

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Direction à crémaillère à assistance hydraulique.
- Tours de volant (de butée à butée).....**3,16**
- Diamètre de braquage entre trottoirs (m) .....**11,6**
- Capacité du circuit (cm<sup>3</sup>) .....**335**
- Pression maximum de fonctionnement (bar) :
  - moteur L .....**89 à 95**
  - moteur K.....**90 - 100**
  - moteur Td4.....**90 - 100**
- Pression au ralenti et roues droites (bar).....**5 - 7**

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

- Collier de tuyau de direction assistée sur oeillet de levage du moteur.....**1,0**
- Tuyau à haute pression de direction assistée .....**0,8**
- Support de tuyau de liquide de direction assistée .....**1,0**
- Flexible de sortie de direction assistée sur raccord banjo de pompe (K) .....**2,0**
- Raccord banjo entre flexible de sortie de direction assistée et pompe (Td4).....**2,5**
- Boulon d'attache de tuyau de sortie de direction assistée.....**2,2**
- Boulon de tuyau de direction assistée sur bride.....**2,2**
- Boulon d'attache de tuyau de direction assistée sur tourelle droite .....**1,0**

- Raccord union de tuyau à haute pression de direction assistée .....**2,5**
  - Poulie de pompe de direction assistée.....**1,0**
  - Pompe de direction assistée sur support de fixation (K) ...**2,5**
  - Pompe de direction assistée sur support de fixation (Td4) :
    - vis M6 .....**1,0**
    - vis M8 .....**2,5**
  - Pompe de direction assistée sur bloc-cylindres .....**4,5**
  - Tuyau d'alimentation de liquide de crémaillère de direction assistée .....**1,8**
  - Tuyau de retour de liquide de crémaillère de direction assistée .....**2,2**
  - Crémaillère de direction assistée et de bride sur tablier ...**4,5**
  - Ecrous union de tuyau d'alimentation de vérin :
    - petits - 6 mm de diamètre.....**1,8**
    - grands - 10 mm de diamètre .....**2,4**
  - Soutien latéral de support de colonne de direction .....**1,0**
  - Colonne de direction sur traverse de soutien de tableau de bord .....**1,4**
  - Colonne de direction sur pignon de crémaillère de direction assistée .....**3,2**
  - Volant .....**4,5**
  - Ecrous d'extrémités de barre d'accouplement sur levier de fusée .....**5,5**
  - Boulon de bridage d'embout de biellette \* .....**2,8**
  - Boulons de biellette sur crémaillère .....**10,0**
  - Contre-écrous de tendeur .....**9,0**
  - Rotule sur levier d'attaque .....**5,5**
- \* Serrer avec le poids du véhicule sur la suspension.

## MÉTHODES DE RÉPARATION

### Direction

#### Volant

- Déposer l'airbag du volant (voir chapitre «Airbags et prétensionneurs»).
- Débrancher la fiche multibroches (2) de l'accouplement tournant (Fig.Dir.1).

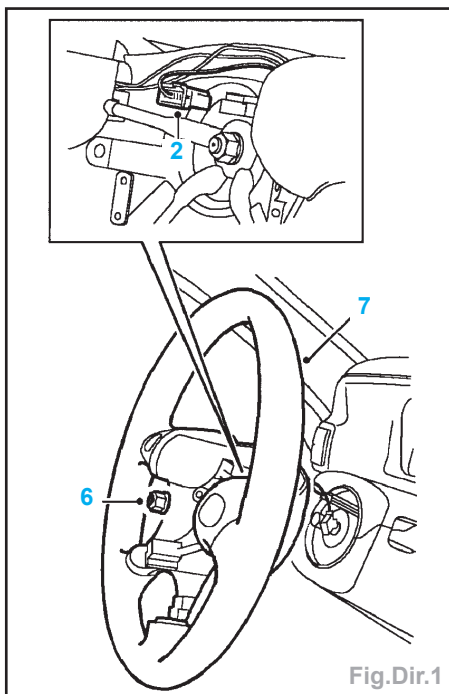


Fig.Dir.1

- Centrer le volant, les roues se trouvant en position de conduite en ligne droite.
- Immobiliser le volant et desserrer l'écrou autofreiné (6) maintenant le volant sur la colonne.
- Dégager le volant des cannelures de la colonne.
- Enlever et jeter l'écrou autofreiné.
- Déposer le volant (7).
- Attacher un ruban (8) sur le bord de l'accouplement tournant pour le maintenir en position correcte (Fig.Dir.2).

