin comme indiqué ci-dessus, observer strictement la distance spécifiée de rotation (deux dents du pignon d'arbre à cames) afin d'appliquer une force constante sur le côté tension de la courroie.
2. Ne pas tourner le vilebrequin dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
3. Ne pas toucher à la courroie pendant le réglage.



6. Vérifier si la pièce indiquée par la flèche A ne se déplace pas vers le haut.
7. Serrer les boulons de fixation de la poulie tendeuse, en commençant par le boulon côté fente. Si le boulon côté pivot est serré en premier lieu, la tension de la courroie sera trop forte.



8. Tourner le vilebrequin dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et aligner les repères de distribution. Ensuite s'assurer que les repères de distribution de tous les pignons sont alignés.
9. Appuyer sur la courroie avec l'index au centre entre pignons pour vérifier la flèche de la courroie.

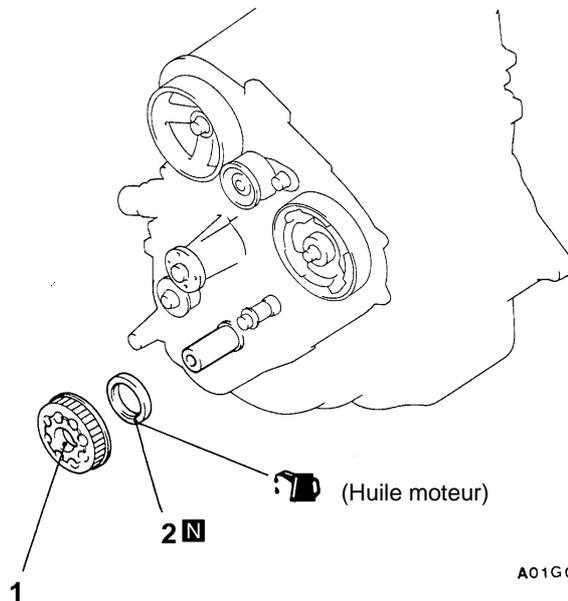
Valeur normale: 4–5 mm

►◄ POSE DE LA POULIE DE VILEBREQUIN

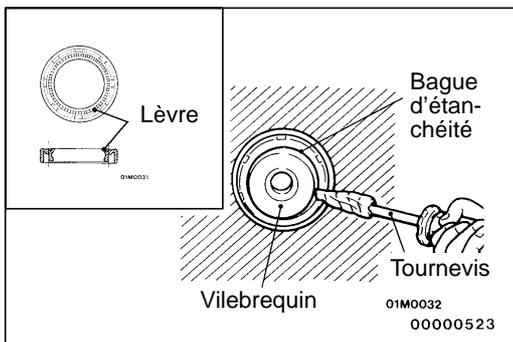
Pour la mise en place de la poulie de vilebrequin, utiliser l'outil spécial de la même manière que lors du démontage.

BAGUE D'ETANCHEITE AVANT DE VILEBREQUIN**DEPOSE ET POSE****Opérations précédant la dépose et succédant à la pose**

- Dépose et pose de la courroie de distribution et de la courroie de distribution "B" (Voir la page 11B-26.)

**Procédure de dépose**

- ◀A ▶A
1. Pignon de vilebrequin "B"
 2. Bague d'étanchéité

**POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE****◀A▶ DEPOSE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE**

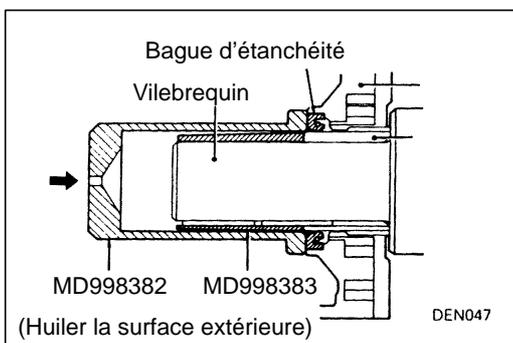
1. Faire une encoche sur la partie de la lèvre de la bague d'étanchéité.
2. Couvrir l'extrémité d'un tournevis avec un chiffon et l'introduire dans l'encoche de la bague d'étanchéité, et soulever la bague d'étanchéité pour la déposer.

Attention

Veiller à ne pas endommager le vilebrequin et le carter avant.

POINT D'INTERVENTION POUR LA POSE**▶A◀ POSE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE**

Huiler l'extérieur de l'outil spécial (MD998383) et la lèvre de la bague d'étanchéité, puis introduire la bague d'étanchéité à force au moyen de l'outil spécial.



