

ADMISSION ET ÉCHAPPEMENT

ADMISSION ET ECHAPPEMENT

TABLE DES MATIERES

15109000168

SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN	2	COLLECTEUR D'ADMISSION <4G6>	9
PRODUIT D'ETANCHEITE	2	COLLECTEURS D'ADMISSION ET D'ECHAPPEMENT <4D56 - 2WD>	11
VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE	2	TURBOCOMPRESSEUR ET COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT <4D56 - 4WD>	12
Contrôle de la dépression du collecteur d'admission	2	TURBOCOMPRESSEUR	15
Contrôle de la suralimentation du turbocompresseur	2	COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT <4G6> ...	18
Contrôle de l'actionneur du limiteur de pression de suralimentation	3	TUYAU D'ECHAPPEMENT ET SILENCIEUX	19
Contrôle du relais de puissance	3		
FILTRE A AIR	4		
RADIATEUR D'AIR DE SURALIMENTATION ET BLOC DE COMMANDE ELECTRONIQUE DU VENTILATEUR DE RADIATEUR D'AIR DE SURALIMENTATION	6		

SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN

15100030128

Rubrique		Valeur normale	Limite
Pression de déclenchement de l'actionneur du limiteur de pression de suralimentation kPa		83 environ	–
Contacteur de température d'air d'admission °C	Ouvert (Pas de continuité)	55 ou moins	–
	Fermé (Continuité)	57 ou plus	–
Défaut de planéité du plan de montage du collecteur mm		0,15 ou moins	0,20

PRODUIT D'ETANCHEITE

15100050025

Rubrique	Produit d'étanchéité à employer	Remarque
Embout de sortie d'eau <4G6>	Pièce d'origine MITSUBISHI MD970389 ou équivalent	Enduit semi-durcissant

VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE

15100180137

CONTROLE DE LA DEPRESSION DU COLLECTEUR D'ADMISSION <4G6>

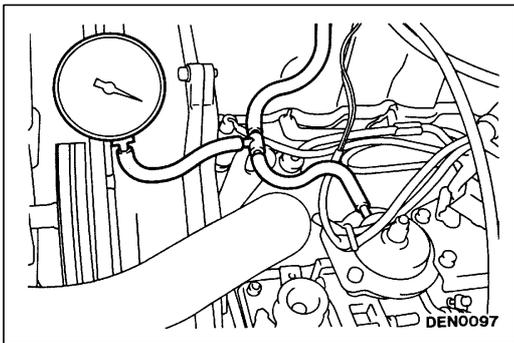
Voir le CHAPITRE 11A – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.

CONTROLE DE LA SURALIMENTATION DU TURBOCOMPRESSEUR <4D56 – avec turbocompresseur>

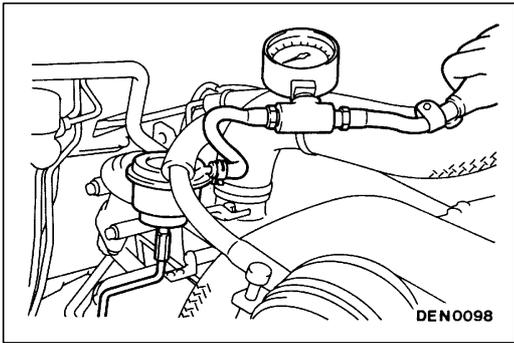
15100100041

Attention

Effectuer l'essai de conduite là où il est possible de rouler avec la pédale d'accélérateur au plancher en toute sécurité. Cet essai de conduite nécessite deux personnes: la personne occupant le siège du passager a pour but de relever les indications du manomètre.



- Déposer le tuyau du compensateur de surpression de la pompe d'injection, et poser un manomètre comme indiqué dans l'illustration.
- Rouler à pleins gaz en deuxième et mesurer ensuite la suralimentation lorsque le régime du moteur atteint environ 3 000 tr/mn.
- Lorsque la suralimentation indiquée n'atteint pas une pression positive, vérifier les points suivants.
 - Défaut de fonctionnement de l'actionneur du limiteur de pression de suralimentation.
 - Perte de pression de suralimentation.
 - Défaut de fonctionnement du turbocompresseur.
- Lorsque la suralimentation est de 84 kPa ou plus, la commande de suralimentation risque d'être défectueuse. Dans ce cas, vérifier les points suivants.
 - Débranchement ou fissure du tuyau en caoutchouc de l'actionneur du limiteur de pression de suralimentation.
 - Défaut de fonctionnement de l'actionneur du limiteur de pression de suralimentation.
 - Défaut de fonctionnement de la valve de limiteur.



CONTROLE DE L'ACTIONNEUR DU LIMITEUR DE PRESSION DE SURALIMENTATION <4D56 – avec turbocompresseur>

15100120023

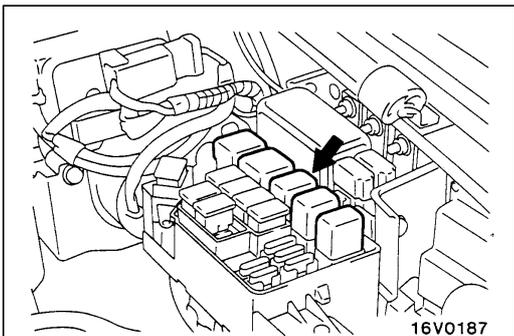
1. Brancher une pompe à main (pompe de pressurisation) au raccord.
2. Tout en appliquant graduellement de la pression, vérifier la pression qui commence à activer (de 1 mm environ) la tige de l'actionneur du limiteur de pression de suralimentation.

Valeur normale: Environ 83 kPa

Attention

Afin de ne pas endommager le diaphragme, ne pas appliquer de pression supérieure à 91 kPa.

3. Si la pression ne correspond absolument pas à la valeur normale, contrôler l'actionneur ou la valve du limiteur de pression de suralimentation et remplacer si cela s'avère nécessaire.

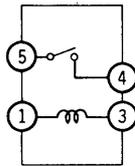
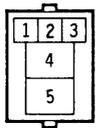


CONTROLE DU RELAIS DE PUISSANCE

15100620011

CONTROLE DE CONTINUTE DU RELAIS DU MOTEUR DE VENTILATEUR DU RADIATEUR D'AIR DE SURALIMENTATION

Tension de batterie	Bornes N°			
	1	3	4	5
Hors tension	○	○		
Sous tension	⊕	⊖	○	○



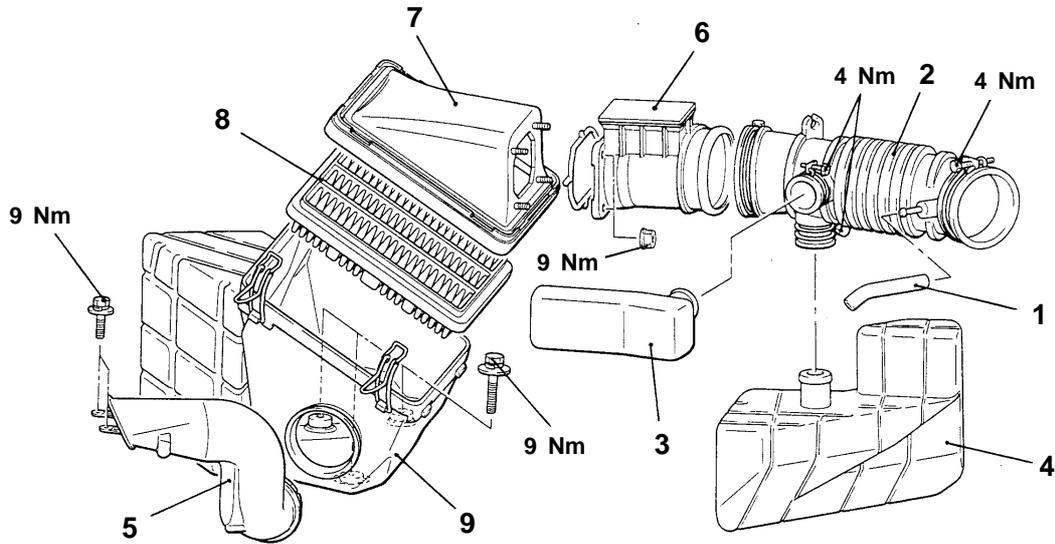
04Z0001

00005151

FILTRE A AIR

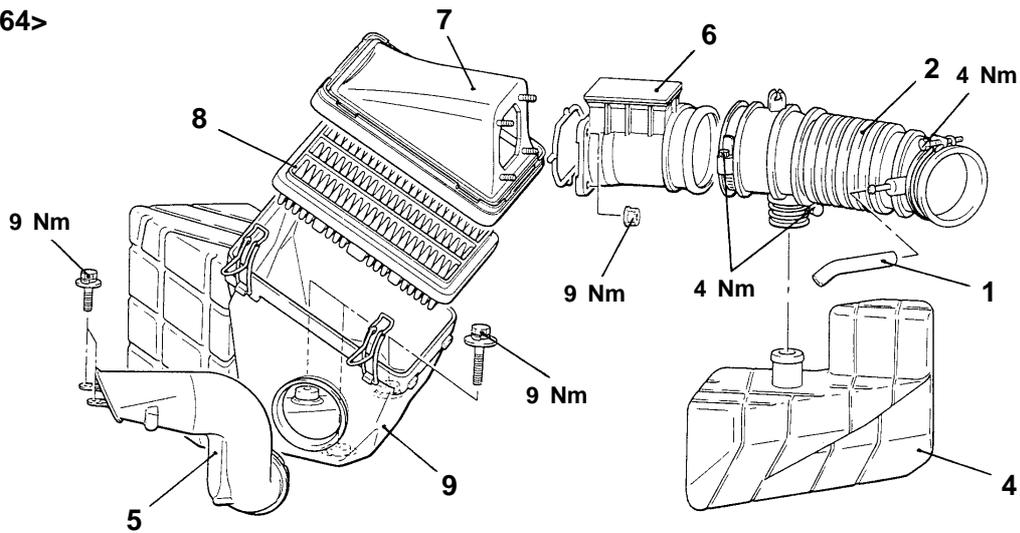
DEPOSE ET POSE

<4G63>



05V0012

<4G64>



05V0013

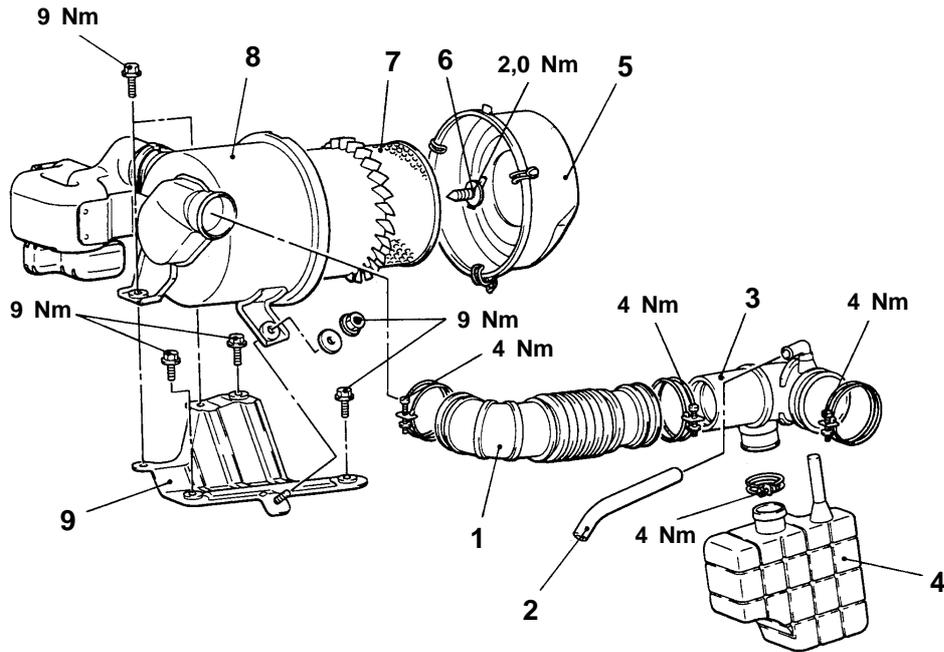
00005152

Procédure de dépose

1. Branchement du flexible de reniflard
2. Tuyau souple d'admission d'air
3. Résonateur <4G63>
4. Résonateur

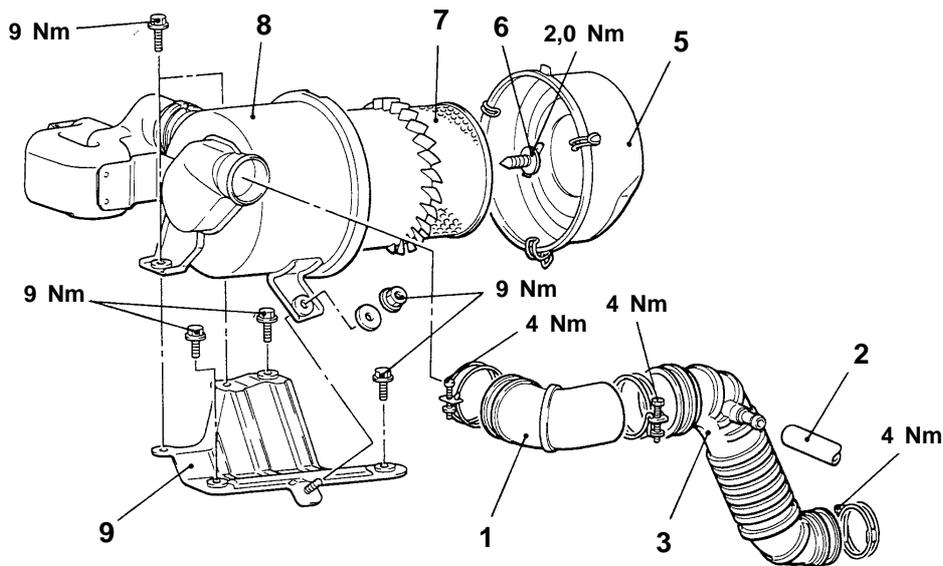
5. Conduit d'air
6. Ensemble capteur de débit d'air
7. Couvercle de filtre à air
8. Élément de filtre à air
9. Corps de filtre à air