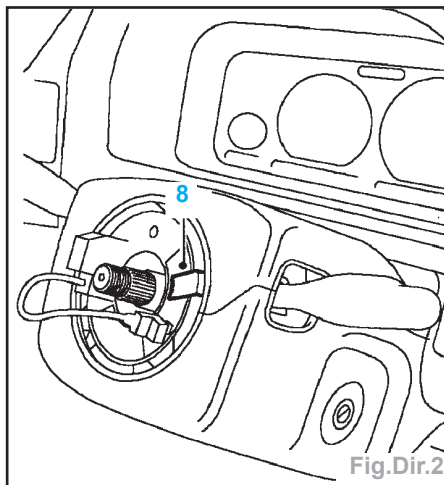


Fig.Dir.2

#### Repose

- Enlever le ruban de retenue de l'accouplement tournant.

- Contrôler que les roues se trouvent en position de conduite en ligne droite et que la came de rappel des indicateurs est horizontale.
- Poser le volant sur la colonne et contrôler que les rayons sont horizontaux.

**Nota** : les colonnes montées à l'usine comportent un repère d'alignement de volant sur la colonne et le volant.

- Poser un écrou autofreiné neuf et le serrer à **18 N.m**.
- Brancher la fiche multibroches sur l'accouplement tournant.
- Poser l'airbag conducteur.

#### Colonne de direction

##### Dépose

- Déposer :
  - l'airbag du volant (voir chapitre «Airbags et prétensionneurs»),
  - le volant,
  - l'accouplement tournant (voir chapitre «Airbags et prétensionneurs»).
- Débrancher les 4 fiches multibroches (3) du commutateur des clignotants/essuie-glaces (Fig.Dir.3).
- Déplacer le capuchon en caoutchouc (4) de colonne monté sur le couvercle inférieur du groupe d'instruments.
- Desserrer la vis (5) maintenant le commutateur sur la colonne et le déposer (Fig.Dir.4).

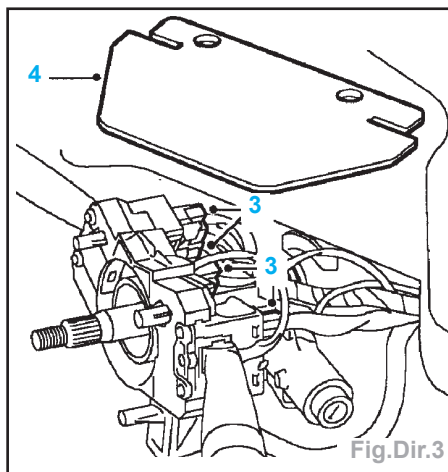


Fig.Dir.3

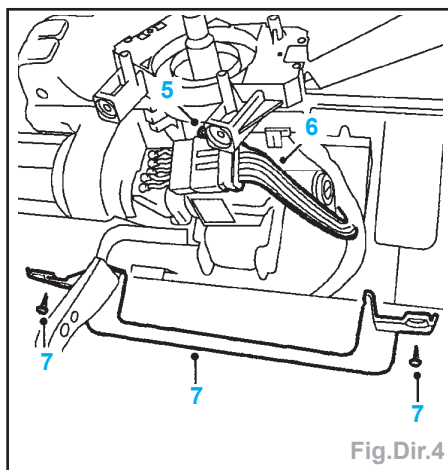


Fig.Dir.4

- Débrancher la fiche multibroches (6) du contacteur à clef.
- Enlever les 2 vis de l'enjoliveur d'ouverture de colonne de direction et déposer l'enjoliveur (7).
- Abaisser le couvercle de la boîte à gants et enlever le couvercle de la boîte à fusibles.
- Couper prudemment les 2 attaches de faisceau (9) et dégager le faisceau de la colonne (Fig.Dir.5).