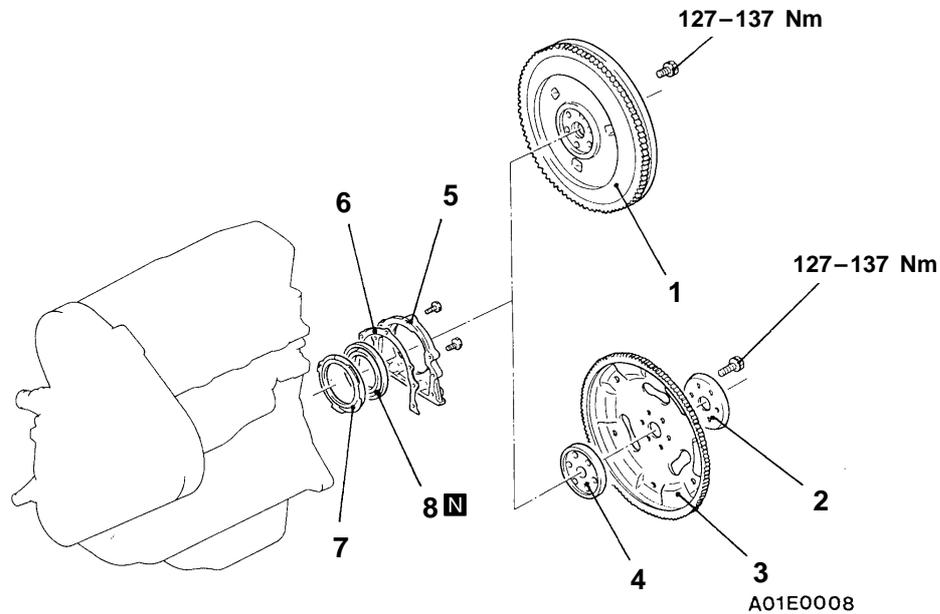
BAGUE D'ETANCHEITE ARRIERE DE VILEBREQUIN

11200370249

DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose et succédant à la pose

- Dépose et pose du carter d'huile
(Voir la page 11B-21.)
- Dépose et pose de l'ensemble boîte de vitesses
(Voir le CHAPITRE 22, 23.)



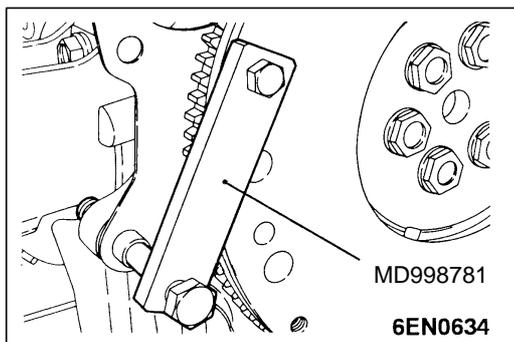
Procédure de dépose



1. Ensemble volant moteur <M/T>
2. Plateau intermédiaire <A/T>
3. Plateau d'entraînement <A/T>
4. Plateau intermédiaire <A/T>



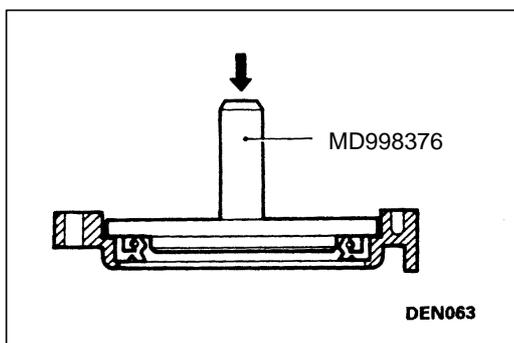
5. Logement de la bague d'étanchéité
6. Joint
7. Séparateur d'huile
8. Bague d'étanchéité



POINT D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE

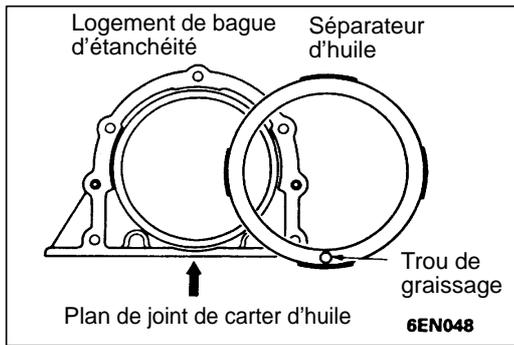
◀A▶ DEPOSE DU VOLANT MOTEUR <M/T> / DU PLATEAU INTERMEDIAIRE <A/T>

Immobiliser le volant moteur ou le plateau intermédiaire à l'aide de l'outil spécial et enlever le boulon.



POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE

▶A▶ POSE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE

**►B◄ POSE DU SEPARATEUR D'HUILE**

Mettre le séparateur d'huile en place avec le trou de graissage en bas du logement de bague d'étanchéité, comme indiqué sur l'illustration ci-contre.