<4D56 – 2WD>



05V0001

<4D56 – 4WD>



05V0016

00005153

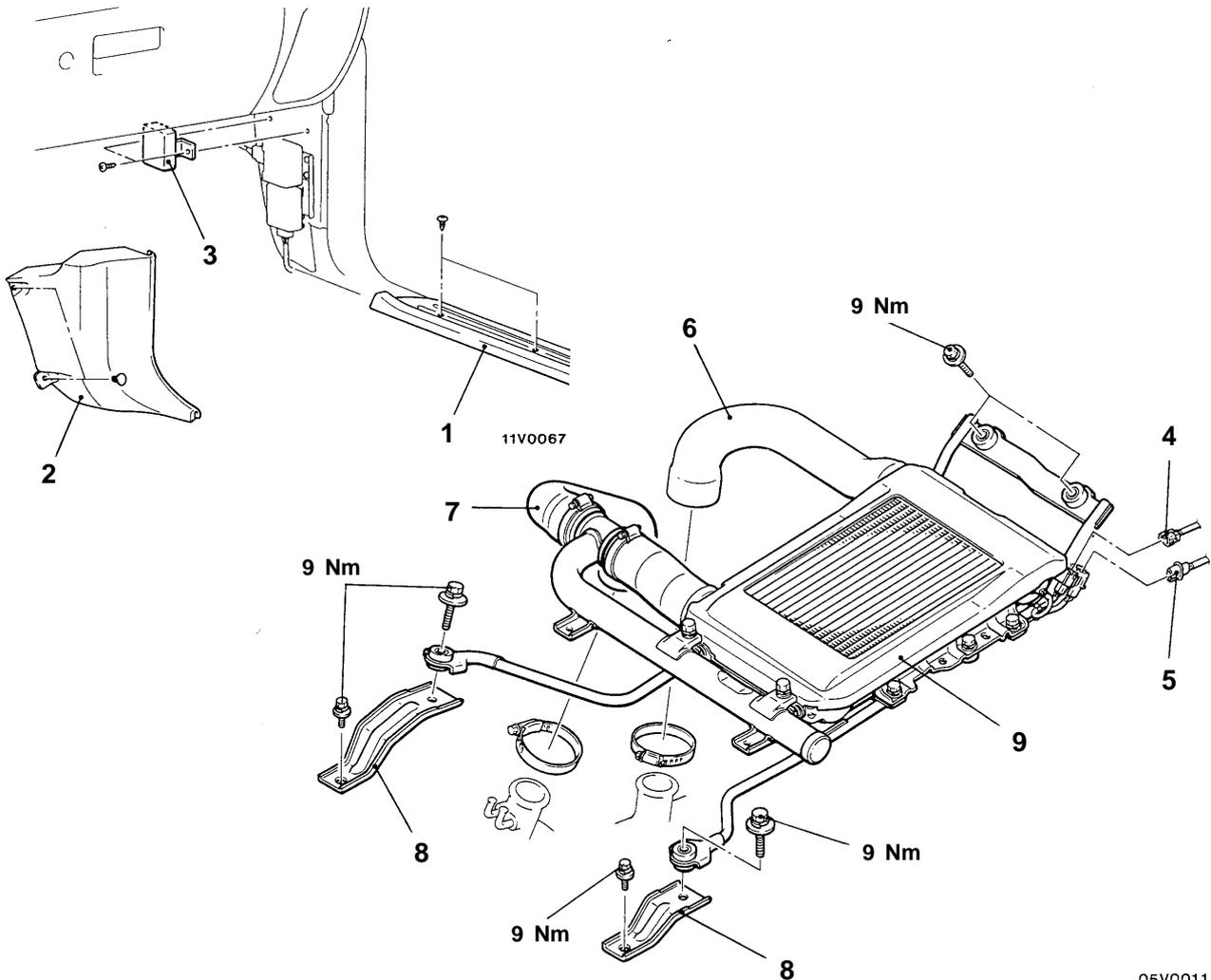
Procédure de dépose

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Tuyau souple d'admission d'air A 2. Branchement du flexible de reniflard 3. Tuyau souple d'admission B 4. Résonateur <2WD> | <ol style="list-style-type: none"> 5. Couvercle de filtre à air 6. Boulon 7. Élément de filtre à air 8. Corps de filtre à air 9. Porte-filtre à air |
|--|--|

RADIATEUR D'AIR DE SURALIMENTATION ET BLOC DE COMMANDE ELECTRONIQUE DU VENTILATEUR DE RADIATEUR D'AIR DE SURALIMENTATION

15100420031

DEPOSE ET POSE



05V0011
00005154

Procédure de dépose du bloc de commande électronique du ventilateur de radiateur d'air de suralimentation

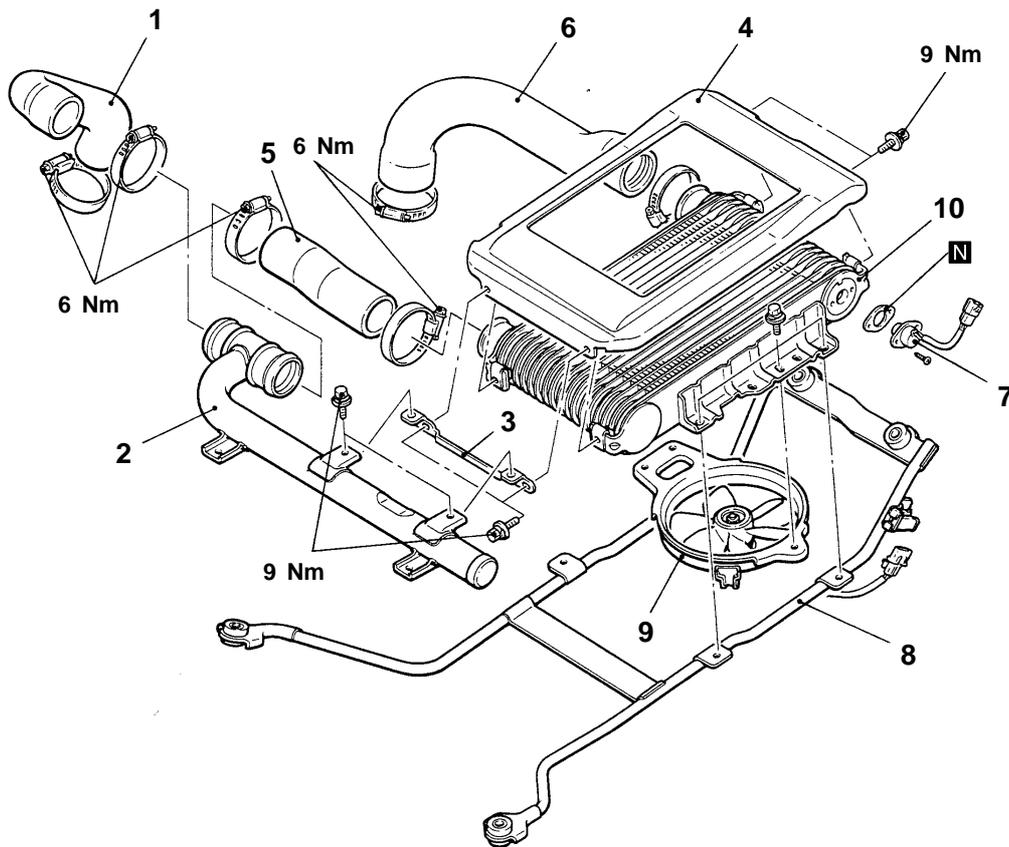
1. Plaque de bas de caisse
2. Garniture latéral d'auvent
3. Bloc de commande électronique du ventilateur de radiateur d'air de suralimentation

Procédure de dépose du radiateur d'air de suralimentation

4. Connecteur de contacteur de température d'air d'admission
5. Connecteur de moteur de ventilateur de radiateur d'air de suralimentation
6. Branchement du flexible d'air B (côté collecteur d'admission)
7. Branchement du flexible d'air A-2 (côté turbocompresseur)
8. Support avant
9. Ensemble radiateur d'air de suralimentation et support

DEMONTAGE ET REMONTAGE

15100660013



A05V0010

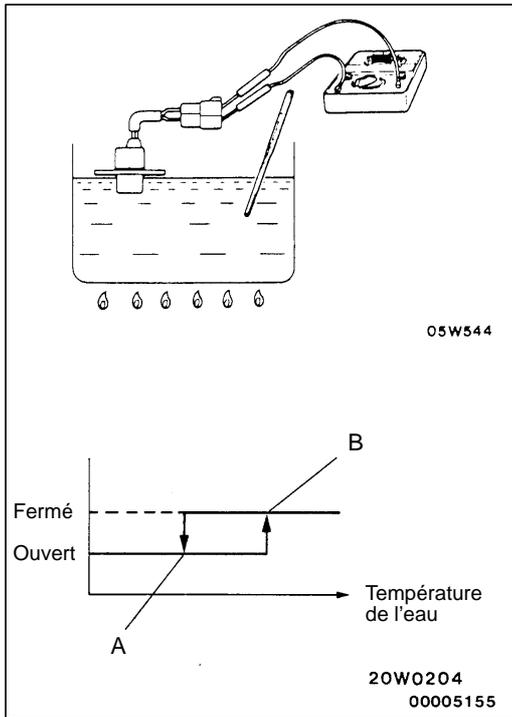
Procédure de démontage

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Flexible d'air A-2 2. Tube de dérivation 3. Fixation du tube de dérivation 4. Couvercle de radiateur d'air de suralimentation 5. Flexible d'air A-1 6. Flexible d'air B | <ul style="list-style-type: none"> 7. Contacteur de température d'air d'admission 8. Support de radiateur d'air de suralimentation 9. Ensemble ventilateur et moteur 10. Radiateur d'air de suralimentation |
|---|---|

VERIFICATION

15100430027

- Vérifier que les ailettes du radiateur d'air de suralimentation ne présentent pas de pliure, endommagement ou matière insolite.
- Vérifier que les flexibles du radiateur d'air de suralimentation ne présentent pas de craquelure, endommagement ou d'usure.



CONTROLE DU CONTACTEUR DE TEMPERATURE D'AIR D'ADMISSION

15100630014

1. Comme indiqué dans l'illustration, tremper le contacteur de température d'air d'admission dans de l'eau chaude.
2. Vérifier la continuité entre les bornes à l'aide d'un multimètre lorsque la température de l'eau change.

Valeur normale:

Température	Continuité
55°C ou moins (température au point A)	Ouvert (pas de continuité)
57°C ou plus (température au point B)	Fermé (continuité)

COLLECTEUR D'ADMISSION <4G6>

15100300274

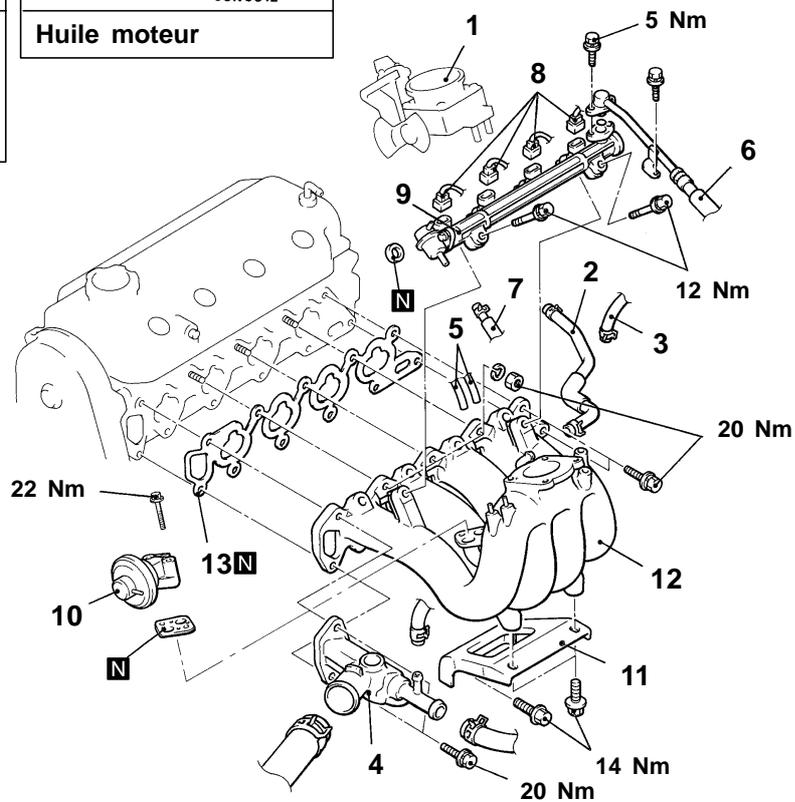
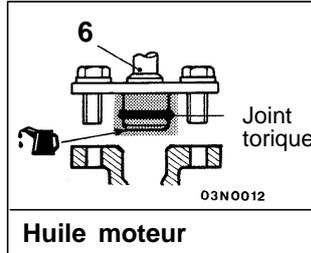
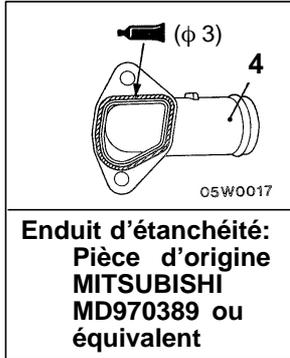
DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose

- Prévention d'un écoulement de carburant (Voir le CHAPITRE 13A – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)
- Vidange du liquide de refroidissement moteur
- Dépose du filtre à air (Voir la page 15-4.)
- Dépose de la batterie et du porte-batterie

Opérations succédant à la pose

- Remplissage en liquide de refroidissement moteur
- Pose de la batterie et du porte-batterie
- Pose du filtre à air (Voir la page 15-4.)