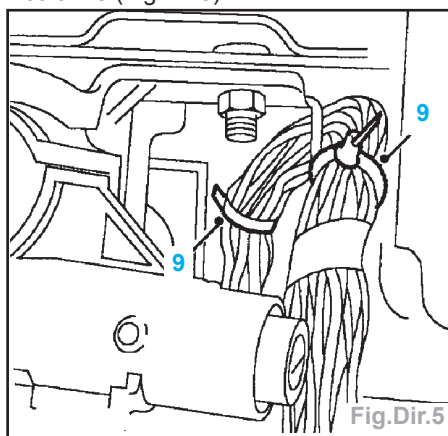


Fig.Dir.5

#### Modèles avec BVA

- Dégager le câble d'interverrouillage de clef de l'attache de la colonne (Fig.Dir.6).
- Desserrer le raccord union et débrancher le câble d'interverrouillage de clef de l'antivol de direction (Fig.Dir.7).
- Enlever le boulon maintenant le levier de réglage de hauteur de colonne de direction et déposer le levier (Fig.Dir.8).

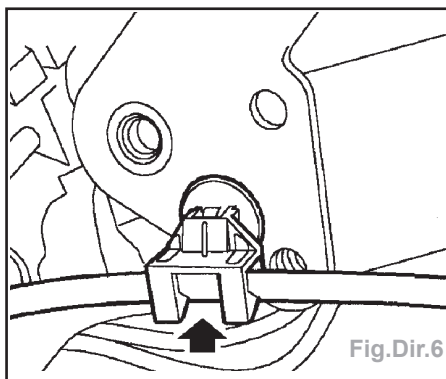


Fig.Dir.6

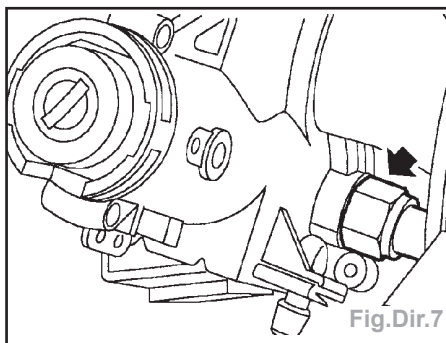


Fig.Dir.7

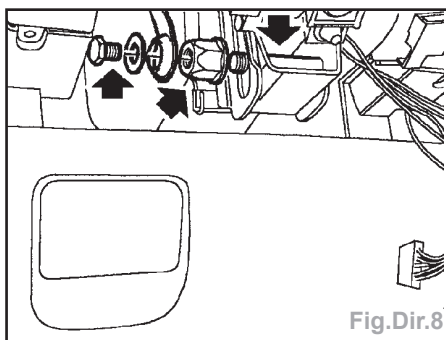


Fig.Dir.8

- Enlever l'écrou maintenant le boulon de bridage de réglage de hauteur et enlever le boulon.
- Dégager le câble d'interverrouillage de clef de la colonne de direction.
- Poser le boulon de bridage et l'écrou pour maintenir le support de soutien en place.

#### Tous modèles

- Enlever le boulon (10) de la bride entre la colonne et la crémaillère et dégager la colonne (Fig.Dir.9).

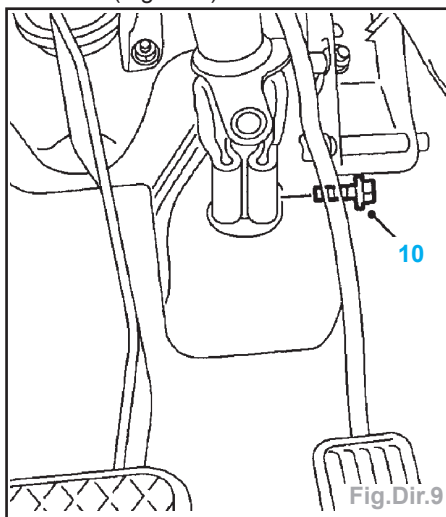


Fig.Dir.9

- Enlever le boulon (11) maintenant le flanc de la colonne de direction sur le support de soutien de la boîte à fusibles (Fig.Dir.10).