►C◄ POSE DU VOLANT MOTEUR <M/T> / DU PLATEAU INTERMEDIAIRE <A/T>

Immobiliser le volant moteur ou le plateau intermédiaire au moyen de l'outil spécial comme pendant la dépose, et serrer le boulon au couple prescrit.

Couple de serrage: 127–137 Nm

ENSEMBLE MOTEUR

11200100367

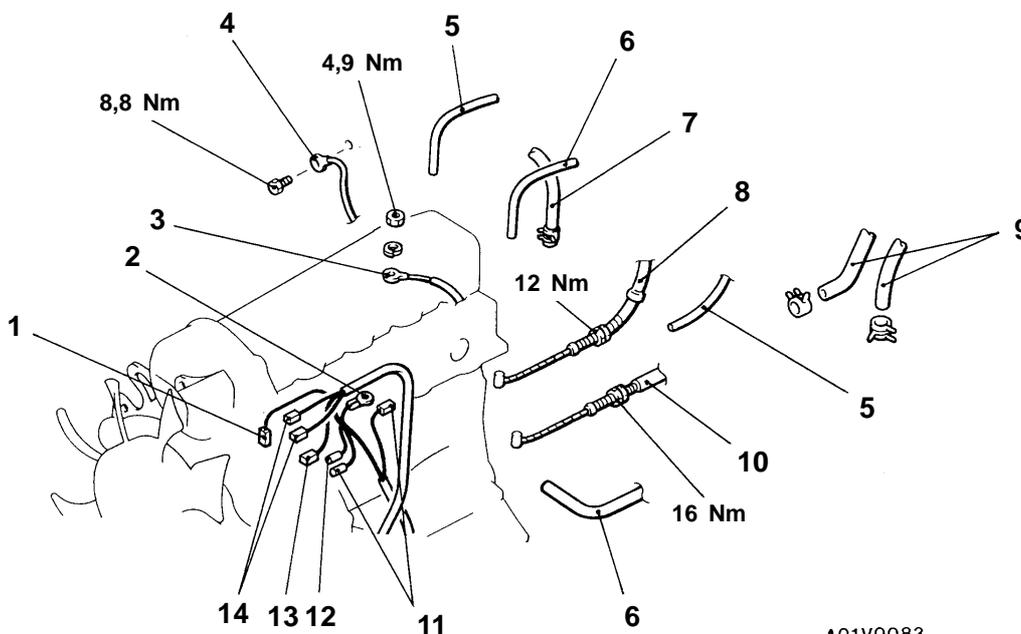
DEPOSE ET POSE

Opération précédant la dépose

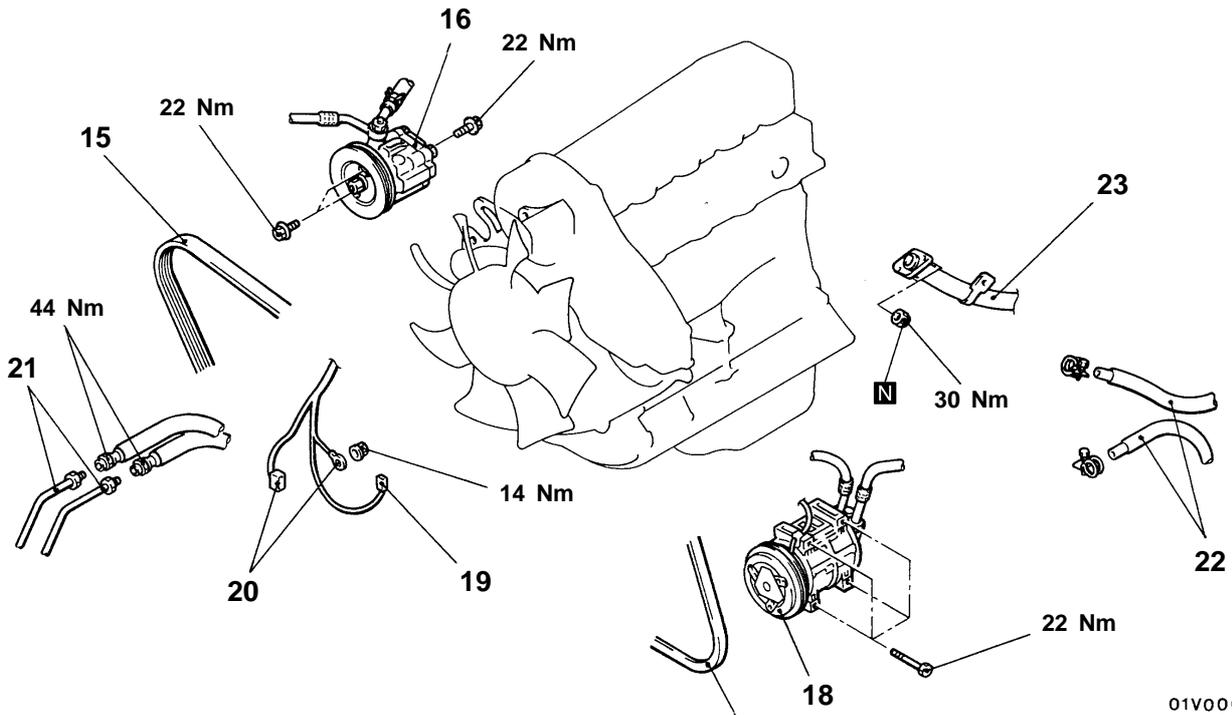
- Dépose du capot moteur (Voir le CHAPITRE 42.)
- Dépose du radiateur d'air de suralimentation <4WD> (Voir le CHAPITRE 15.)
- Dépose du filtre à air et du tuyau souple d'admission d'air (Voir le CHAPITRE 15.)
- Dépose du pare-chaaleur de maître-cylindre de frein <4WD>
- Dépose de la batterie
- Dépose du radiateur (Voir le CHAPITRE 14.)
- Dépose de l'ensemble boîte de vitesses <2WD> (Voir le CHAPITRE 22.)
- Dépose de l'ensemble boîte de vitesses et boîte de transfert <4WD> (Voir les CHAPITRES 22 et 23.)