05W0041

00000966

Procédure de dépose

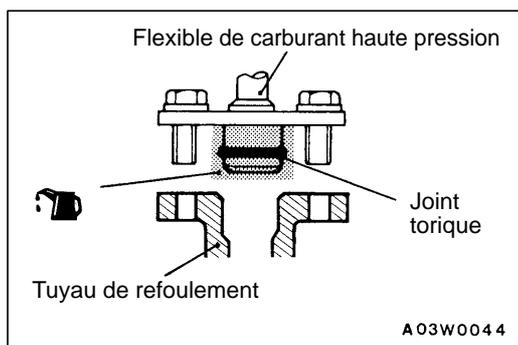
- | | | |
|--|------------|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Corps de papillon (Voir le CHAPITRE 13A – Corps de papillon.) 2. Flexible d'aspiration des gaz de carter 3. Branchement du flexible de dépression du servo-frein 4. Embout de sortie d'eau 5. Branchement du flexible de dépression 6. Branchement du flexible de carburant haute pression | <p>◀A▶</p> | <ol style="list-style-type: none"> 7. Branchement du flexible de retour de carburant 8. Connecteur d'injecteur 9. Ensemble injecteurs et tuyau de refoulement 10. Soupape de recyclage des gaz d'échappement 11. Support du collecteur d'admission 12. Collecteur d'admission 13. Joint de collecteur d'admission |
|--|------------|--|

POINT D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE**◀A▶ DEPOSE DU TUYAU DE REFOULEMENT ET INJECTEURS**

Déposer le tuyau de refoulement (sans le séparer des injecteurs et du régulateur de pression de carburant).

Attention

A la dépose du tuyau de refoulement, veiller à ne pas faire tomber les injecteurs.

**POINT D'INTERVENTION POUR LA POSE****▶A◀ POSE DU FLEXIBLE DE CARBURANT HAUTE PRESSION**

En raccordant le flexible de carburant haute pression au tuyau de refoulement, huiler le joint torique avec un peu d'huile moteur. Introduire ensuite le flexible de carburant haute pression en veillant à ne pas endommager le joint torique.

Attention

Veiller à ne pas introduire d'huile moteur dans le tuyau de refoulement.

VERIFICATION

15100310161

Effectuer les contrôles suivants. En cas d'anomalie, remplacer les pièces défectueuses.

CONTROLE DU COLLECTEUR D'ADMISSION

1. S'assurer qu'aucune partie du collecteur n'est fissurée ni endommagée.
2. Vérifier qu'aucun des orifices de dépression (vide), passages d'eau ni passages de gaz n'est bouché.
3. A la règle et à la jauge d'épaisseur, mesurer le défaut de planéité du plan de montage sur la culasse.

Valeur normale: 0,15 mm ou moins

Limite: 0,20 mm

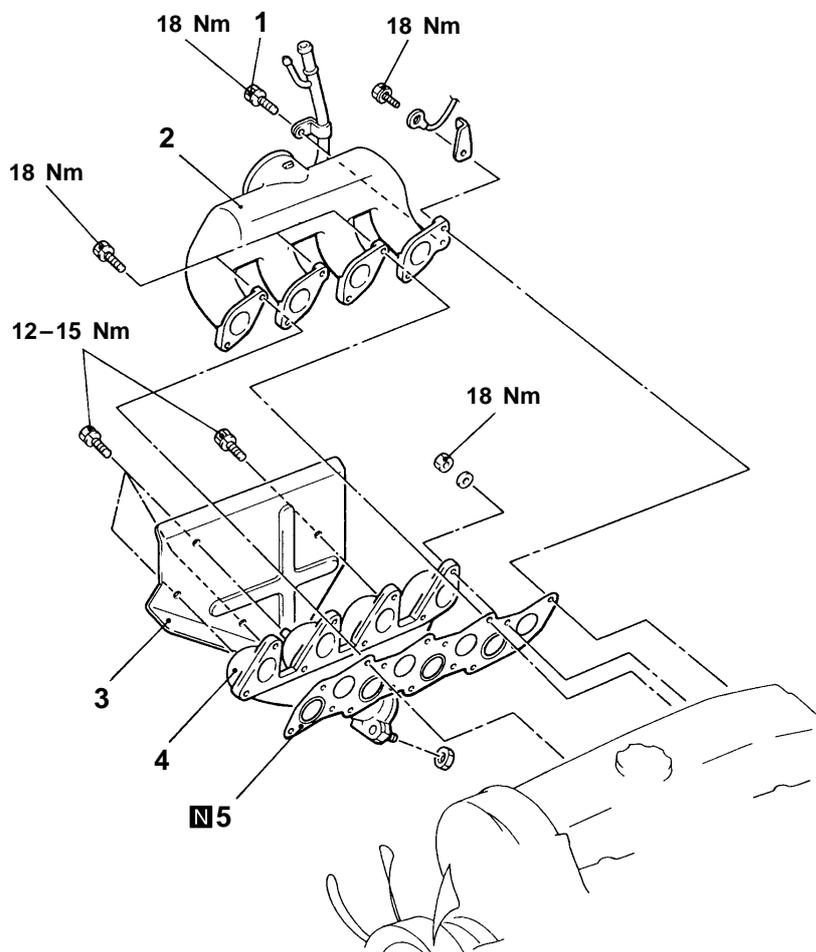
COLLECTEURS D'ADMISSION ET D'ECHAPPEMENT <4D56 – 2WD>

15100360029

DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose et succédant à la pose

- Dépose et pose du tuyau d'échappement avant (Voir la page 15-19.)



A05V0003

Procédure de dépose

1. Boulon de fixation du tuyau à dépression
2. Collecteur d'admission
3. Pare-chaueur

4. Collecteur d'échappement
5. Joint de collecteurs d'admission et d'échappement

VERIFICATION

15100370022

Effectuer les contrôles suivants. En cas d'anomalie, remplacer les pièces défectueuses.

CONTROLE DES COLLECTEURS D'ADMISSION ET D'ECHAPPEMENT

1. S'assurer qu'aucune partie des collecteurs n'est fissurée ni endommagée.
2. A la règle et à la jauge d'épaisseur, mesurer le défaut de planéité du plan de montage sur la culasse.

Valeur normale: 0,15 mm ou moins

Limite: 0,20 mm

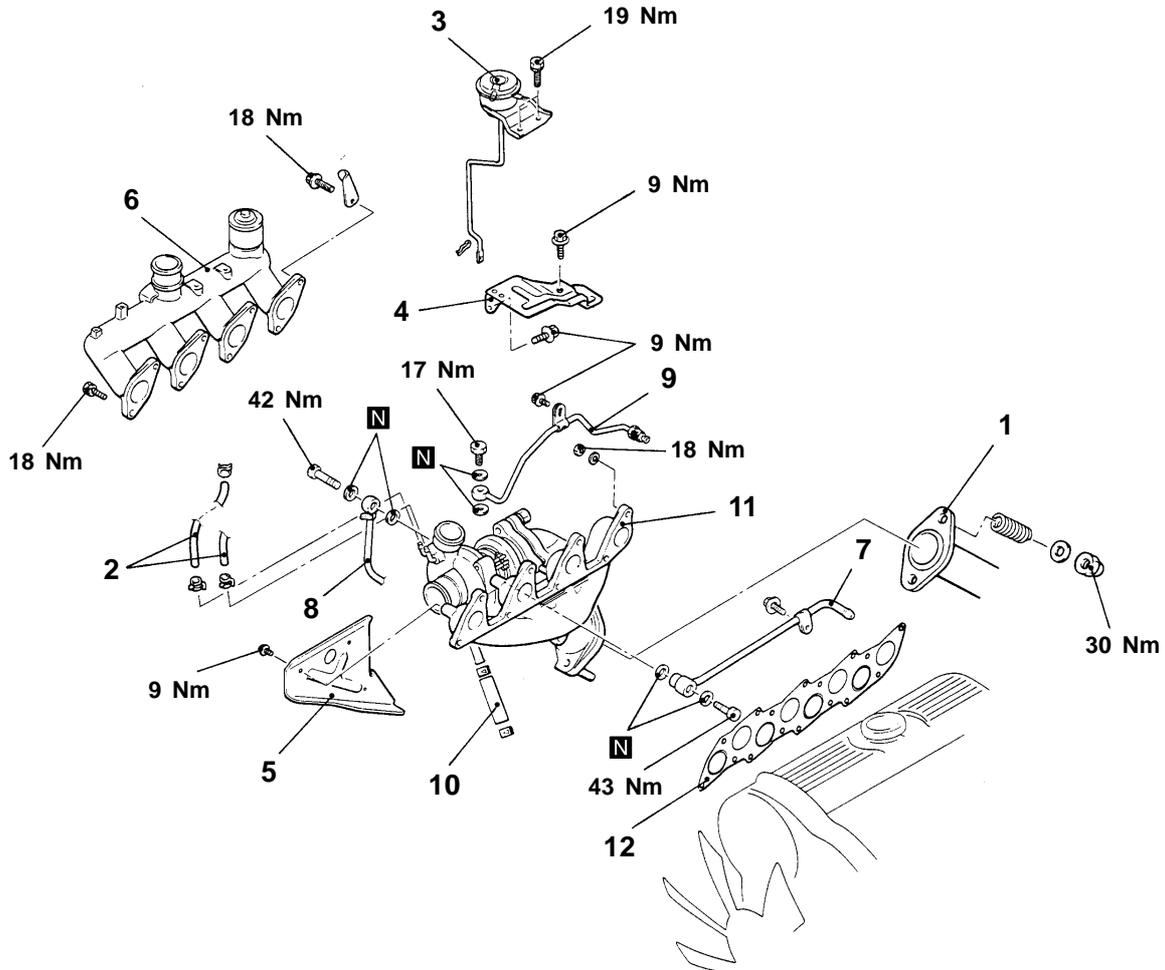
TURBOCOMPRESSEUR ET COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT <4D56 – 4WD>

15100450023

DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose et succédant à la pose

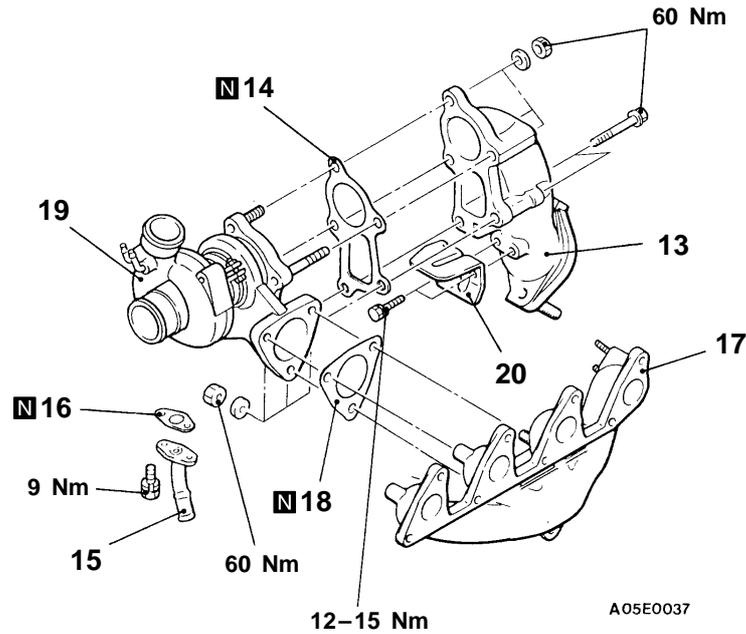
- Vidange et remplissage du liquide de refroidissement moteur
- Dépose et pose du couvercle de filtre à air et du flexible d'admission d'air (Voir la page 15-4.)
- Dépose et pose du radiateur d'air de suralimentation (Voir la page 15-6.)
- Dépose et pose du pare-chaleur de maître-cylindre de frein



A05V0025

Procédure de dépose

1. Branchement du tuyau d'échappement avant
2. Flexible d'air de suralimentation
3. Actionneur du limiteur de pression de suralimentation
4. Pare-chaleur A
5. Pare-chaleur
6. Collecteur d'admission
7. Tuyau d'eau B
8. Tuyau d'eau A
9. Tuyau d'huile
10. Branchement du tuyau de retour d'huile
11. Ensemble collecteur d'échappement et turbocompresseur
12. Joint des collecteurs d'admission et d'échappement