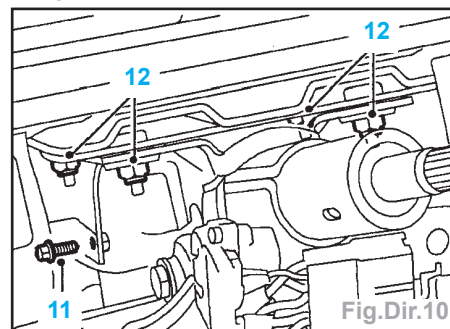


Fig.Dir.10

- Enlever les 4 écrous (12) maintenant la colonne sur le tableau de bord.
- Sortir la colonne du véhicule.
- Enlever les 2 sangles de câble (14) de la colonne (Fig.Dir.11).

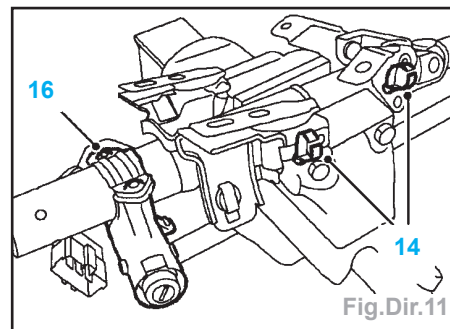


Fig.Dir.11

- Saisir la colonne de direction dans un étau.

**Attention :** Si la colonne de direction doit être remontée, prendre soin de ne pas déformer ni endommager la colonne dans l'étau.

- Pointer les boulons à tête cisailable (16) maintenant l'antivol sur la colonne.
- A l'aide d'un foret de 5 mm, percer les 2 boulons à tête cisailable maintenant la colonne sur l'antivol.

**Attention :** prendre soin de ne pas endommager le corps de l'antivol s'il doit être remonté.

- Déposer l'antivol de la colonne de direction.

#### Repose

##### Modèles avec BVM

- Positionner l'antivol de colonne de direction sur la colonne et poser les boulons à tête cisailable, sans les serrer pour l'instant.
- Insérer la clef, confirmer le bon fonctionnement de l'antivol et vérifier que la clef tourne sans difficulté.
- Serrer les boulons jusqu'au cisaillement des têtes.

##### Tous modèles

- Enlever la colonne de direction de l'étau.
- Poser des sangles de câble neuves sur le faisceau.

- Positionner la colonne sur le véhicule, l'engager sur la crémaillère de direction et aligner l'accouplement de colonne avec l'indicateur de l'arbre d'entrée de crémaillère.
- Poser les écrous et les serrer à **14 N.m.**
- Poser le boulon du support latéral et le serrer à **10 N.m.**
- Poser le boulon de bride et le serrer à **32 N.m.**

#### Modèles avec BVA

- Enlever le boulon de bridage du dispositif de réglage de hauteur et mettre le câble d'interverrouillage de clef en position.
- Poser le boulon de bridage de réglage de hauteur et serrer l'écrou à **10 N.m.** Contrôler que le boulon et la butée en plastique s'engagent correctement dans la fente du support de colonne.
- Poser le levier de réglage de hauteur et serrer le boulon à **12 N.m.** Contrôler que le levier est complètement relevé avant de serrer le boulon. Tenir l'écrou du boulon de bridage pour empêcher sa rotation.
- Enlever la clef du contacteur à clef.
- Aligner le câble d'interverrouillage de clef et l'antivol de direction et serrer le raccord union à **4 N.m.**
- Positionner l'antivol sur la colonne et poser les boulons à tête cisailleable. Ne pas serrer complètement les boulons cisailleables pour l'instant.
- Engager la clef de contact, vérifier le fonctionnement de l'antivol et contrôler que la clef tourne librement.
- Contrôler le fonctionnement correct du câble d'interverrouillage de clef.
- Enlever la clef du contacteur à clef.
- Serrer complètement les boulons et cisailer les têtes.
- Placer le contacteur à clef sur la colonne, poser les vis et les serrer.
- Engager le câble d'interverrouillage de clef sous l'attache.
- Contrôler que le câble d'interverrouillage de clef est monté correctement.