Opérations succédant à la pose

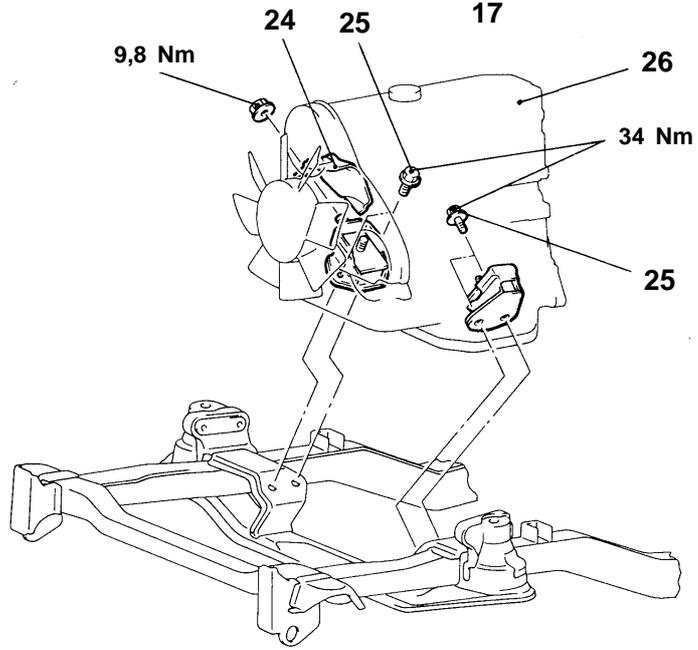
- Pose de l'ensemble boîte de vitesses et boîte transfert <4WD> (Voir les CHAPITRES 22 et 23.)
- Pose de l'ensemble boîte de vitesses <2WD> (Voir le CHAPITRE 22.)
- Pose du radiateur (Voir le CHAPITRE 14.)
- Pose de la batterie
- Pose du pare-chaaleur de maître-cylindre de frein <4WD>
- Pose du filtre à air et du tuyau souple d'admission d'air (Voir le CHAPITRE 15.)
- Pose du radiateur d'air de suralimentation <4WD> (Voir le CHAPITRE 15.)
- Pose du capot moteur (Voir le CHAPITRE 42.)
- Réglage de la tension de la courroie de distribution (Voir la page 11B-5.)
- Réglage du câble d'accélérateur (Voir le CHAPITRE 17 – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)
- Réglage du câble d'accélération <A/T> (Voir le CHAPITRE 23 – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)

**Procédure de dépose**

1. Connecteur de capteur de température du liquide de refroidissement du moteur et du transmetteur de jauge
2. Connecteur du câble de mise à la masse
3. Borne de bougie de préchauffage
4. Connecteur du câble de mise à la masse
5. Branchement du tuyau de dépression (pour climatiseur)
6. Branchement du tuyau de dépression (pour ABS)
7. Branchement du tuyau de dépression de servofrein
8. Branchement du câble d'accélérateur
9. Branchements des tuyaux de chauffage
10. Branchement du câble d'accélération <A/T>
11. Connecteur de l'électrovanne de coupure de carburant ou contrôleur de l'électrovanne de coupure de carburant
12. Connecteur du détecteur de rotation
13. Connecteur du contacteur de position du levier (papillon)
14. Connecteur du contacteur de température du liquide de refroidissement du moteur (pour climatiseur)



