

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Direction du type à bielle pendante à assistance hydraulique par pompe entraînée par courroie.

### CIRCUIT HYDRAULIQUE

- Pression d'huile de la pompe (bar) :
  - pression de détente :
    - V6 3.0 l 12 s et 2.5 TD ..... 75 à 82
    - V6 3.0 l 24 s ; V6 3.5 l et 2.8 TD ..... 83 à 90
  - pression à vide ..... 8 à 10
- Capacité du circuit (l) :
  - tous types sauf 2.8 TD ..... 1,06
  - 2.8 TD ..... 1,11

### MÉCANISME

- Jeu axial de l'arbre à vis (mm) ..... 0,03
- Jeu axial du secteur dentée (mm) ..... 0,05
- Jeu maxi du volant (mm) ..... 50

- Jeu d'entredents du boîtier de direction (mm) ..... 0,5
- Jeu axial de rotule (mm) ..... 1,5

### Couples de serrage (en daN.m)

- Ecrou de volant ..... 4
- Vis de chape de colonne sur boîtier ..... 3
- Vis de fixation de la colonne de direction ..... 2,2
- Boîtier de direction sur châssis ..... 6
- Bielle pendante sur barre relais ..... 4,5
- Raccord hydraulique sur boîtier ..... 1,5
- Rotule de direction sur pivot ..... 4,5
- Ecrou de liaison d'embout intérieur et extérieur de barre d'accouplement ..... 7,3
- Bielle pendante sur boîtier de direction ..... 16

## MÉTHODES DE RÉPARATION

### Colonne de direction

#### DÉPOSE

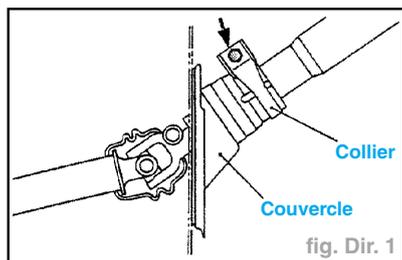
- Mettre les roues droites.
- Procéder au démontage dans l'ordre indiqué dans l'encadré "Colonne de direction".
- Avant de déposer le module airbag, se référer au chapitre "Carrosserie" pour les précautions à observer.

#### REPOSE

#### POINTS D'INTERVENTION POUR LA REPOSE

#### 12 Pose de l'ensemble arbre et colonne de direction

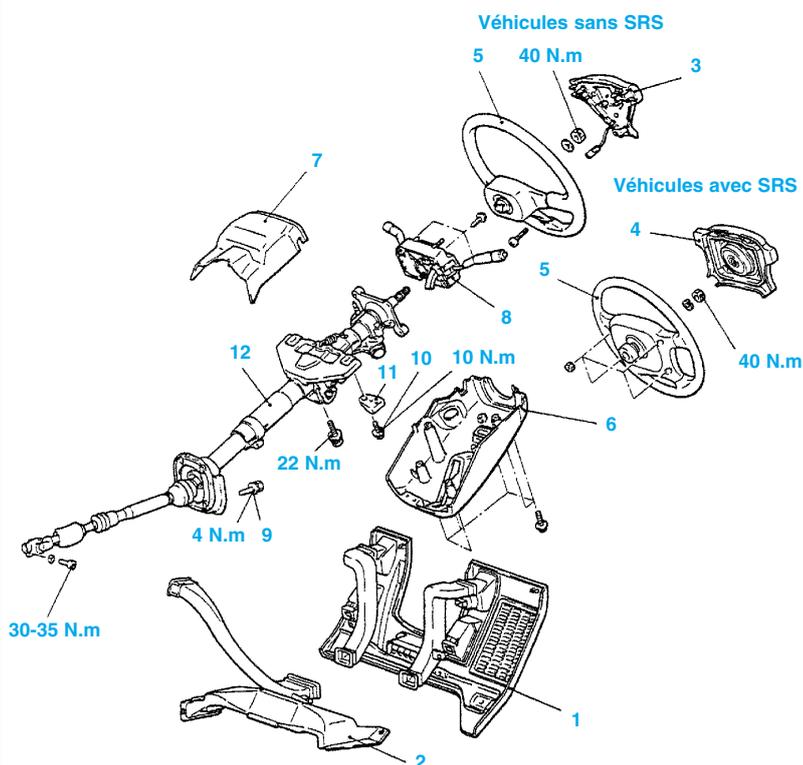
- Ne jamais desserrer le boulon du collier (designé par une flèche sur l'illustration) lors de la pose de l'ensemble arbre et colonne de direction sur la carrosserie (fig. Dir. 1).