#### Tous modèles

- Positionner le faisceau et le maintenir sur la colonne à l'aide des attaches.
- La suite de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la repose.

## Antivol de direction

### Dépose (jusqu'au 09/2000)

- Déposer la colonne de direction.
- Saisir la colonne de direction dans un étau.

**Nota** : si la colonne de direction doit être remontée, prendre soin de ne pas déformer ni endommager la colonne dans l'étau.

- Enlever les 2 vis (3) et déposer le contacteur à clef (Fig.Dir.12).
- Pointer le centre des boulons à tête cisailleable (4).
- Percer les têtes des boulons cisailleables.
- Déposer le cavalier d'antivol de la colonne et dégager l'antivol de la colonne (6).

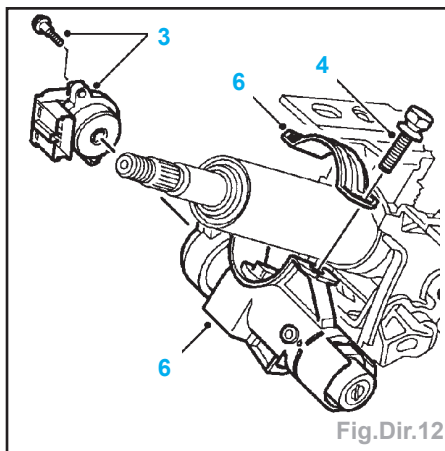


Fig.Dir.12

### Repose

- Positionner l'antivol sur la colonne, poser le cavalier et les boulons à tête cisailleable, en les serrant à la main pour l'instant.
- Engager la clef de contact, vérifier le fonctionnement de l'antivol et contrôler que la clef tourne librement.
- Serrer complètement les boulons et cisailer les têtes.
- Placer le contacteur à clef sur la colonne, poser les vis et les serrer.
- Dégager la colonne de l'étau.
- Poser la colonne de direction.

### Dépose (depuis 10/2000)

- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Enlever la clef du contacteur à clef.
- Déposer les demi-coquilles de la colonne de direction.
- Débrancher les fiches multibroches du contacteur à clef et de la bobine passive (Fig.Dir.13).

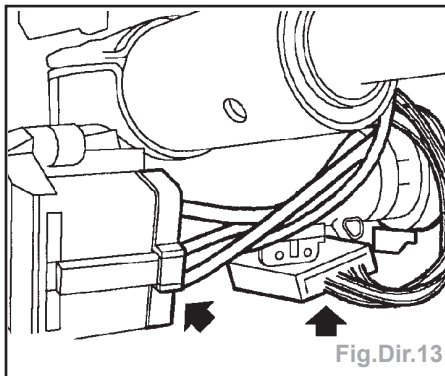


Fig.Dir.13

- Déposer la bobine passive.
- Enlever les 2 vis (3) et déposer le contacteur à clef (Fig.Dir.12).
- Mettre le capuchon en caoutchouc de colonne sur le côté pour pouvoir atteindre les boulons de l'antivol de direction.
- Donner un coup de poinçon au centre des deux boulons (4) de l'antivol de direction.
- Percer les deux boulons de l'antivol de direction.
- Déposer le cavalier d'antivol de colonne et déposer l'antivol de la colonne (6) (Fig.Dir.12).

#### Modèles avec BVA

- Desserrer le raccord union et débrancher le câble d'interverrouillage de clef de l'antivol de direction (Fig.Dir.7).

### Repose

#### Modèles avec BVA

- Aligner le câble d'interverrouillage de clef et l'antivol de direction et serrer le raccord union à **4 N.m.**

#### Tous modèles

- Positionner l'antivol sur la colonne et poser les boulons à tête cisailleable. Ne pas serrer complètement les boulons cisailleables pour l'instant.
- Engager la clef de contact, vérifier le fonctionnement de l'antivol et contrôler que la clef tourne librement.
- Contrôler le fonctionnement correct du câble d'interverrouillage de clef.
- Enlever la clef du contacteur à clef.
- Serrer complètement les boulons et cisailer les têtes.
- Placer le contacteur à clef sur la colonne, poser les vis et les serrer.
- Poser la bobine passive.
- Brancher les fiches multibroches sur le contacteur à clef et la bobine passive.