01V0006



01V0012
00005187

◀A▶
◀A▶

- 15. Courroie d'entraînement (pour direction assistée)
- 16. Ensemble pompe de direction assistée
- 17. Courroie d'entraînement (pour climatiseur)
- 18. Ensemble compresseur de climatiseur
- 19. Connecteur du contacteur de pression d'huile
- 20. Connecteur d'alternateur

◀B▶ ▶A▶

- 21. Branchement du tuyau de refroidisseur d'huile du moteur
- 22. Branchement du tuyau de carburant
- 23. Branchement du tuyau d'échappement avant
- 24. Pare-chaleur
- 25. Boulons du silent-bloc de support avant du moteur
- 26. Ensemble moteur

POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE

◀A▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE POMPE DE DIRECTION ASSISTEE / DE L'ENSEMBLE COMPRESSEUR DE CLIMATISEUR

1. Séparer l'ensemble pompe de direction assistée et l'ensemble compresseur de climatiseur de leurs pattes de fixation sans débrancher les tuyaux.
2. Avec une ficelle, attacher l'ensemble pompe de direction assistée à un endroit où il ne gênera pas les opérations de dépose et de pose du moteur.

◀B▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR

1. Vérifier que tous les câbles, tuyaux et connecteurs de fils électriques ont été débranchés du moteur.
2. Lever lentement le palan à chaîne pour déposer le moteur en le sortant par le haut du compartiment moteur.

POINT D'INTERVENTION POUR LA POSE

▶A◀ POSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR

Présenter l'ensemble moteur à sa place en prenant grand soin de n'oublier aucun raccordement et de n'écraser ou tortiller aucun tuyau, flexible, etc.

NOTE

MOTEUR <4D5>

TABLE DES MATIERES

GENERALITES	2	Vérification et réglage de l'avance à l'injection ..	3
Aperçu des modifications	2	Vérification du régime de ralenti	3
INFORMATIONS GENERALES	2	CARTER D'HUILE <4D56-Etape III>	4
SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN	2	JOINT DE CULASSE <4D56-Etape III>	5
OUTILS SPECIAUX	2	COURROIE DE DISTRIBUTION ET COURROIE DE DISTRIBUTION B <4D56-Etape III>	7
VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE	3		

GENERALITES

APERCU DES MODIFICATIONS

- Les procédures d'entretien suivantes ont été établies suite à d'adoption de la pompe d'injection électronique. Les autres procédures d'entretien n'ont pas changé. <4D56-Etape III>
- Adoption d'une tôle de protection du carter d'huile. <4D56-Etape III>
- Le couple de serrage des boulons de culasse et le joint de culasse ont été modifiés. <4D56-Etape III>

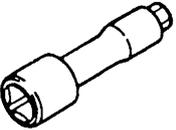
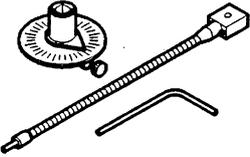
INFORMATIONS GENERALES

Rubrique	4D56	
Cylindrée totale cc	2 477	
Alésage x course mm	91,1 x 95,0	
Taux de compression	21	
Chambre de combustion	Type chambre de turbulence	
Disposition de l'arbre à cames	SACT	
Numéro de soupape	Admission	4
	Echappement	4
Distribution	Admission	Ouverture av. PMH 20°, Fermeture ap. PMB 49°
	Echappement	Ouverture av. PMB 55°, Fermeture ap. PMH 22°
Circuit de carburant	Pompe d'injection électronique	
Bras de culbuteur	Type à rouleau	
Vis de réglage	Type pied d'éléphant	

SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN

Rubrique	Valeur normale	Limite
Régime de ralenti tr/min	750 ± 30	-

OUTILS SPECIAUX

Outils	Numéro	Dénomination	Emploi
	MD998051	Clé du boulon de culasse	Dépose et pose du boulon de culasse
	MB991614	Indicateur d'angle	Serrage des boulons de culasse

VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE

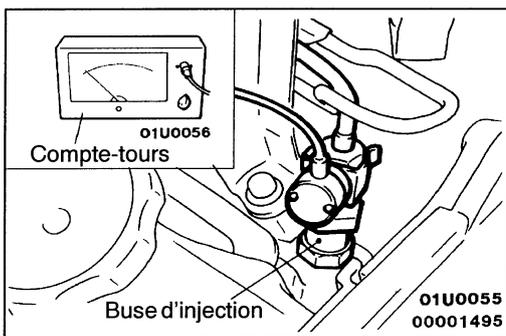
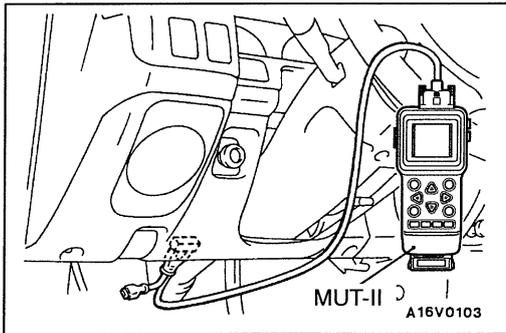
VERIFICATION ET REGLAGE DE L'AVANCE A L'INJECTION

Les opérations de contrôle et de réglage n'ont pas été modifiées. La pompe d'injection électronique ne dispose pas d'un dispositif de démarrage à froid (type cire).