#### 9 Pose du boulon de fixation du couvercle

- Avant de poser le boulon, enduire le trou de montage du plancher incliné de produit d'étanchéité préconisé.

### COLONNE ET ARBRE DE DIRECTION

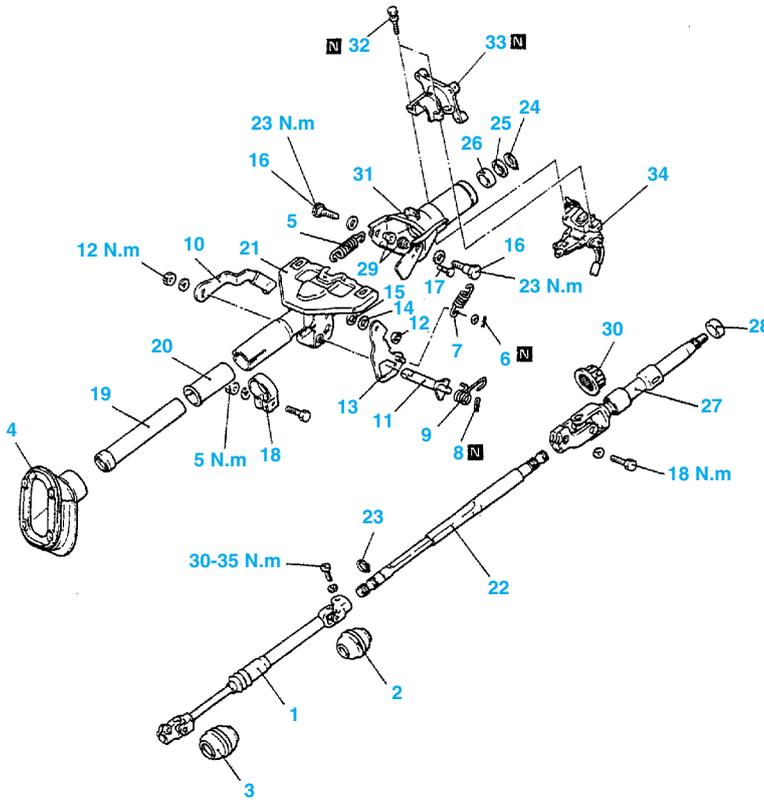


#### Procédure de dépose :

- 1 : Couvercle inférieur des instruments - 2 : Conduit de climatiseur au niveau des jambes et conduit de chauffage des pieds - 3 : Garniture d'avertisseur - 4 : Module de sac gonflable - 5 : Ensemble de volant de direction - 6 : Couvercle de colonne inférieure - 7 : Couvercle de colonne supérieure - 8 : Contacteur de colonne - 9 : Boulon de fixation du couvercle - 10 : Vis spéciale - 11 : Rondelle spéciale - 12 : Ensemble arbre et colonne de direction