#### Modèles avec BVA

- Contrôler le fonctionnement correct du micro-contact.

#### Tous modèles

- La suite de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la repose.

## Câble d'interverrouillage de clef (Modèles BVA)

### Dépose

- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Déposer la console avant.
- Desserrer le boulon maintenant la bride du câble (Fig.Dir.14).

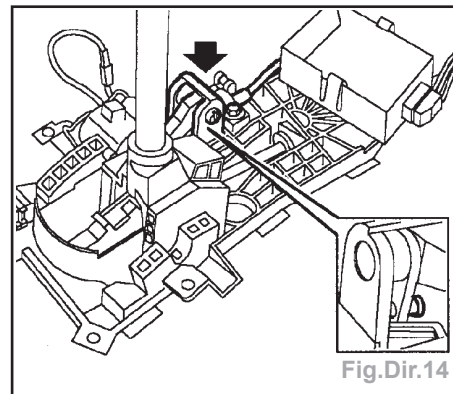


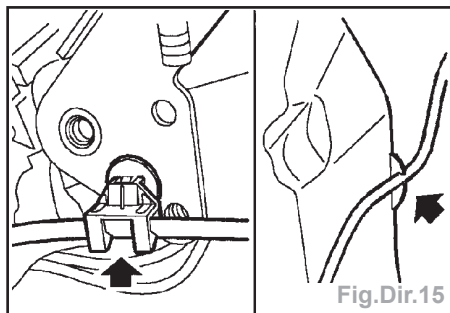
Fig.Dir.14

- Débrancher le câble du mécanisme d'interverrouillage.
- Enlever la clef du contacteur à clef.

- Déposer les demi-coquilles de la colonne de direction.
- Enlever le boulon maintenant le levier de réglage de hauteur de colonne de direction et déposer le levier (Fig.Dir.8).

**Nota** : il s'agit d'un pas à gauche.

- Enlever l'écrou maintenant le boulon de bridage de réglage de hauteur et enlever le boulon.
- Récupérer la butée en plastique.
- Desserrer le raccord union et débrancher le câble de l'antivol de direction (Fig.Dir.7).
- Dégager le câble des 2 attaches de retenue (Fig.Dir.15).