- 13. Raccord d'échappement
- 14. Joint de raccord d'échappement
- 15. Tuyau de retour d'huile
- 16. Joint de tuyau de retour d'huile
- 17. Collecteur d'échappement
- 18. Joint de turbocompresseur
- ▶A◀ 19. Turbocompresseur
- 20. Pare-chaleur

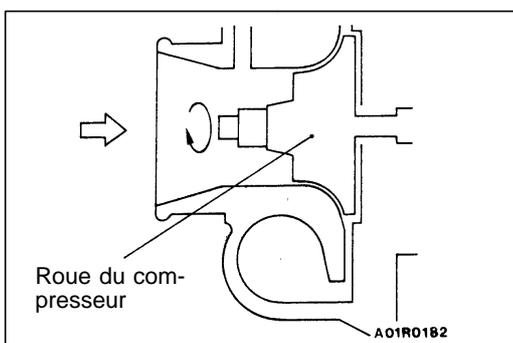
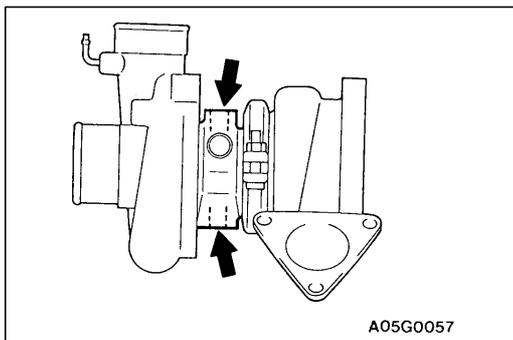
POINT D'INTERVENTION POUR LA POSE

▶A◀ POSE DU TURBOCOMPRESSEUR

1. Nettoyer les parties d'alignement indiquées dans l'illustration.
2. Ajouter de l'huile moteur dans l'orifice de pose du tuyau d'huile du turbocompresseur.

Attention

Lors du nettoyage, faire attention à ce qu'aucune matière étrangère ne tombe dans l'orifice des passages du liquide de refroidissement ou d'huile.



VERIFICATION

15100640017

CONTROLE DU TURBOCOMPRESSEUR

- Vérifier visuellement que la roue de turbine et la roue de compresseur ne sont pas brisées ou endommagées.
- Vérifier que la roue de turbine et la roue de compresseur peuvent tourner librement à la main.
- Vérifier que le turbocompresseur ne présente pas de fuites d'huile.
- Vérifier si la soupape du limiteur de pression de suralimentation reste ouverte ou non. Si un problème de tout genre se pose, remplacer la pièce défectueuse.

**CONTROLE DU TUYAU D'HUILE ET DU TUYAU DE
RETOUR D'HUILE**

15100650010

Vérifier que le tuyau d'huile et le tuyau de retour d'huile ne sont pas bouchés, pliés ou autres. S'ils sont bouchés, les nettoyer.

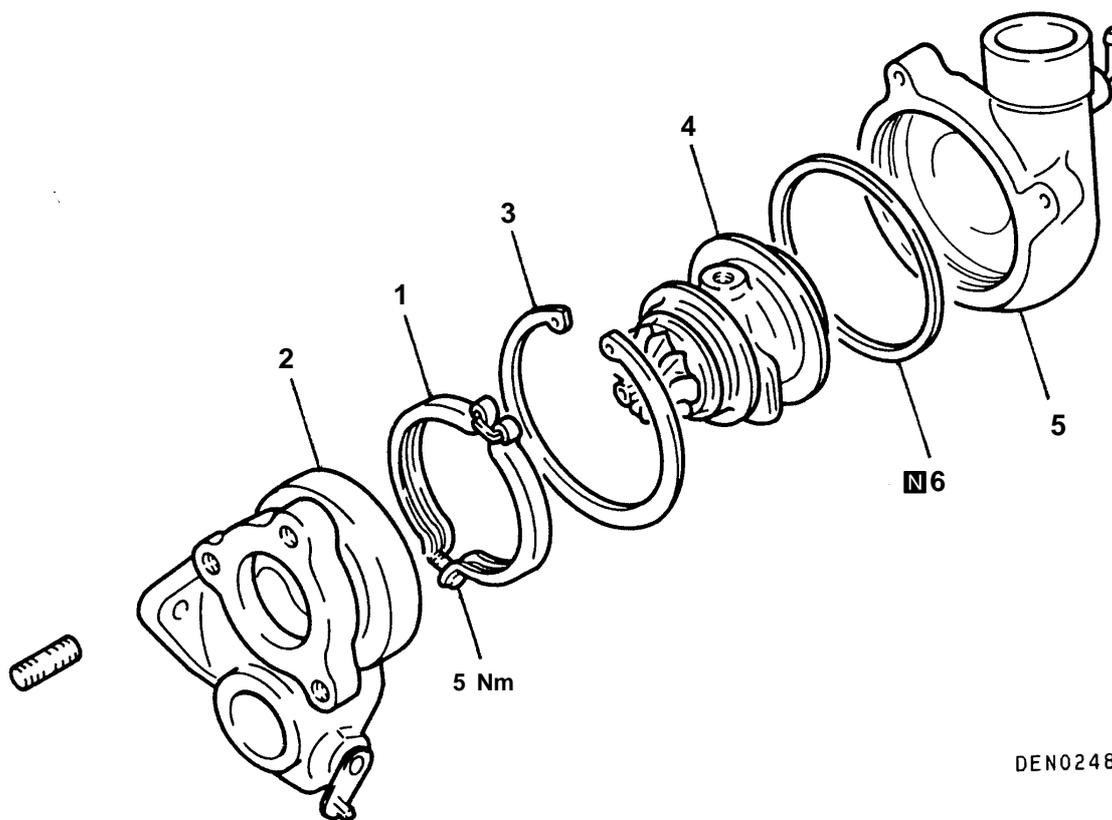
CONTROLE DU COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT

15100340108

Vérifier qu'il n'y a pas de détérioration ni de fêlure d'une pièce quelconque.

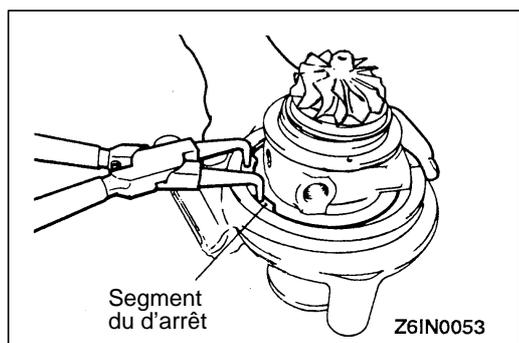
TURBOCOMPRESSEUR
DEMONTAGE ET REMONTAGE

15100600015



Procédure de démontage

- ▶E◀ 1. Bride de serrage
- ▶D◀ 2. Corps de turbine
- ▶C◀ 3. Segment d'arrêt
- ▶B◀ 4. Ensemble roue de turbine
- ▶B◀ 5. Couvercle de compresseur
- ▶A◀ 6. Joint torique



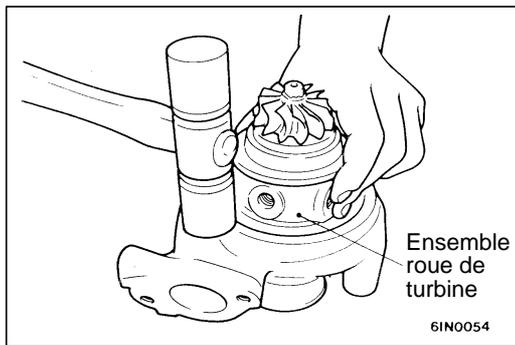
POINTS D'INTERVENTION POUR LE DEMONTAGE

◀A▶ **DEPOSE DU SEGMENT D'ARRET**

Poser le turbocompresseur avec le couvercle du compresseur tourné vers le bas et, à l'aide d'une pince à circlips, enlever le segment d'arrêt retenant le couvercle du compresseur.

Attention

Retenir le segment d'arrêt du doigt pour qu'il ne soit pas projeté.

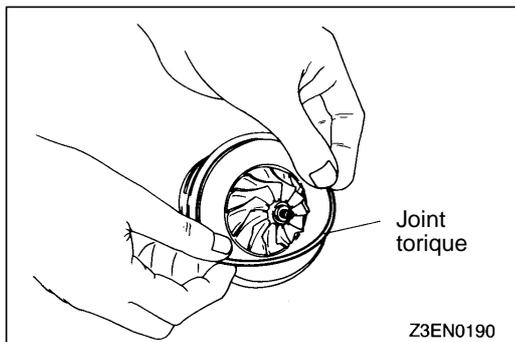


◀B▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE ROUE DE TURBINE

Pour déposer l'ensemble roue de turbine, taper tout autour du couvercle du compresseur avec un marteau en plastique. L'ensemble roue de turbine est parfois dure à extraire en raison de la présence du joint torique sur le pourtour.

NETTOYAGE

1. Pour le nettoyage, utiliser un solvant de nettoyage propre. Les produits en vente dans le commerce conviennent mais il faut éviter d'employer un produit trop agressif qui pourrait attaquer certains éléments.
2. Pour le nettoyage des pièces en aluminium, employer une raclette plastique ou une brosse raide.



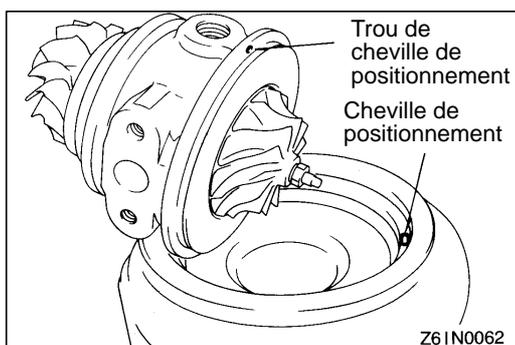
POINTS D'INTERVENTION POUR LE REMONTAGE

▶A◀ POSE DU JOINT TORIQUE

Huiler légèrement l'intérieur d'un joint torique neuf à l'huile moteur et mettre le joint en place dans la gorge de l'ensemble roue de turbine.

Attention

Veiller à ne pas endommager le joint torique en le mettant en place. Si le joint est endommagé, l'huile fuit.

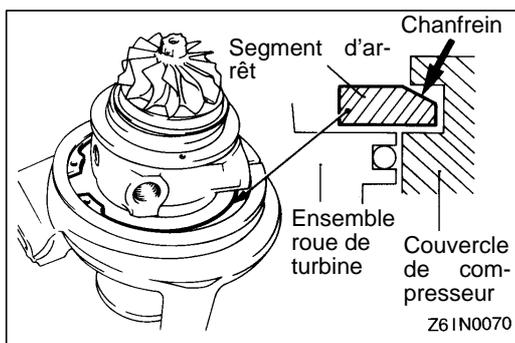


▶B◀ POSE DE L'ENSEMBLE ROUE DE TURBINE

1. Enduire le pourtour du joint torique d'une fine couche d'huile moteur.
2. Installer l'ensemble roue de turbine sur le couvercle du compresseur en l'engageant sur la cheville de positionnement.

Attention

Veiller à ne pas endommager les pales de la turbine et du compresseur.

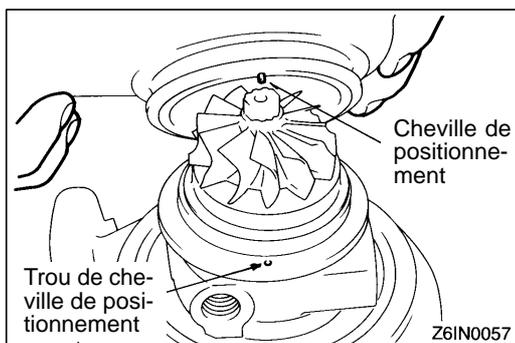


▶C◀ POSE DU SEGMENT D'ARRET

Poser le turbocompresseur avec le couvercle du compresseur tourné vers le bas et remettre le segment d'arrêt.

Attention

Tourner le segment d'arrêt avec le côté chanfreiné en haut.

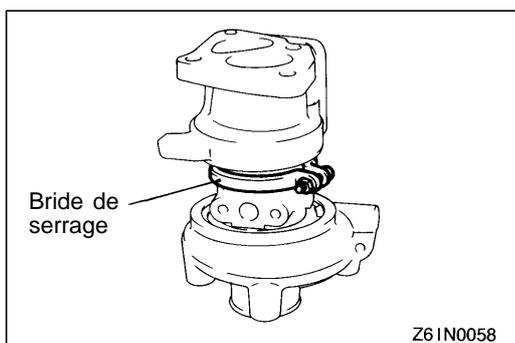


►D◄ POSE DU CORPS DE TURBINE

Installer le corps de turbine en l'engageant sur la cheville de positionnement.