VERIFICATION DU REGIME DE RALENTI

1. Veiller à ce que le véhicule soit dans les conditions suivantes:
2. Mettre le contacteur d'allumage sur "LOCK" (OFF) puis raccorder le connecteur de diagnostic au MUT-II. Si on ne se sert pas du MUT-II, raccorder un compte-tours à la buse d'injection ou au tuyau.
3. Mettre le moteur en marche et le laisser tourner au ralenti.
4. Contrôler le régime de ralenti.

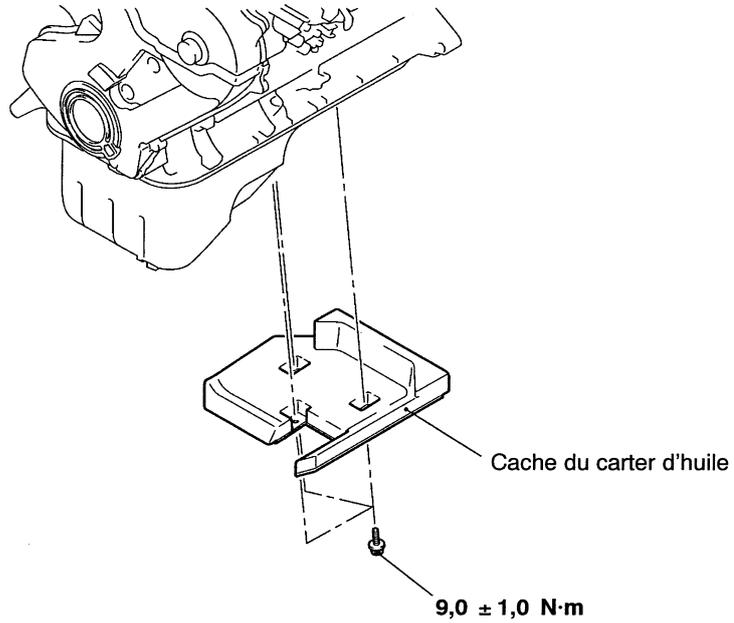
Valeur normale: 750 ± 30 tr/min



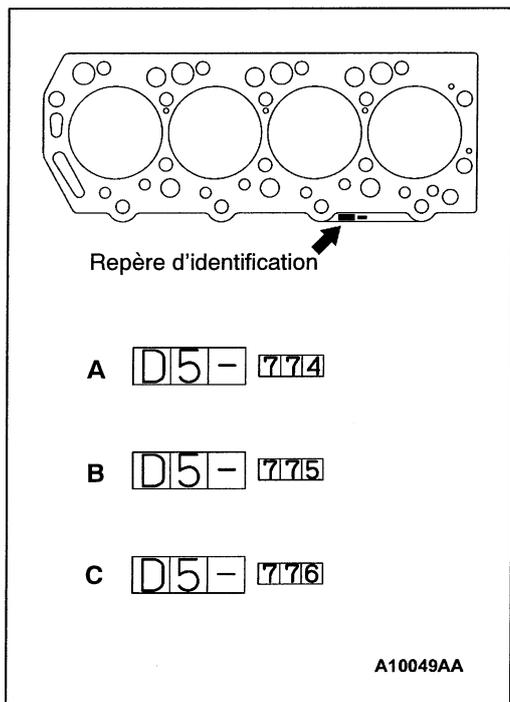
5. Si le régime de ralenti n'est pas conforme à la valeur normale, se reporter à 13I - Dépannage pour vérifier le système d'injection électronique.

REMARQUE

Le régime de ralenti est commandé par l'ECU-moteur.

CARTER D'HUILE <4D56-Etape III>**DEPOSE ET POSE**

A10048AA



JOINT DE CULASSE <4D56-Etape III>

POINT D'INTERVENTION POUR LA POSE

POSE DU JOINT DE CULASSE ET DE LA CULASSE

1. Essuyer l'huile ou la graisse se trouvant sur la surface de montage du joint.
2. Si on ne remplace que le joint de culasse, vérifier la marque d'identification du joint enlevé et choisir le joint de culasse portant la même marque d'identification (taille) dans le tableau ci-dessous.