## COLONNE ET ARBRE

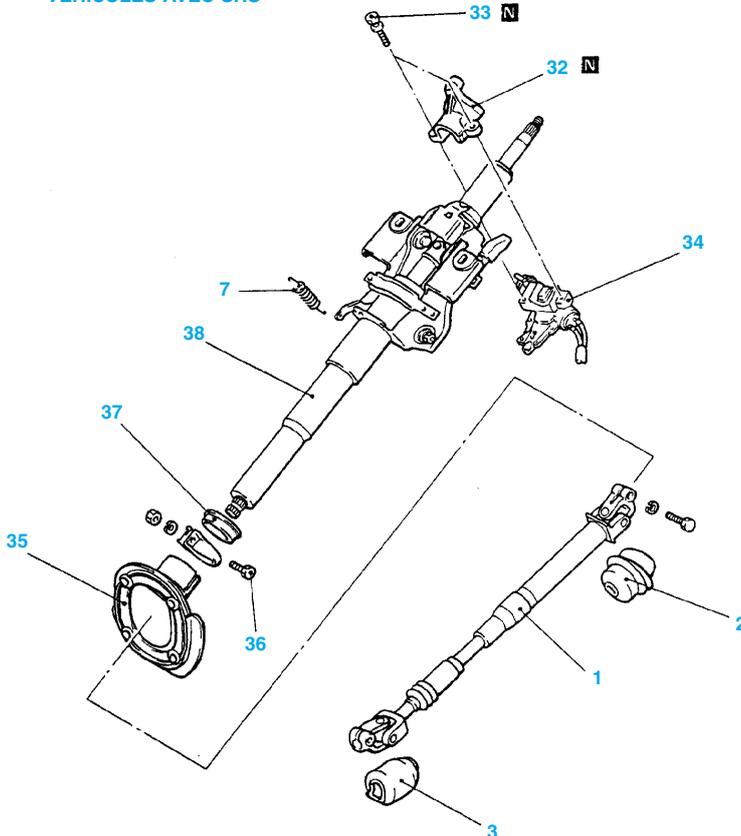
## VÉHICULES SANS SRS



## Procédure de démontage

- 1 Joint d'accouplement
- 2 Soufflet supérieur
- 3 Soufflet inférieur
- 4 Ensemble du couvercle
- 5 Ressort de rappel
- 6 Goupille fendue
- 7 Ressort de rappel
- 8 Goupille fendue
- 9 Ressort de rappel
- 10 Levier de réglage d'inclinaison
- 11 Arbre
- 12 Jonc d'arrêt
- 13 Plaque de blocage
- 14 Rondelle
- 15 Rondelle ondulée
- 16 Boulon
- 17 Axe de chape
- 18 Collier
- 19 Tuyau inférieur
- 20 Bague de colonne de direction
- 21 Colonne inférieure de direction
- 22 Arbre inférieur de direction
- 23 Jonc d'arrêt
- 24 Jonc d'arrêt
- 25 Butée
- 26 Entretoise de roulement
- 27 Arbre supérieur de direction
- 28 Entretoise de roulement
- 29 Bague
- 30 Roulement
- 31 Colonne supérieure de direction
- 32 Boulon spécial
- 33 Ensemble d'antivol de direction
- 35 Barillet d'antivol de direction

## VÉHICULES AVEC SRS



## Procédure de démontage

- 1 Joint d'accouplement
- 2 Soufflet supérieur
- 3 Soufflet inférieur
- 7 Ressort de rappel
- 32 Boulon spécial
- 33 Ensemble d'antivol de direction
- 34 Barillet d'antivol de direction
- 35 Ensemble du couvercle
- 36 Collier
- 37 Bague
- 38 Ensemble de colonne de direction

DÉMONTAGE - REMONTAGE

36/35 Pose du collier et de l'ensemble de couvercle

- Poser le collier sur l'ensemble de colonne de direction de la manière indiquée sur l'illustration (fig. Dir. 2).

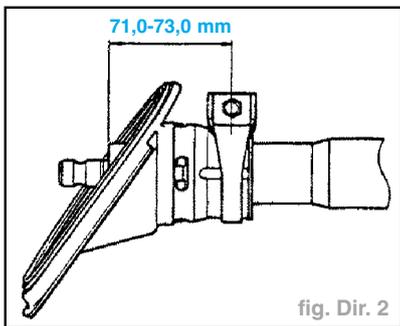


fig. Dir. 2

34/33/32 Pose du barillet d'antivol de direction, du support d'antivol de direction et du boulon spécial

- Lors de l'installation du verrouillage de direction sur le tube de colonne, installer momentanément le verrouillage de direction en l'alignant avec la protubérance de la colonne.
- Après avoir vérifié si le verrouillage fonctionne correctement, serrer les boulons spéciaux jusqu'à ce que leur tête soit arrachée.

**Attention :** Le support de verrouillage et les boulons doivent être remplacés par des pièces neuves à chaque fois que le verrouillage de direction est installé.

22 Pose de l'arbre de direction inférieur

- Lors de la pose, aligner le repère (ligne jaune) situé sur l'arbre de direction inférieur et la rainure de la mâchoire de l'arbre de direction supérieur (fig. Dir. 3).