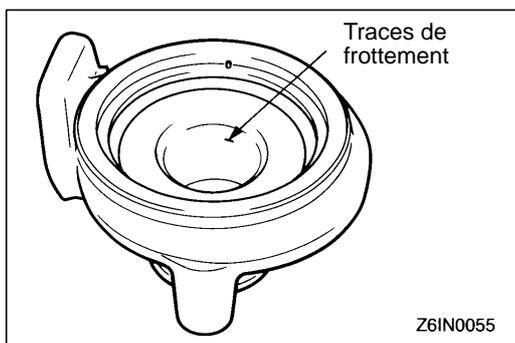
Attention

Veiller à ne pas endommager les pales de l'ensemble roue de turbine.



►E◄ POSE DE LA BRIDE DE SERRAGE

Remettre la bride de serrage et bloquer au couple prescrit.

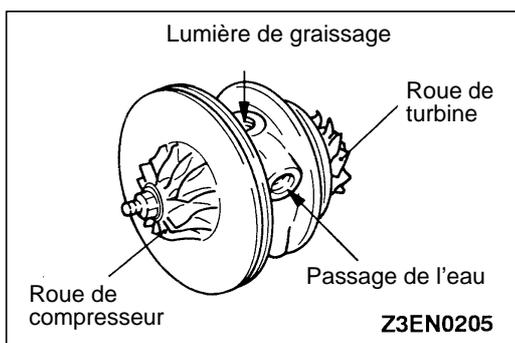


VERIFICATION

15100610018

CORPS DE TURBINE

1. Inspecter le corps de turbine à la recherche de traces de frottement de la roue de turbine, de fissures par échauffement, de piquages, de déformations, etc. Remplacer le corps de turbine s'il est fissuré.
2. Actionner à la main le levier du limiteur de pression de suralimentation pour s'assurer qu'il joue sans offrir de résistance.



COUVERCLE DE COMPRESSEUR

Vérifier que le couvercle de compresseur ne présente pas de traces de frottement de la roue de compresseur ou d'autres endommagements.

ENSEMBLE ROUE DE TURBINE

1. S'assurer que les pales côté compresseur et côté turbines ne sont pas tordues, ébréchées ou corrodées et qu'elle ne présentent pas de traces de frottement contre les parties fixes. Le cas échéant, remplacer l'ensemble roue de turbine.
2. Vérifier que la lumière de graissage n'est pas encrassée ou bouchée.
3. Sur les modèles refroidis par eau, vérifier que le passage de l'eau n'est pas entartré ou bouché.
4. Vérifier que la roue de turbine et la roue de compresseur tournent facilement et sans point dur.

TUYAU D'HUILE/TUYAU DE RETOUR D'HUILE

Redresser ou remplacer le tuyau d'huile et le tuyau de retour s'ils sont bouchés, écrasés ou déformés.

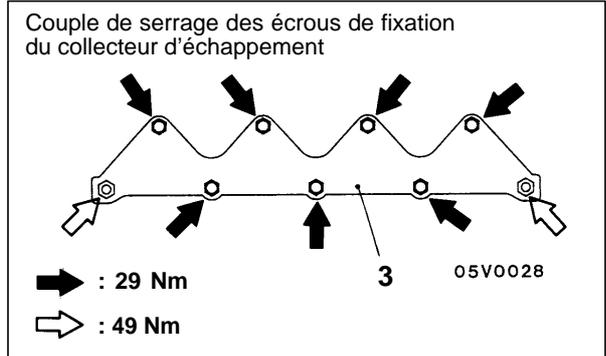
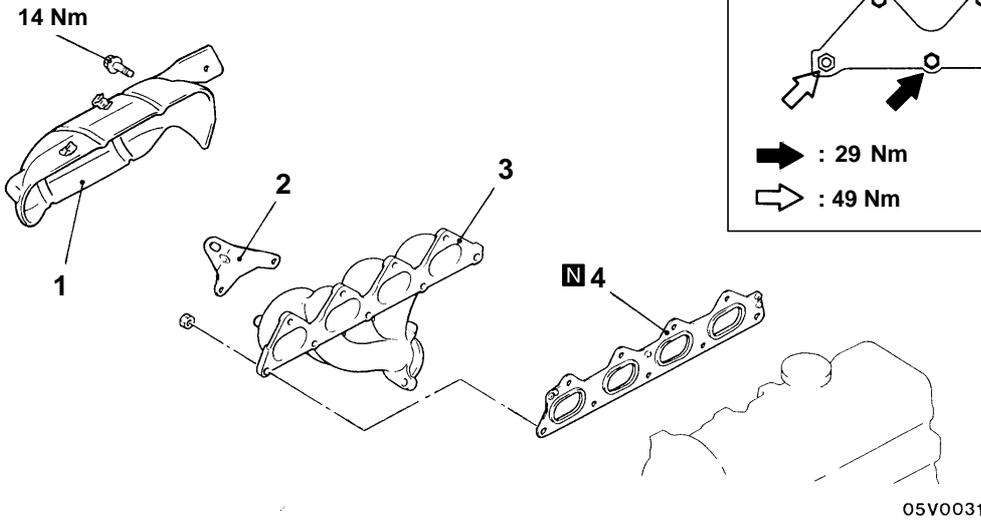
COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT <4G6>

15100330327

DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose et succédant à la pose

- Dépose et pose du tuyau d'échappement avant (Voir la page 15-19.)
- Dépose et pose du filtre à air (Voir la page 15-4.)



Procédure de dépose

1. Pare-chaleur
2. Fixation du moteur
3. Collecteur d'échappement
4. Joint de collecteur d'échappement

VERIFICATION

15100340115

Effectuer les contrôles suivants. En cas d'anomalie, remplacer les pièces défectueuses.

CONTROLE DU COLLECTEUR D'ECHAPPEMENT

1. S'assurer qu'aucune partie du collecteur n'est fissurée ni endommagée.
2. A la règle et à la jauge d'épaisseur, mesurer le défaut de planéité du plan de montage sur la culasse.

Valeur normale: 0,15 mm ou moins

Limite: 0,20 mm

TUYAU D'ÉCHAPPEMENT ET SILENCIEUX

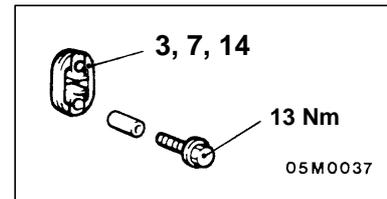
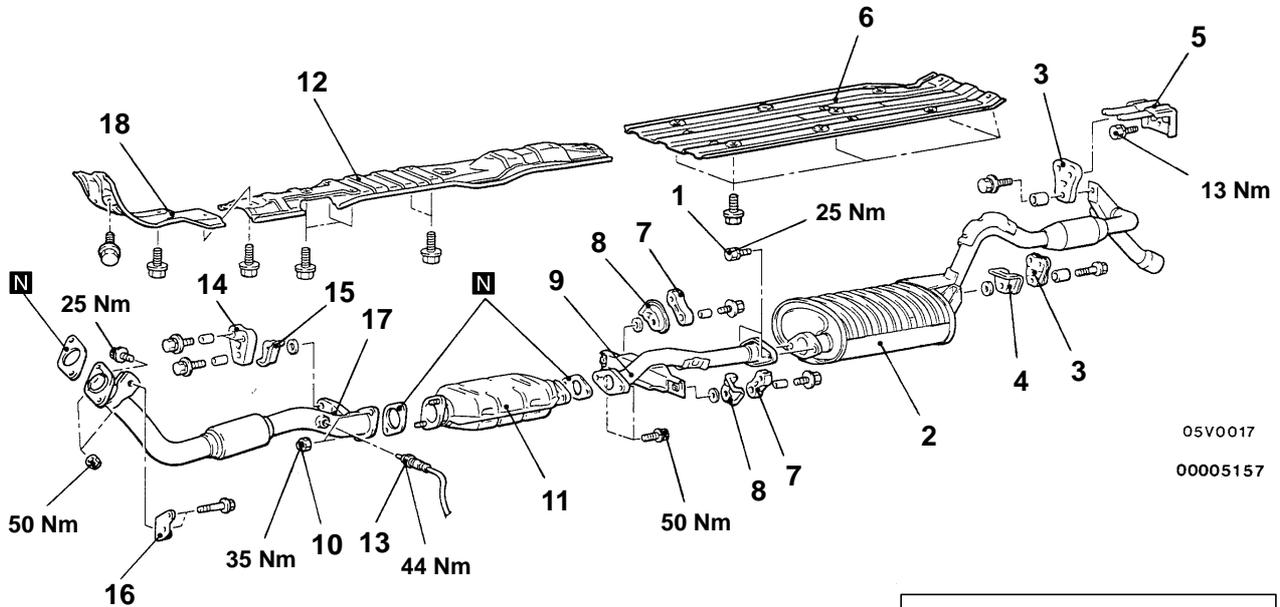
15100540249

DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose et succédant à la pose

- Dépose et pose de la tôle de garde avant <2WD>
- Dépose et pose de la tôle de garde avant et du protecteur de boîte de transfert <4WD>

<4G63>



Procédure de dépose de l'ensemble silencieux principal

1. Boulon
2. Silencieux principal
3. Suspente
4. Pare-chaleur
5. Patte de suspente
6. Pare-chaleur du plancher de benne

Procédure de dépose du tuyau d'échappement central

1. Boulon
7. Suspente
8. Pare-chaleur
9. Tuyau d'échappement central
10. Ecrou
11. Convertisseur catalytique
12. Pare-chaleur de plancher avant B

Procédure de dépose du tuyau d'échappement avant

10. Ecrou
13. Capteur d'oxygène
14. Suspente
15. Pare-chaleur
16. Support de tuyau d'échappement
17. Tuyau d'échappement avant
18. Pare-chaleur de plancher avant A

CHAPITRE 15

ADMISSION ET ECHAPPEMENT

GENERALITES

PRESENTATION DES CHANGEMENTS

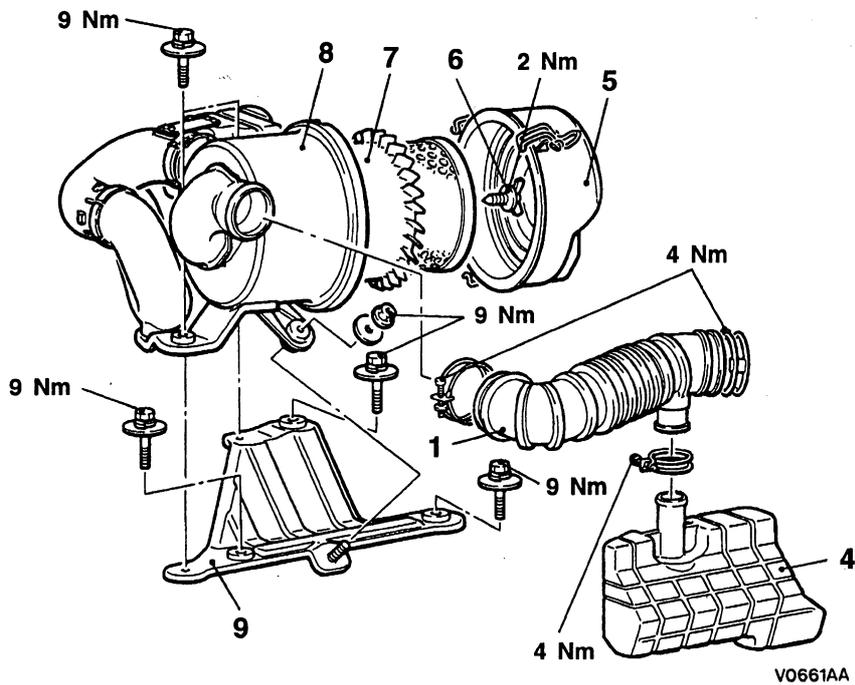
Les procédures d'intervention pour l'entretien ont été changées pour correspondre aux changements suivants.

- Le filtre à air pour les véhicules équipé de moteur 4D56 a été changé.
- Des soupapes EGR pour les véhicules équipé de moteur 4D56 ont été ajoutées, et le collecteur d'admission pour 2WD a été changé.
- Un convertisseur catalytique et des tubes flexible pour les véhicules équipé de moteur 4D56 (2WD) ont été ajoutés.