Spéc.	Marque d'identification (taille)	Numéro de pièce
A	D5-774 (Epaisseur au serrage:1,45 ± 0,04)	MD377774
B	D5-775 (Epaisseur au serrage:1,50 ± 0,04)	MD377775
C	D5-776 (Epaisseur au serrage:1,55 ± 0,04)	MD377776

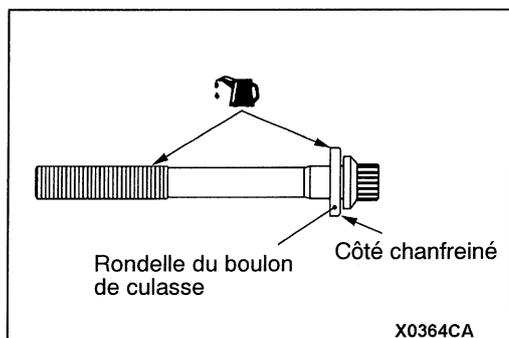
Attention

L'épaisseur du joint de culasse doit correspondre à la partie en saillie du piston. Si on remplace le piston ou la bielle, la mesure de la partie en saillie change. Mesurer la partie en saillie du piston et choisir un joint de culasse dont l'épaisseur correspond à la valeur ainsi mesurée.

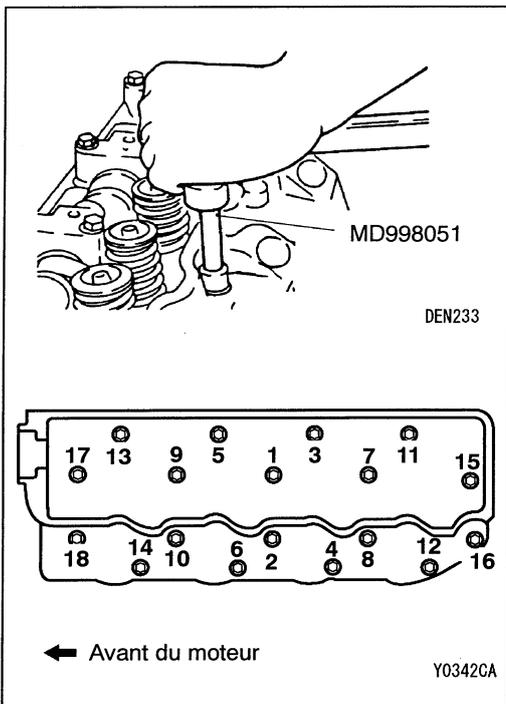
3. Mettre le joint de culasse en place en faisant concorder son alésage avec celui de la culasse.
4. Nettoyer les surfaces de contact de l'ensemble de culasse et du bloc-cylindres avec un grattoir ou une brosse métallique.

Attention

Empêcher la pénétration de matières étrangères dans les passages de liquide de refroidissement ou d'huile moteur et dans le cylindre.

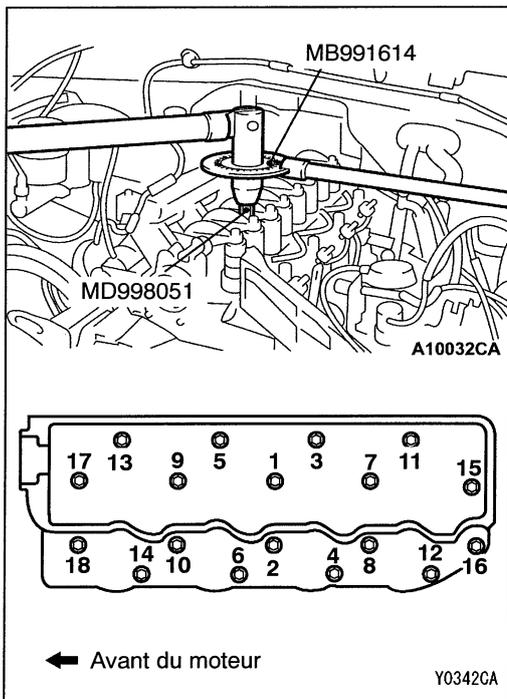


5. Mettre la rondelle en place sur le boulon de culasse de sorte que son côté chanfreiné soit dirigé comme indiqué.
6. Appliquer une petite quantité d'huile moteur sur le filetage du boulon de culasse et sur la rondelle.



7. Serrer les boulons de culasse en procédant comme suit (serrage angulaire).

- (1) Utiliser l'outil spécial pour serrer les boulons de culasse dans l'ordre indiqué, au couple de 29 ± 2 N·m.



- (2) Placer l'outil spécial dans une clé pour serrer le boulon de culasse dans l'ordre indiqué, à 120° .