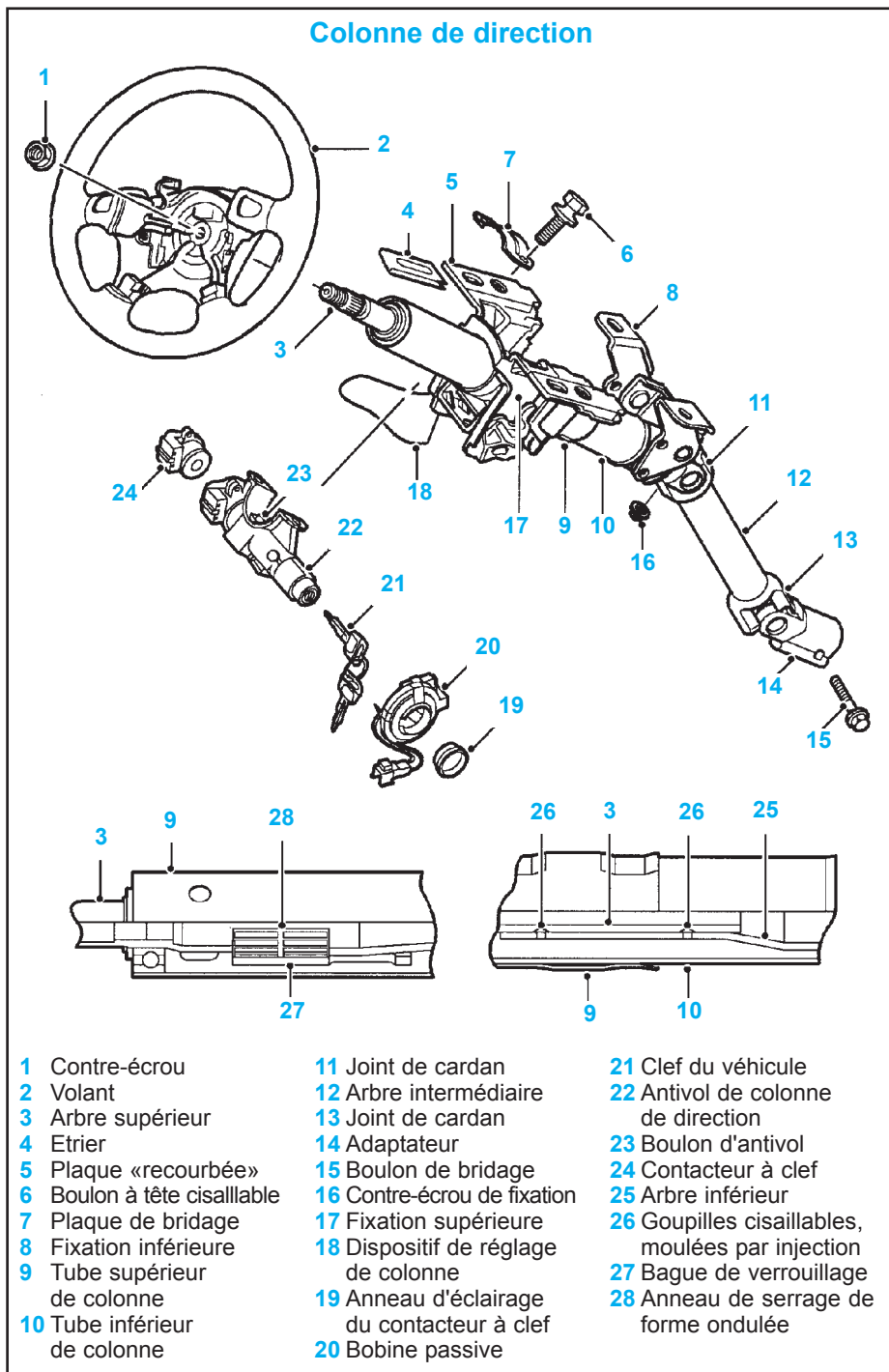
- Prendre note de l'acheminement du câble puis manœuvrer le câble sous le bloc de chauffage et le support de la colonne de direction.
- Déposer le câble.

## Repose

- Positionner le câble, l'aligner sur le bloc de chauffage et le support de colonne de direction et l'engager dans les attaches de retenue.
- Aligner le câble d'interverrouillage de clef et l'antivol de direction et serrer le raccord union à **4 N.m**.
- Poser le boulon de bridage de réglage de hauteur et serrer l'écrou à **10 N.m**. Contrôler que le boulon et la butée en plastique s'engagent correctement dans la fente du support de colonne.
- Poser le levier de réglage de hauteur et serrer le boulon à **12 N.m**. Contrôler que le levier est complètement relevé avant de serrer le boulon. Tenir l'écrou du boulon de bridage pour empêcher sa rotation.
- Brancher le câble sur le mécanisme d'interverrouillage.
- Contrôler le réglage du câble d'interverrouillage de clef.
- La suite de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la repose.

## Contrôle

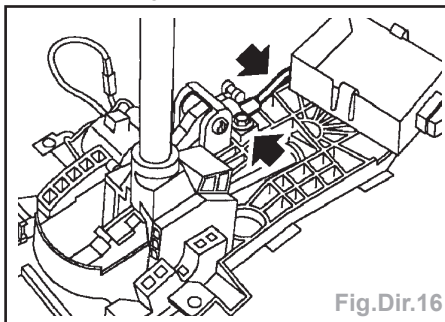
- Choisir la position «**P**».
- Enlever la clef du contacteur à clef.
- S'assurer que le levier sélecteur ne puisse pas sortir de la position «**P**».
- Insérer la clef et la faire tourner dans la position «**II**».
- Appuyer sur la pédale de frein et s'assurer que le levier sélecteur puisse être dégagé de la position «**P**» et qu'il soit impossible d'enlever la clef du contacteur. La clef ne doit pouvoir être déplacée qu'entre les positions «**I**» et «**0**».