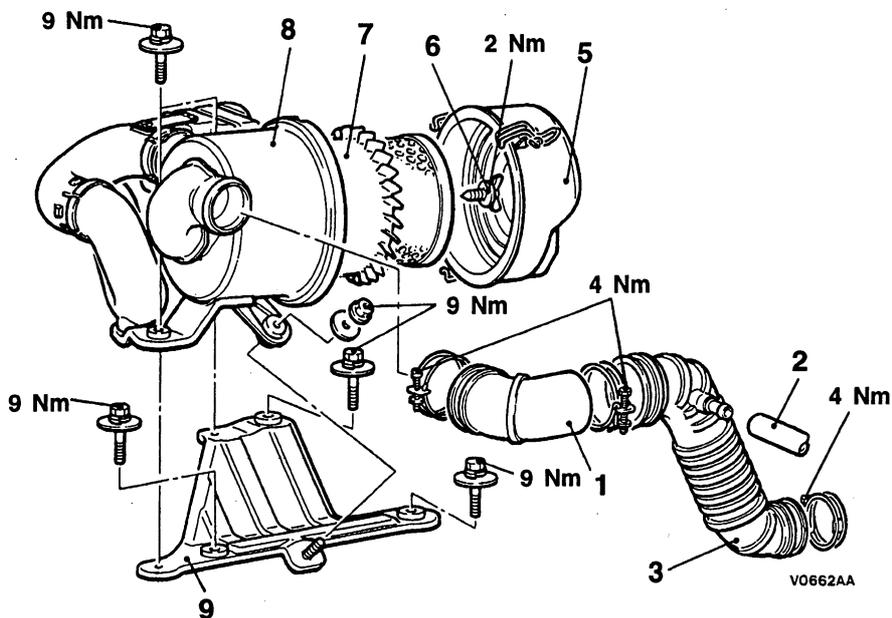
FILTRE A AIR

DEPOSE ET POSE

<4D56-2WD>



<4D56-4WD>



Procédure de dépose

1. Tuyau souple d'admission d'air A
2. Branchement du flexible de reniflard <4WD>
3. Tuyau souple d'admission d'air B <4WD>
4. Résonateur <2WD>

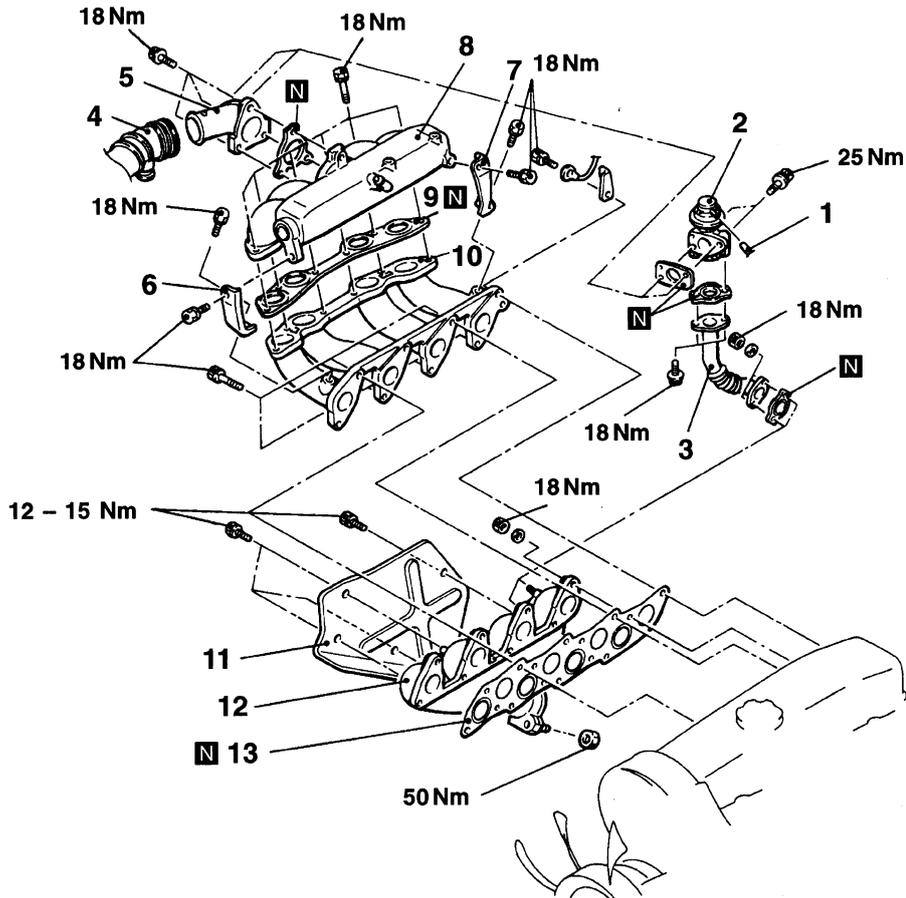
5. Couvercle de filtre à air
6. Boulon
7. Élément de filtre à air
8. Corps de filtre à air
9. Porte-filtre à air

COLLECTEUR D'ADMISSION ET D'ECHAPPEMENT <4D56-2WD>

DEPOSE ET POSE

Opération précédant la dépose et succédant à la pose

- Dépose et pose du tuyau d'échappement avant (Voir la page 15-5.)



AV0663AA

Procédure de dépose

1. Flexible de dépression
2. Soupape EGR
3. Tuyau EGR
4. Tuyau souple d'admission d'air A
5. Raccord d'admission d'air
6. Etau de collecteur d'admission avant
7. Etau de collecteur d'admission arrière

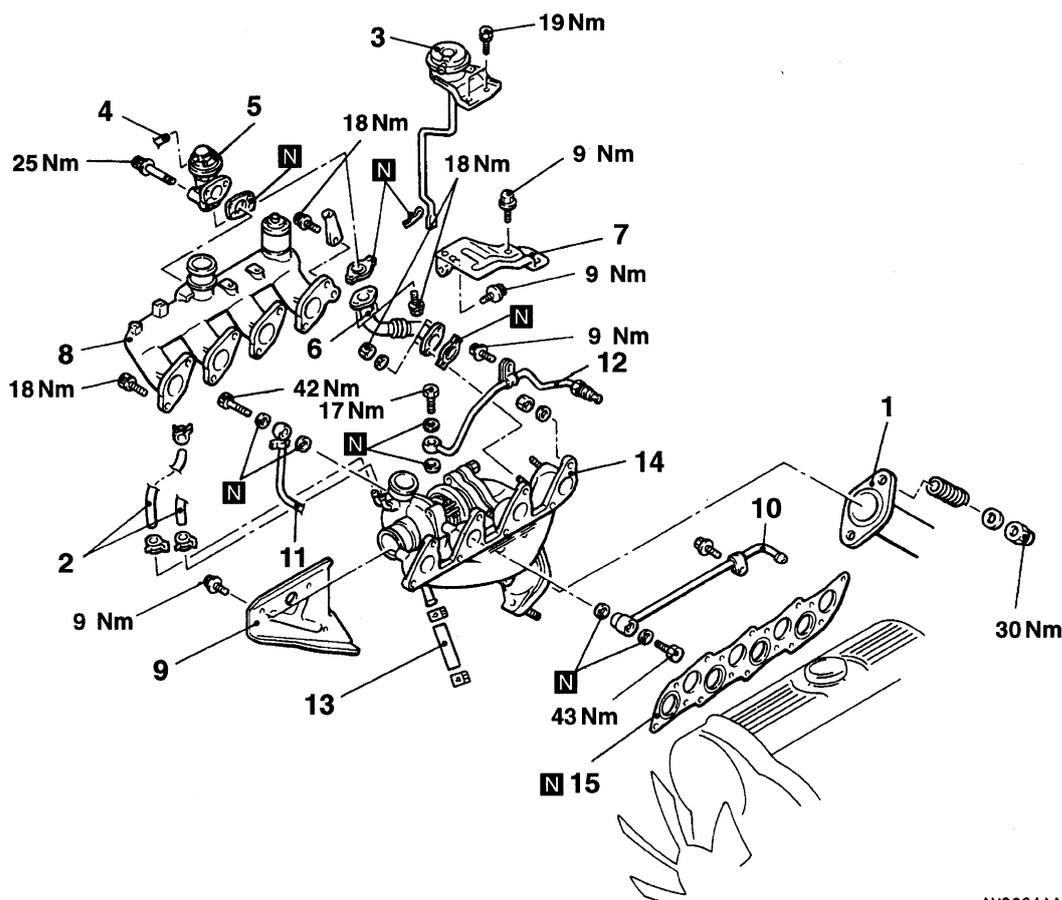
8. Collecteur d'admission supérieur
9. Joint de collecteur d'admission
10. Collecteur d'admission inférieur
11. Pare-chaleur
12. Collecteur d'échappement
13. Joint de collecteur d'admission et d'échappement

TURBOPRESSEUR ET COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT <4D56-4WD>

DEPOSE ET POSE

Opération précédant la dépose et succédant à la pose

- Vidange et remplissage du liquide de refroidissement du moteur
- Dépose et pose du couvercle de filtre à air et du flexible d'admission d'air (Voir la page 15-2.)
- Dépose et pose du refroidisseur d'air de suralimentation
- Dépose et pose du pare-chauffeur de maître-cylindre de frein



Procédure de dépose

1. Branchement du tuyau d'échappement avant
2. Flexible de suralimentation
3. Actionneur de limiteur de pression de suralimentation
4. Flexible de dépression
5. Soupape EGR
6. Tuyau EGR
7. Pare-chauffeur A
8. Collecteur d'admission
9. Pare-chauffeur
10. Tuyau d'eau B
11. Tuyau d'eau A
12. Tuyau d'huile
13. Branchement du tuyau de retour d'huile
14. Ensemble collecteur d'échappement et turbocompresseur
15. Joint de collecteur d'admission et d'échappement

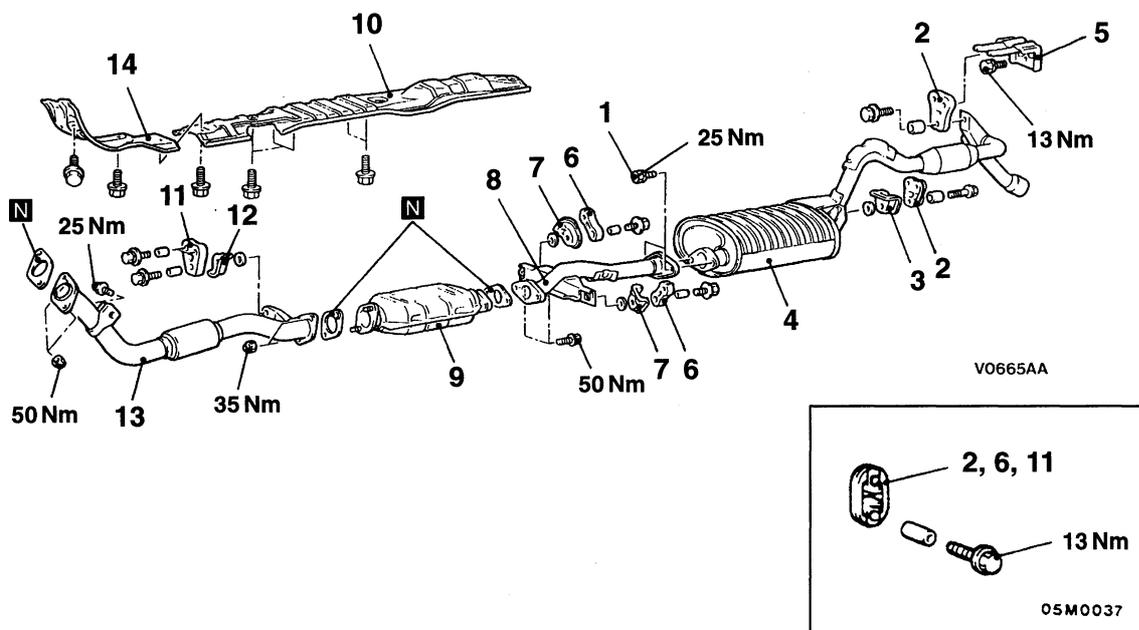
TUYAU D'ÉCHAPPEMENT ET SILENCIEUX

DEPOSE ET POSE

Opération précédant la dépose et succédant à la pose

- Dépose et pose du couvercle inférieur avant

<4D56-2WD>



00008512

Procédure de dépose du silencieux principal

1. Boulon
2. Suspente
3. Pare-chaleur
4. Silencieux principal
5. Patte de suspente

Procédure de dépose du tuyau d'échappement central

1. Boulon
6. Suspente

7. Pare-chaleur
8. Tuyau d'échappement central
9. Convertisseur catalytique
10. Pare-chaleur de plancher avant B

Procédure de dépose du tuyau d'échappement avant

11. Suspente
12. Pare-chaleur
13. Tuyau d'échappement avant
14. Pare-chaleur de plancher avant A

ADMISSION ET ECHAPPEMENT

TABLE DES MATIERES

GENERALITES	2	Contrôle de l'actionneur de la soupape de décharge	6
Sommaire des modifications	2	FILTRE A AIR <4D56 - Etape III>	6
OUTIL SPECIAL <4G64>	2	RADIATEUR D'AIR DE SURALIMENTATION <4D56 - Etape III>	6
SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN	2	COLLECTEUR D'ADMISSION ET D'ECHAPPEMENT ET TURBOCOMPRESSEUR <4D56 - Etape III>	7
VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE	3	TUYAU D'ECHAPPEMENT ET SILENCIEUX PRINCIPAL <4G64>	11
Contrôle de la pression de suralimentation du turbocompresseur	3		
Contrôle du système de commande de la pression de suralimentation	4		
Contrôle de l'actionneur à géométrie variable ...	5		
Contrôle de l'électrovanne à géométrie variable	5		

GENERALITES

SOMMAIRE DES MODIFICATIONS

Les modifications décrites ci-dessous, consistant en une étape III supplémentaire de contrôle des émissions III compatible avec les moteurs 4D56, présentent ce en quoi la procédure d'entretien diffère de la procédure antérieure.

Etant donné que le turbocompresseur VG (à géométrie variable) ne peut pas être démonté, la procédure d'entretien du turbocompresseur VG n'est pas décrite.

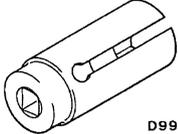
- Le turbocompresseur et le radiateur d'air de suralimentation ont été ajoutés au véhicule avec 2WD (à deux roues motrices).
- Le turbocompresseur du véhicule 4WD (à quatre roues motrices) a été remplacé par un turbocompresseur VG (à géométrie variable).

La différence entre la procédure d'entretien des moteurs 4G64 et la procédure antérieure réside dans l'ajout d'un capteur d'oxygène supplémentaire lors d'une étape III de contrôle des émissions compatible.