COURROIE DE DISTRIBUTION ET COURROIE DE DISTRIBUTION B <4D56-Etape III>

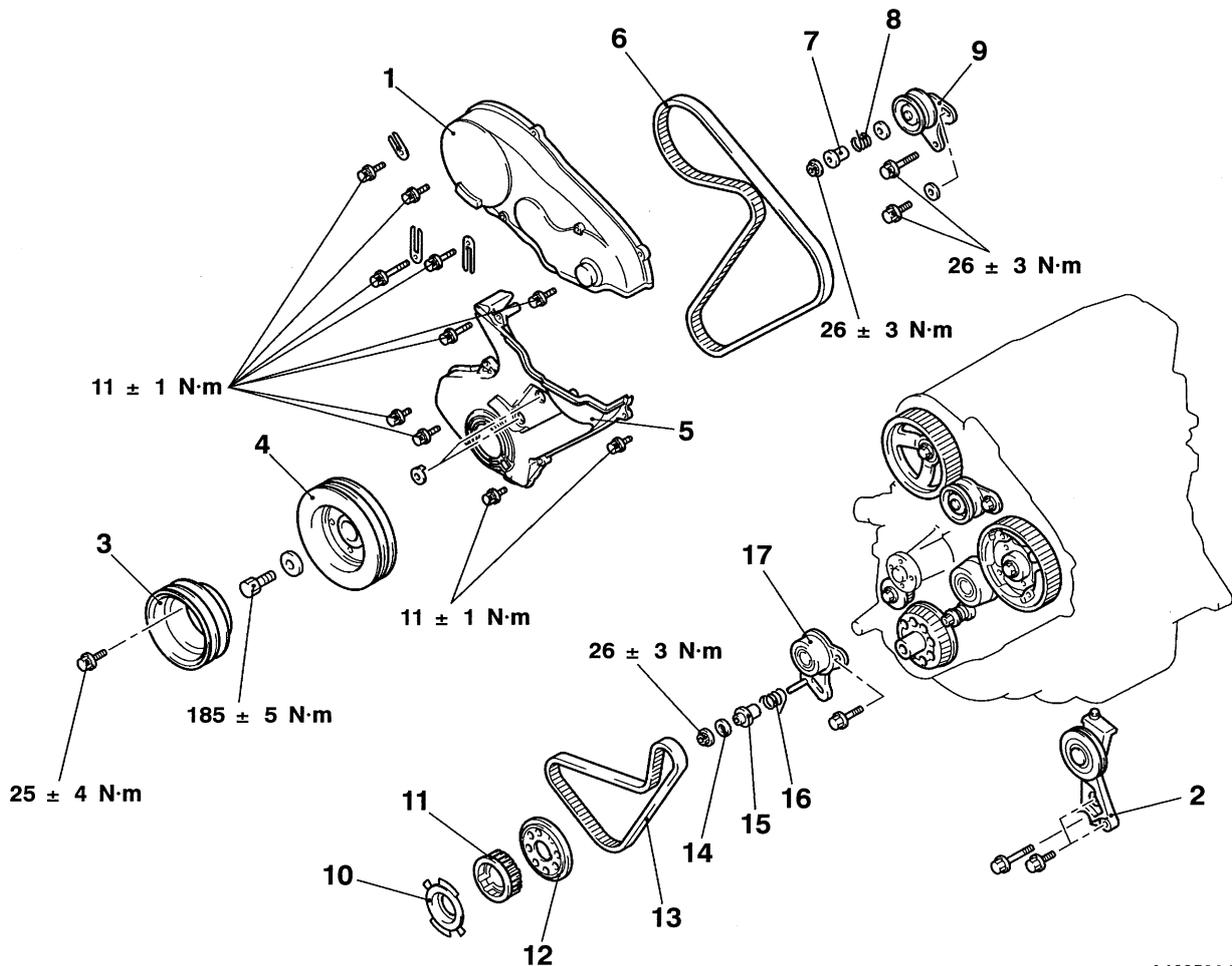
DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose

- Dépose du ventilateur de refroidissement (Se reporter au CHAPITRE 14).

Opérations succédant à la pose

- Pose du ventilateur de refroidissement (Se reporter au CHAPITRE 14).
- Réglage moteur



Procédure de dépose

1. Cache supérieur avant de la courroie de distribution
2. Support de poulie de tension (pour climatisation)
3. Poulie de vilebrequin (pour direction assistée et climatisation)
4. Poulie de vilebrequin
5. Cache inférieur avant de la courroie de distribution
6. Courroie de distribution
7. Bague d'espacement du tendeur
8. Ressort tendeur
9. Ensemble de tendeur de courroie de distribution

10. Balais de détection du vilebrequin
11. Pignon de vilebrequin
12. Bride
13. Courroie de distribution B
14. Joint plat
15. Bague d'espacement du tendeur B
16. Ressort tendeur B
17. Tendeur de courroie de distribution B

◀A▶ ▶C▶

◀B▶ ▶B▶

◀C▶ ▶A▶

REMARQUE

Suivre les procédures normales pour les points de service de dépose et de pose.

NOTES