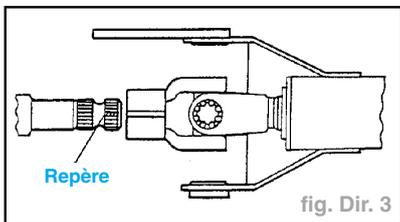


fig. Dir. 3

19/18 Pose du tuyau inférieur et du collier

- Introduire le tuyau inférieur dans la colonne de direction inférieure jusqu'à ce que le roulement entre en contact avec le circlip situé sur l'arbre de direction inférieur (fig. Dir. 4).
- Poser le collier dans la position indiquée sur la figure.

17 Pose de l'axe de chape

- Introduire l'axe de chape en le tapotant légèrement jusqu'à ce que la partie saillante corresponde à la dimension indiquée sur la figure (fig. Dir. 5).

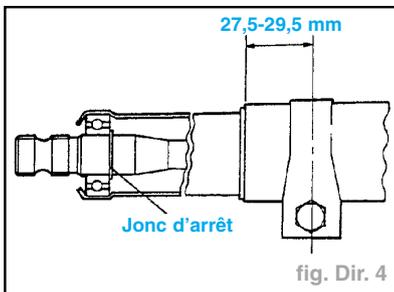


fig. Dir. 4

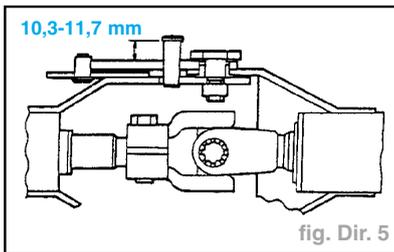


fig. Dir. 5

1 Pose du joint d'accouplement

- Lors de la pose, aligner la rainure de la mâchoire du joint d'accouplement avec le repère (ligne jaune) situé sur l'arbre de direction inférieur (fig. Dir. 6).

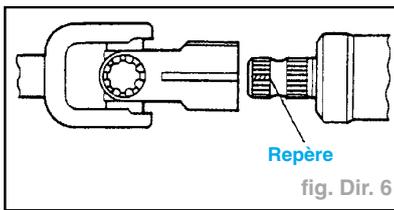


fig. Dir. 6

DÉPOSE

- Vidanger le circuit de direction assistée.
- Procéder dans l'ordre indiqué dans l'encadré correspondant.

POINTS D'INTERVENTION POUR LA DÉPOSE

5 Débranchement de la barre de relais et de la bielle pendante

- Attention :**
- Attacher l'outil spécial à l'aide d'une corde de façon à ce qu'il ne soit pas séparé (fig. Dir. 7).
  - Desserrer l'écrou, mais ne pas le retirer