NOTE

Pour plus d'informations sur la structure et le fonctionnement du turbocompresseur VG (à géométrie variable), se reporter au Manuel d'atelier '02 MY PAJERO.

OUTIL SPECIAL <4G64>

Outil	Numéro	Dénomination	Emploi
 D998770	MD998770	Clé pour capteur d'oxygène	Dépose/pose du capteur d'oxygène

SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN

Rubrique	VALEUR NORMALE
Dépression d'activation de l'actionneur à géométrie variable (*course de 1 mm environ) kPa <Étape III compatible 4D56-4WD>	Environ 10,5 – 12,5
Pression d'activation de l'actionneur de la soupape de décharge (course de 1 mm environ) kPa <Étape III compatible 4D56-2WD>	Environ 92
Résistance de la bobine de l'électrovanne à géométrie variable (à 20°C) Ω <Étape III compatible 4D56-4WD>	29 – 35

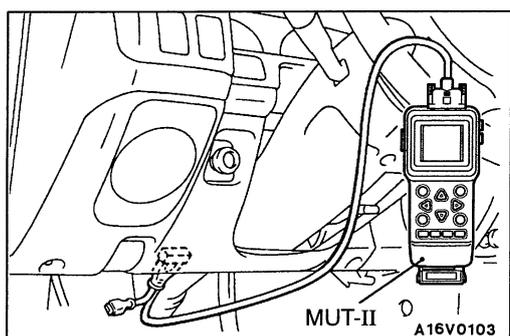
VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE

CONTROLE DE LA PRESSION DE SURALIMENTATION DU TURBOCOMPRESSEUR

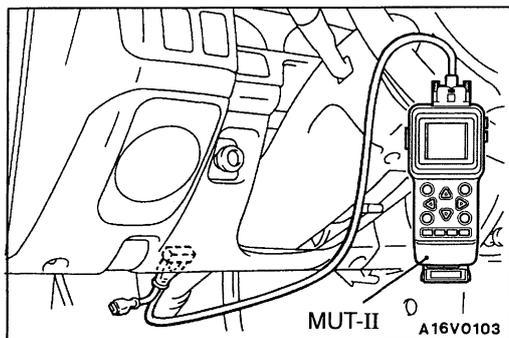
<Etape III compatible 4D56-2WD et Etape III compatible 4D56-4WD>

Attention

Procéder au test de conduite dans un endroit où il est possible d'accélérer au maximum en toute sécurité. Deux personnes devraient être dans le véhicule lors du test ; la personne assise côté passager devrait lire les indications figurant sur le MUT-II.



1. Veiller à ce que le véhicule soit dans les conditions suivantes:
2. Amener le contacteur d'allumage en position "LOCK" (OFF) et raccorder le MUT-II au connecteur de diagnostic MUT-II.
3. Utilisez la fonction de liste de données "Élément No. 04" du capteur de pression d'air de suralimentation du MUT-II pour contrôler la pression de suralimentation lorsque la vitesse du moteur monte jusqu'à environ 3 000 tr/mn ou plus avec une accélération maximale en 2nde.
4. Lorsque la pression de suralimentation indiquée ne se transforme pas en pression positive, contrôler les éléments suivants.
 - Anomalie de l'actionneur de la soupape de décharge <Etape III compatible 4D56-2WD>
 - Dysfonctionnement du capteur de pression d'air de suralimentation
 - Fuite de pression de suralimentation
 - Dysfonctionnement du turbocompresseur
5. Lorsque la pression de suralimentation indiquée est de 133 kPa ou plus <Etape III compatible 4D56-4WD> ou 84 kPa ou plus <Etape III compatible 4D56-2WD>, la commande de la suralimentation est peut être défectueuse, il convient alors de vérifier les points suivants.
 - Déconnexion ou fissures du tuyau flexible en caoutchouc de l'actionneur de la soupape de décharge <Etape III compatible 4D56-2WD>
 - Dysfonctionnement de l'actionneur à géométrie variable <Etape III compatible 4D56-4WD>
 - Dysfonctionnement de l'actionneur de la soupape de décharge <Etape III compatible 4D56-2WD>
 - Dysfonctionnement du gicleur variable <Etape III compatible 4D56-4WD>
 - Dysfonctionnement de la soupape de décharge <Etape III compatible 4D56-2WD>
 - Dysfonctionnement de l'électrovanne à géométrie variable <Etape III compatible 4D56-4WD>
 - Dysfonctionnement du capteur de pression d'air de suralimentation
 - Dysfonctionnement du capteur de pression de commande à géométrie variable <Etape III compatible 4D56-4WD>



CONTROLE DU SYSTEME DE COMMANDE DE LA PRESSION DE SURALIMENTATION

<Etape III compatible 4D56-4WD>

1. Veiller à ce que le véhicule soit dans les conditions suivantes:
2. Amener le contacteur d'allumage en position "LOCK" (OFF) et raccorder le MUT-II au connecteur de diagnostic MUT-II.
3. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
4. Sélectionnez la fonction d'essai d'actionneur appelée "Elément No 35 ou No 36 du MUT-II afin de vérifier que la dépression de l'actionneur à géométrie variable et que la pression de suralimentation augmentent lorsque l'électrovanne à géométrie variable est activée.

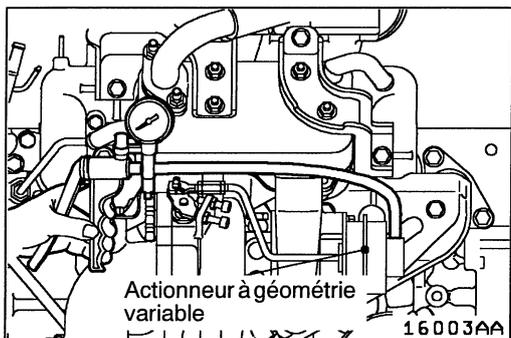
Condition de l'électrovanne à géométrie variable	Dépression de l'actionneur à géométrie variable	Pression de suralimentation
OFF	0 kPa	environ -1 kPa
ON	environ 80 kPa	environ 3 kPa

REMARQUE

- (1) Si la dépression de l'actionneur à géométrie variable n'est pas dans une condition normale, l'actionneur à géométrie variable, l'électrovanne à géométrie variable, le capteur de pression de commande à géométrie variable, la pompe à dépression ou le tuyau flexible peuvent être défectueux.
- (2) Si la dépression de l'actionneur à géométrie variable est dans une condition normale mais que la pression de suralimentation n'est pas dans une condition normale, le gicleur du turbochargeur à géométrie variable, le capteur de pression d'air de suralimentation ou le tuyau flexible peuvent être défectueux.

Attention

Veiller à ne pas forcer l'actionnement de l'électrovanne à géométrie variable à son maximum à vitesse élevée. Une pression de suralimentation excessive risquerait d'endommager le moteur ou le turbocompresseur.



CONTROLE DE L'ACTIONNEUR A GEOMETRIE VARIABLE

<Etape III compatible 4D56-4WD>

1. Brancher la pompe à dépression manuelle au raccord.
2. Tout en appliquant progressivement la dépression, contrôler la dépression qui commence à actionner (course de 1 mm environ) la tige de l'actionneur à géométrie variable.

Valeur normale: environ 10,5 – 12,5 kPa

Attention

Afin d'éviter d'endommager le diaphragme, ne pas appliquer une dépression égale ou supérieure à 59 kPa.

3. Si l'écart par rapport à la valeur normale est important, contrôler l'actionneur ou le gicleur variable : les remplacer si nécessaire.

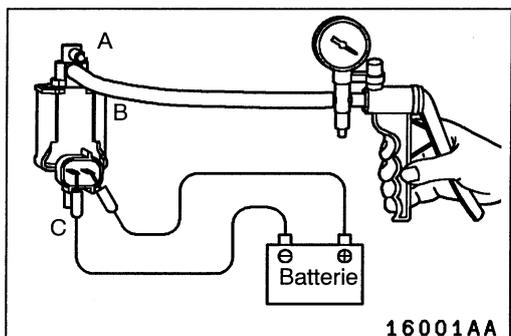
CONTROLE DE L'ELECTROVANNE A GEOMETRIE VARIABLE

<Etape III compatible 4D56-4WD>

REMARQUE

Lorsque la conduite à dépression est débranchée, toujours faire une marque sur la conduite afin de la rebrancher dans sa position d'origine.

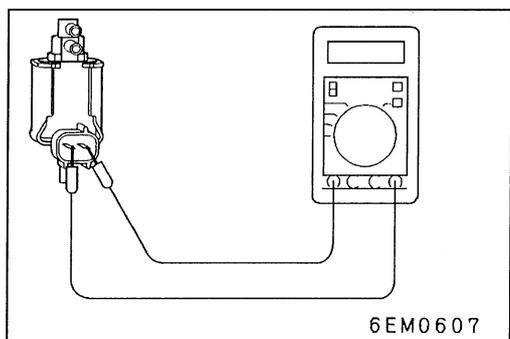
1. Débrancher la conduite à dépression (à liseré noir, rouge) de l'électrovanne.
2. Déconnecter le connecteur de faisceau.
3. Brancher une pompe à dépression manuelle au raccord auquel le tuyau flexible à dépression à liseré rouge était raccordé.
4. Vérifier le débit d'air en appliquant une dépression, avec tension appliquée directement à partir de la batterie à l'électrovanne à géométrie variable et sans appliquer de tension.

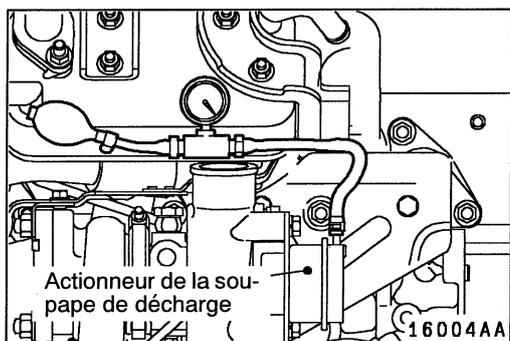


Tension de batterie	Condition du raccord	Valeur normale
Appliquée	Les deux raccords sont ouverts.	Fuite de dépression.
	Le raccord A est fermé.	Dépression maintenue.
Non appliquée	Les deux raccords sont ouverts.	Fuite de dépression.
	Le raccord C est fermé.	Dépression maintenue.

5. Mesurer la résistance entre les bornes de l'électrovanne.

Valeur normale: 29 – 35 Ω (à 20°C)





CONTROLE DE L'ACTIONNEUR DE LA SOUPAPE DE DECHARGE

<Etape III compatible 4D56-2WD>

1. Raccorder une pompe manuelle (type application de pression) au raccord.
2. Tout en appliquant progressivement la pression, contrôler la pression qui commence à actionner (course de 1 mm environ) la tige de l'actionneur à géométrie variable.

Valeur normale: environ 92 kPa

Attention

Afin d'éviter d'endommager le diaphragme, ne pas appliquer une pression égale ou supérieure à 105 kPa.

3. Si la déviation par rapport à la valeur normale est importante, contrôler l'actionneur ou la soupape de décharge : les remplacer si nécessaire.

FILTRE A AIR <4D56 - Etape III>

Avec un turbocompresseur supplémentaire sur les véhicules 2WD, le filtre à air est remplacé par le filtre à air de véhicules 4WD. La procédure d'entretien est identique à celle des véhicules 4WD.

RADIATEUR D'AIR DE SURALIMENTATION <4D56-Etape III>

Avec un capteur de température d'air supplémentaire avec la pompe à injection à commande électronique, le commutateur de température d'air du radiateur d'air de suralimentation n'a pas été adopté. La procédure d'entretien est identique à la procédure d'entretien précédente excepté pour le capteur de température d'air.

Sur les nouveaux modèles, l'ECU moteur commande le ventilateur du radiateur d'air de suralimentation. Du fait de ce changement, l'ECU du ventilateur du radiateur d'air de suralimentation a été supprimé.