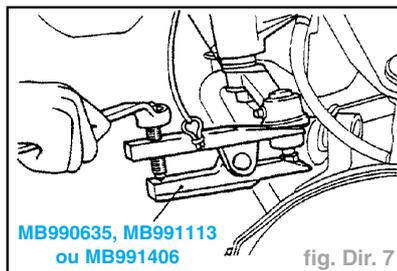


fig. Dir. 7

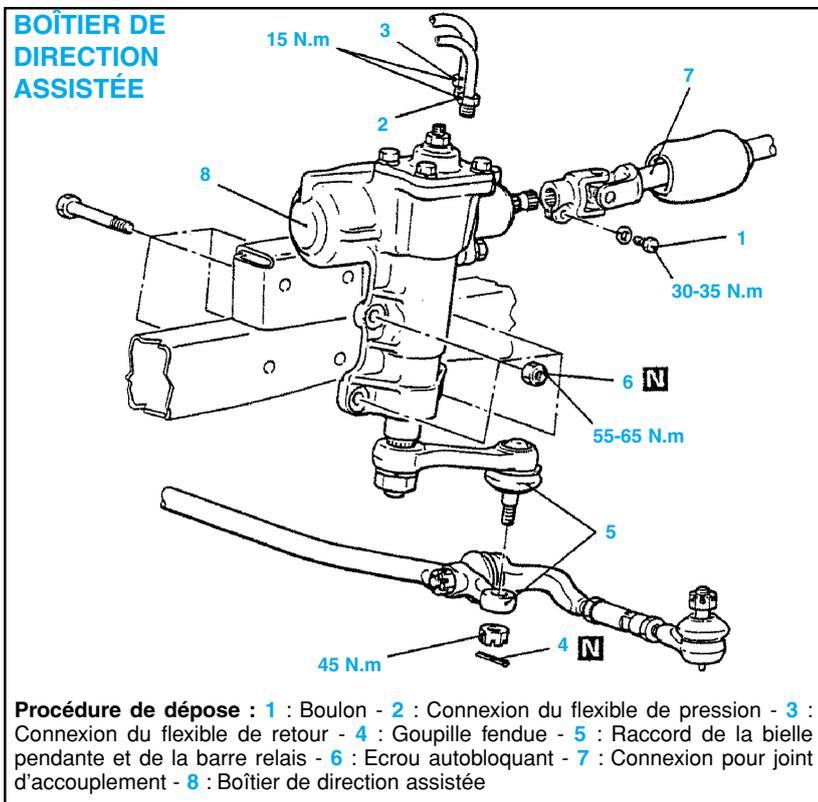
REPOSE

POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE

8 Pose du boîtier de direction assistée

- Poser le boîtier de direction assistée sur la châssis après avoir accouplé son arbre principal avec l'ensemble d'articulation

Boîtier de direction



**Procédure de dépose :** 1 : Boulon - 2 : Connexion du flexible de pression - 3 : Connexion du flexible de retour - 4 : Goupille fendue - 5 : Raccord de la bielle pendante et de la barre relais - 6 : Ecrou autobloquant - 7 : Connexion pour joint d'accouplement - 8 : Boîtier de direction assistée

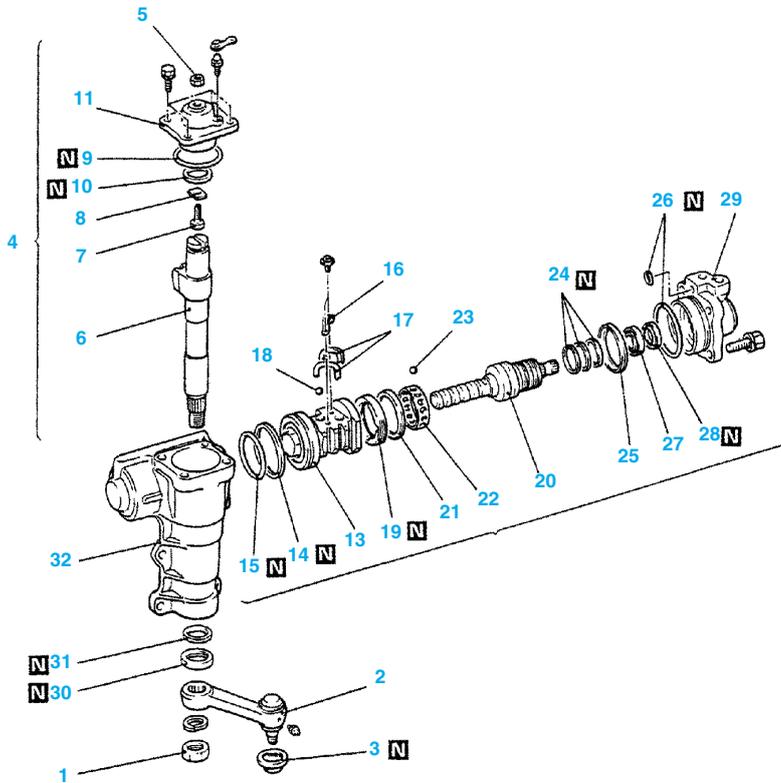
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