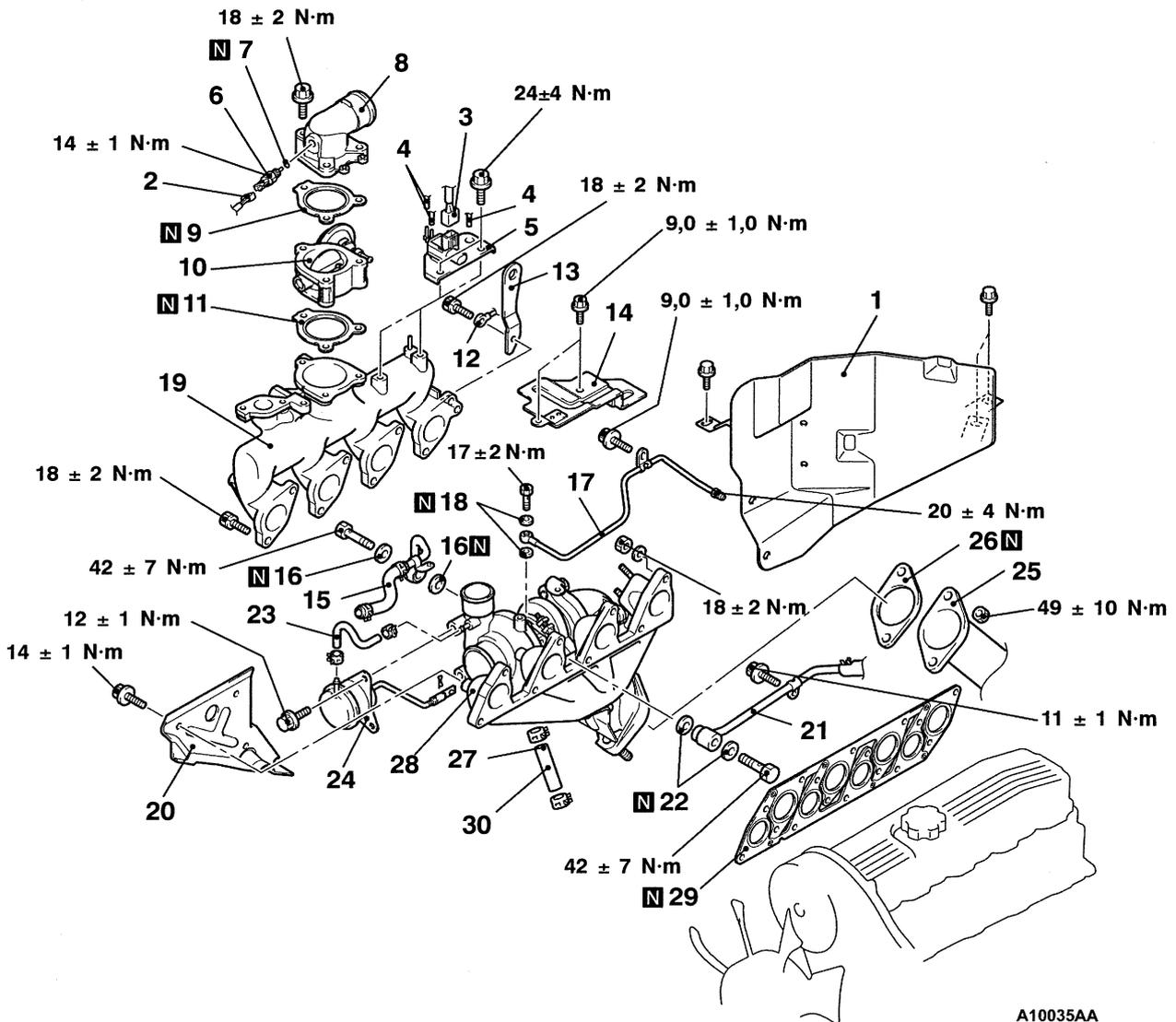
COLLECTEUR D'ADMISSION ET D'ECHAPPEMENT ET TURBOCOMPRESSEUR <4D56-Etape III>

DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose et succédant à la pose

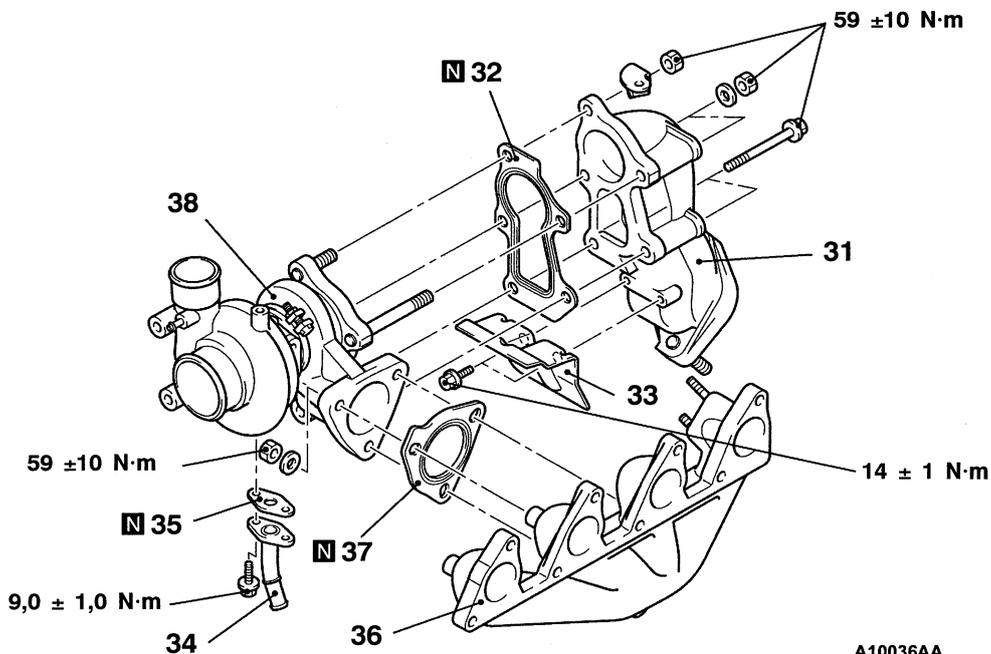
- Dépose et pose du radiateur d'air de suralimentation (Se reporter à la page 15-6.)
- Dépose et pose du couvercle du filtre à air et de la conduite d'admission d'air (Se reporter à la page 15-6.)
- Dépose et pose de la soupape EGR et du refroidisseur EGR (Se reporter au chapitre 17.)

<2WD>



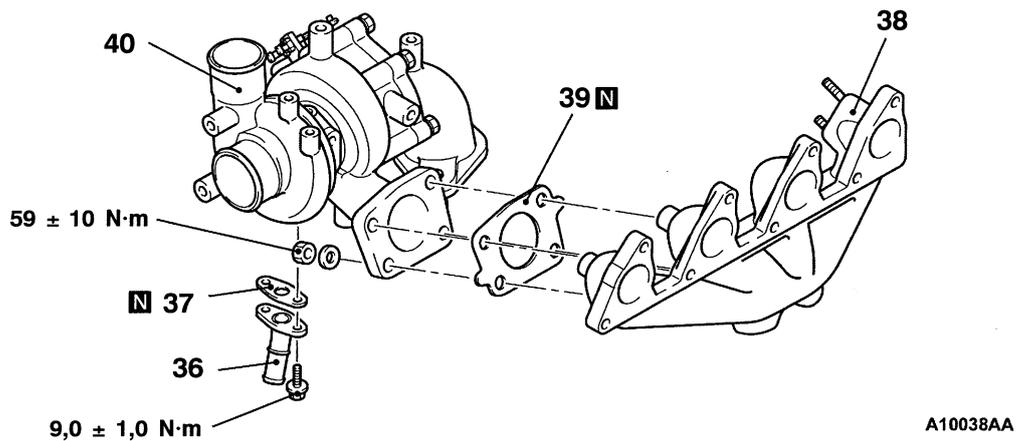
Procédure de dépose

1. Pare-chaleur du maître-cylindre de frein
2. Connecteur du capteur de température d'air
3. Connecteur de l'électrovanne du papillon
4. Branchement de la conduite à dépression
5. Ensemble électrovanne du papillon
6. Capteur de température d'air
7. Joint plat
8. Raccord d'admission d'air
9. Joint plat
10. Ensemble de corps de papillon
11. Joint plat
12. Raccord de câbles de masse.
13. Support de moteur
14. Pare-chaleur du turbocompresseur
15. Ensemble tuyau d'eau A et flexible d'eau
16. Joint plat
17. Ensemble tuyau d'huile
18. Joint plat
19. Collecteur d'admission
20. Pare-chaleur du collecteur d'échappement
21. Branchement du tuyau d'eau B
22. Joint plat
23. Tuyau flexible d'air d'alimentation
24. Actionneur de la soupape de décharge
25. Branchement du tuyau d'échappement avant
26. Joint plat
27. Branchement du tuyau souple de retour d'huile
28. Ensemble collecteur d'échappement et turbocompresseur
29. Joint collecteur d'admission et collecteur d'échappement
30. Tuyau souple de retour d'huile



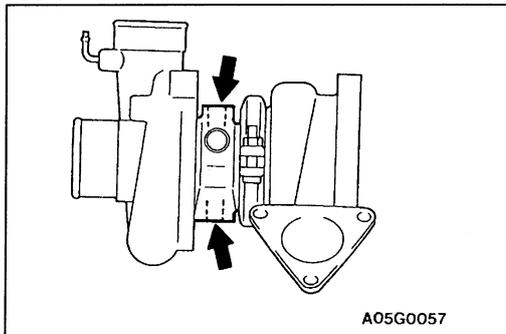
31. Raccord d'échappement
32. Joint plat d'échappement
33. Pare-chaleur
34. Tuyau de retour d'huile

35. Joint du tuyau de retour d'huile
36. Collecteur d'échappement
37. Joint plat du turbocompresseur
38. Ensemble turbocompresseur



36. Tuyau de retour d'huile
37. Joint du tuyau de retour d'huile
38. Collecteur d'échappement

39. Joint plat du turbocompresseur
▶A◀ 40. Ensemble turbocompresseur



POINT D'INTERVENTION POUR LA POSE

▶A◀ INSTALLATION DE L'ENSEMBLE TURBOPRESSEUR

1. Nettoyer les surfaces d'alignement figurant sur l'illustration.
2. Ajouter de l'huile moteur propre à travers le trou de montage du tuyau d'huile de l'ensemble turbocompresseur.

Attention

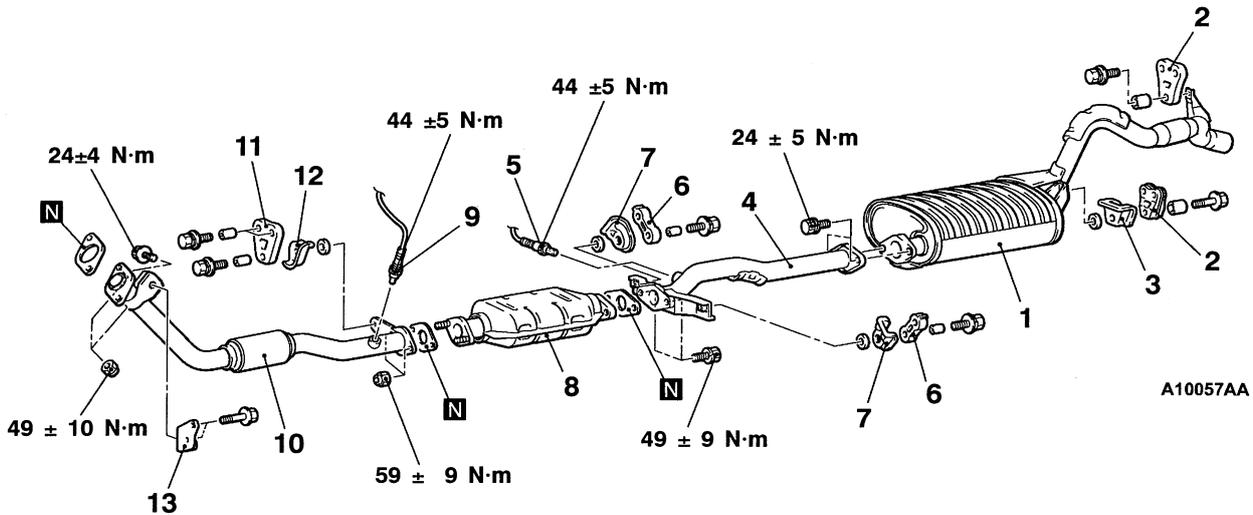
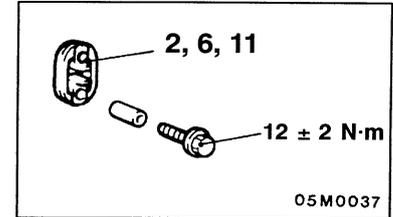
Lors du nettoyage, veiller à ce qu'aucun matériau étranger ne pénètre dans le liquide de refroidissement du moteur ou dans les trous de passage d'huile.

TUYAU D'ÉCHAPPEMENT ET SILENCIEUX PRINCIPAL <4G64>

DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose et succédant à la pose

- Dépose et pose de la plaque de protection avant <2WD>
- Dépose et pose de la plaque de protection avant et de la protection du carter de la boîte de transfert <4WD>



Procédure de dépose du silencieux principal

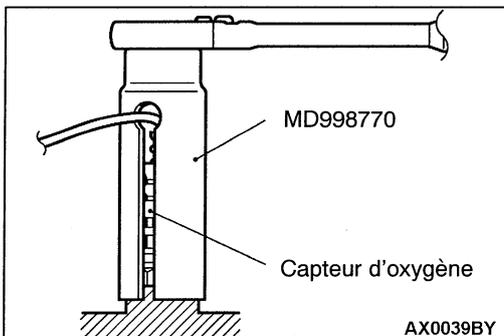
1. Silencieux principal
2. Etrier
3. Pare-chaleur

Procédure de dépose du tuyau d'échappement central

4. Tuyau d'échappement central
5. Capteur d'oxygène
6. Etrier
7. Pare-chaleur
8. Convertisseur catalytique

Procédure de dépose du tuyau d'échappement avant

9. Capteur d'oxygène
10. Tube d'échappement avant
11. Etrier
12. Pare-chaleur
13. Fixation de support d'échappement



POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE

◀A▶ DEPOSE DU CAPTEUR D'OXYGENE

Déposer le capteur d'oxygène à l'aide de l'outil spécial.

POINT D'INTERVENTION POUR LA POSE

▶A◀ POSE DU CAPTEUR D'OXYGENE

Poser le capteur d'oxygène à l'aide de l'outil spécial.

NOTES