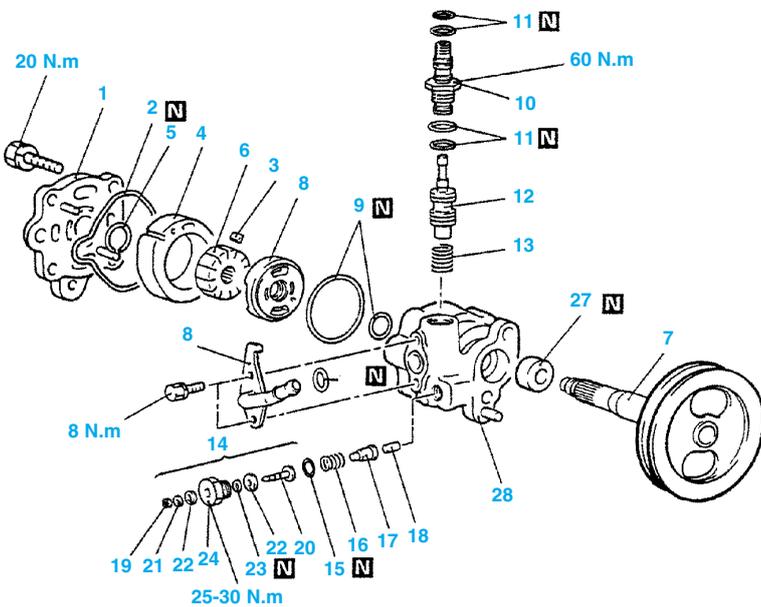
DÉMONTAGE DU BOÎTIER DE DIRECTION



Procédure de démontage

- 1 Ecrue de calage
- 2 Bielle pendante
- 3 Cache-poussière
- 4 Ensemble couvercle latéral et secteur dentée
- 5 Contre-écrou du boulon de réglage
- 6 Secteur dentée
- 7 Boulon de réglage
- 8 Cale de réglage
- 9 Cale de réglage
- 10 Joint en Y
- 11 Couvercle latéral
- 12 Ensemble arbre à vis et clapet
- 13 Piston à crémaillère
- 14 Anneau d'étanchéité
- 15 Joint torique
- 16 Support de dispositif de circulation
- 17 Dispositif de circulation
- 18 Bille
- 19 Contre-écrou
- 20 Arbre à vis
- 21 Chemin de roulement
- 22 Cage
- 23 Bille
- 24 Anneau d'étanchéité
- 25 Chemin de roulement
- 26 Joint torique
- 27 Roulement
- 28 Bague d'étanchéité d'huile
- 29 Boîte à clapet
- 30 Bague d'atnchéité d'huile
- 31 Joint en Y
- 32 Boîtier de direction

POMPE HYDRAULIQUE SAUF 2.8 TD



Nomenclature

- 1 Couvercle de pompe
- 2 Joint torique
- 3 Ailette
- 4 Anneau excentrique
- 5 Jonc d'arrêt
- 6 Rotor
- 7 Ensemble de poulie
- 8 Plaque latérale
- 9 Joint torique
- 10 Raccord
- 11 Joint torique
- 12 Soupape régulatrice de débit
- 13 Ressort régulateur de débit
- 14 Ensemble de raccord
- 15 Joint torique
- 16 Ressort
- 17 Plongeur
- 18 Tige de piston
- 19 Jonc d'arrêt
- 20 Raccord
- 21 Rondelle
- 22 Isolant
- 23 Joint torique
- 24 Bouchon
- 25 Raccord d'aspiration
- 26 Joint torique
- 27 Bague d'étanchéité
- 28 Corps de la pompe à huile

**Attention :** Ne pas démonter la soupape régulatrice de débit.

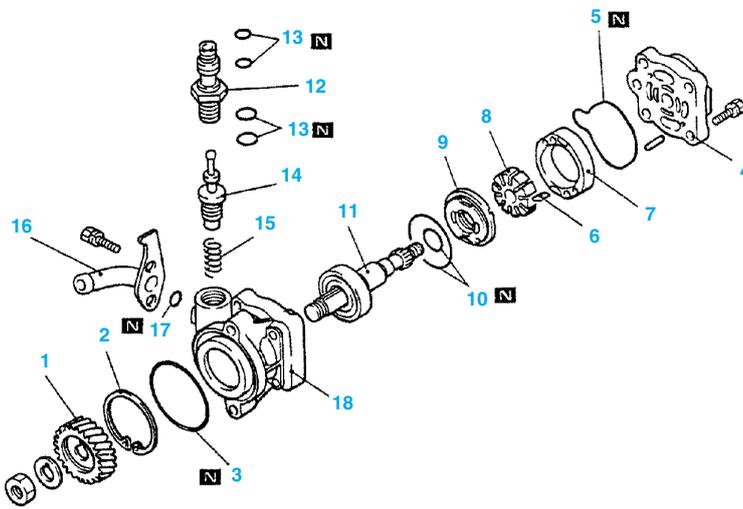
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

POMPE HYDRAULIQUE 2.8 TD



Nomenclature

- 1 Engrenage d'entraînement
- 2 Jonc d'arrêt
- 3 Joint torique
- 4 Couverture de pompe
- 5 Joint torique
- 6 Ailette
- 7 Anneau excentrique
- 8 Rotor
- 9 Plaque latérale
- 10 Joint torique
- 11 Arbre de transmission
- 12 Raccord
- 13 Joint torique
- 14 Soupape régulatrice de débit
- 15 Ressort régulateur de débit
- 16 Raccord d'aspiration
- 17 Joint torique
- 18 Corps de la pompe à huile

**Attention :** Ne pas démonter la soupape régulatrice de débit.

Timonerie de direction

DÉPOSE

- Se reporter à l'encadré correspondant.

REPOSE

4/3/2 Pose du tuyau, de l'embout intérieur de barre d'accouplement et de l'embout extérieur de barre d'accouplement

- Poser l'ensemble de barre d'accouplement de façon à respecter les dimensions indiquées sur la figure (fig. Dir. 8).

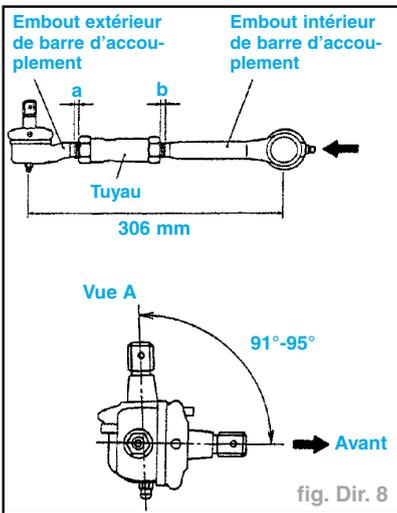
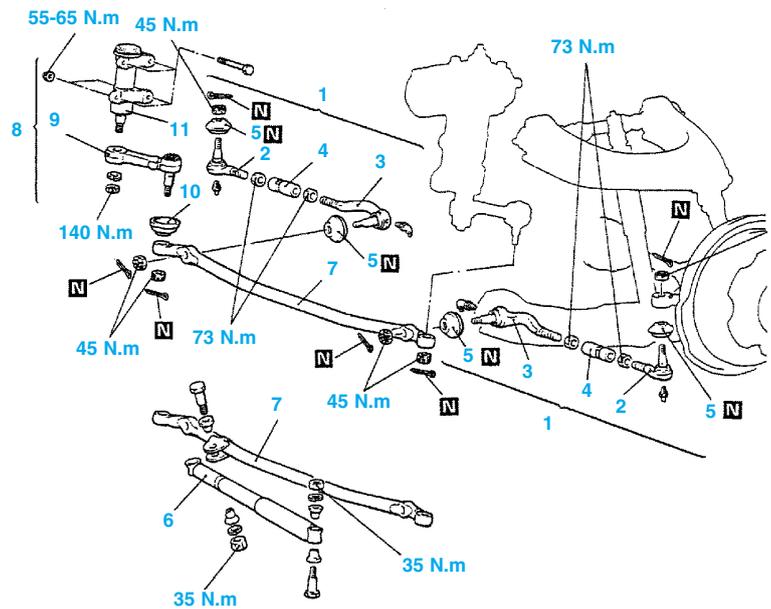


fig. Dir. 8

**Remarque :** La figure ci-dessus représente l'ensemble de barre d'accouplement gauche. L'ensemble de barre d'accouplement droit et l'ensemble de barre d'accouplement gauche sont symétriques.

- Régler le tuyau de façon à ce que la différence entre les dimensions **a** et **b** soit inférieure ou égale à **1,5 mm**, puis serrer provisoirement le contre-écrou.

TIMONERIE DE DIRECTION



**Procédure de dépose :** 1 : Ensemble de la barre d'accouplement - 2 : Embout extérieur de barre d'accouplement - 3 : Embout intérieur de barre d'accouplement - 4 : Tuyau - 5 : Cache-poussière - 6 : Amortisseur de direction 7 : Barre d'accouplement - 8 : Levier intermédiaire de direction (complet) - 9 : Levier intermédiaire de direction - 10 : Cache-poussière - 11 : Support de levier intermédiaire de direction

**Remarque :** Serrer complètement le contre-écrou après avoir posé l'ensemble de barre d'accouplement sur la carrosserie et réglé le pincement

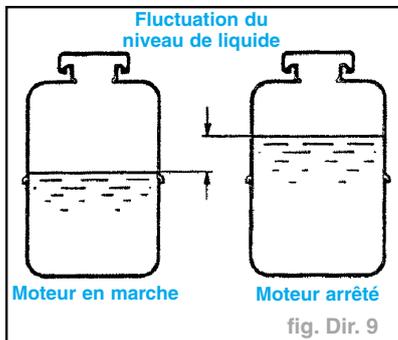
Circuit hydraulique

VÉRIFICATION DU NIVEAU D'HUILE

- Placer le véhicule sur une surface horizontale plane, faire démarrer le moteur, puis faire tourner le volant plusieurs fois

pour augmenter la température du liquide jusqu'à environ **50-60°C**.

- Moteur au ralenti, faire tourner plusieurs fois le volant à fond vers la gauche et vers la droite.
- Vérifier si le liquide dans le réservoir d'huile n'est pas moussant ou laiteux.
- Vérifier la différence de niveau du liquide lorsque le moteur est arrêté et lorsqu'il tourne. Si la différence est importante, il y a lieu d'effectuer une purge d'air (fig. Dir. 9).



## REPLACEMENT DE L'HUILE

- Soulever les roues avant à l'aide d'un cric, puis les soutenir avec des chandelles.
- Débrancher le tuyau de retour d'huile.
- Raccorder une durit de vinyle à la durit de retour et vidanger l'huile dans un récipient.
- Pour les véhicules à moteur essence, déconnecter le câble haute tension. Pour les véhicules à moteur Diesel, déposer le connecteur de soupape de coupure de carburant fixé sur la pompe à injection, puis, tout en faisant tourner le volant à fond vers la gauche puis vers la droite à plusieurs reprises pour vidanger tout le liquide.

**Attention :** Veiller à ne pas placer le câble haute tension près du carburateur ou du tuyau de refoulement.

- Raccorder soigneusement les tuyaux de retour du raccord avec la bride, puis assurer l'étanchéité.
- Remplir le réservoir d'huile avec le liquide préconisé jusqu'à la position inférieure du filtre, puis purger l'air.

**Liquide préconisé :** Liquide pour boîte de vitesses automatique **DEXRON** ou **DEXRON II**

## PURGE DU CIRCUIT

- Soulever les roues avant l'aide d'un cric, puis les soutenir avec des chandelles.
- Faire tourner cinq ou six fois le volant de direction à fond vers la droite et vers la gauche.
- Pour les véhicules à moteur à essence, déconnecter le câble haute tension. Pour les véhicules à moteur Diesel, déposer le connecteur de soupape de coupure de carburant fixé sur la pompe à injection, puis, tout en faisant fonctionner le démarreur par intermittence, faire tourner le volant **5 ou 6 fois** à fond vers la gauche et vers la droite (pendant **15-20 secondes**).

**Attention :** • Pendant la purge d'air, compléter le niveau du liquide de façon à ce que le niveau ne descende jamais sous la position inférieure du filtre.

- Si la purge de l'air est effectuée lorsque le moteur tourne, l'air est pulvérisé et dispersé dans le liquide ; n'effectuer la purge qu'en utilisant le démarreur.

- Pour les véhicules à moteur à essence, connecter le câble d'allumage. Pour les véhicules à moteur Diesel, déposer le connecteur de soupape de coupure de carburant fixé sur la pompe à injection, et faire démarrer le moteur (ralenti).
- Faire tourner le volant vers la droite et vers la gauche jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air dans le réservoir d'huile.
- Vérifier si le liquide n'est pas laiteux et si le niveau correspond à la position spécifiée sur la jauge de niveau.
- S'assurer que le niveau du liquide fluctue très peu lorsque le volant est tourné à gauche ou à droite.
- Vérifier si la fluctuation de niveau du liquide est de **5 mm** lorsque le moteur est arrêté ou tourne.

**Attention :** • Si le niveau de liquide varie de **5 mm** ou plus, l'air n'a pas été complètement purgé du système, et le système doit être complètement purgé.

- Si le niveau du liquide s'élève brutalement après l'arrêt du moteur, l'air n'a pas été complètement purgé du système.
- Si la purge de l'air est incomplète, la pompe à huile et la soupape de commande de débit émettent des bruits anormaux et cette situation peut entraîner une réduction de la durée de vie de la pompe à huile, etc.