- |                              |  |   |
|------------------------------|--|---|
| 1 Contre-écrou               | 11 Joint de cardan                         | 21 Clef du véhicule                             |
| 2 Volant                     | 12 Arbre intermédiaire                     | 22 Antivol de colonne de direction              |
| 3 Arbre supérieur            | 13 Joint de cardan                         | 23 Boulon d'antivol                             |
| 4 Etrier                     | 14 Adaptateur                              | 24 Contacteur à clef                            |
| 5 Plaque «recourbée»         | 15 Boulon de bridage                       | 25 Arbre inférieur                              |
| 6 Boulon à tête cisailable   | 16 Contre-écrou de fixation                | 26 Goupilles cisailables, moulées par injection |
| 7 Plaque de bridage          | 17 Fixation supérieure                     | 27 Bague de verrouillage                        |
| 8 Fixation inférieure        | 18 Dispositif de réglage de colonne        | 28 Anneau de serrage de forme ondulée           |
| 9 Tube supérieur de colonne  | 19 Anneau d'éclairage du contacteur à clef |   |
| 10 Tube inférieur de colonne | 20 Bobine passive                          |   |

## Réglage

- Choisir la position «**P**».
- Enlever la clef du contacteur à clef.
- Déposer la console avant.
- Desserrer le boulon maintenant la bride du câble (Fig.Dir.16).

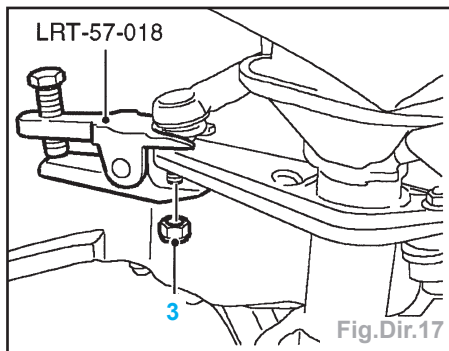


- Tirer le câble pour l'éloigner du mécanisme d'interverrouillage, jusqu'à ce qu'on ressente la tension du ressort. Le réglage est correct lorsque le câble ne présente pas de jeu, sans comprimer le ressort. Lorsque le réglage est correct, serrer la vis de bridage du câble d'interverrouillage à **6 N.m**.
- Revérifier le fonctionnement du câble.
- Poser la console avant.

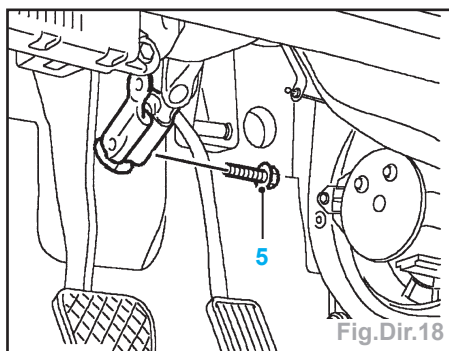
## Mécanisme de direction

### Dépose

- Soulever l'avant du véhicule.
- Déposer la ou les roues.
- Enlever et jeter les écrous (3) maintenant les rotules de barre d'accouplement sur les leviers d'attaque (Fig.Dir.17).

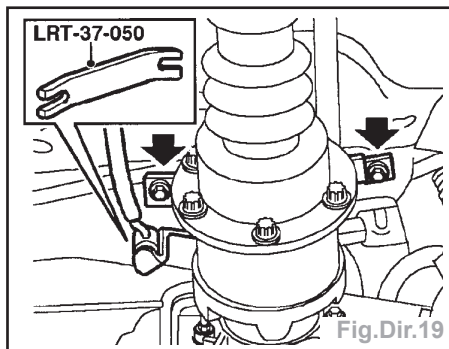


- Utiliser l'outil **LRT-57-018** pour débrancher les rotules de barre d'accouplement.
- Enlever le boulon de serrage (5) maintenant la colonne de direction sur le pignon de la crémaillère de direction assistée (Fig.Dir.18).

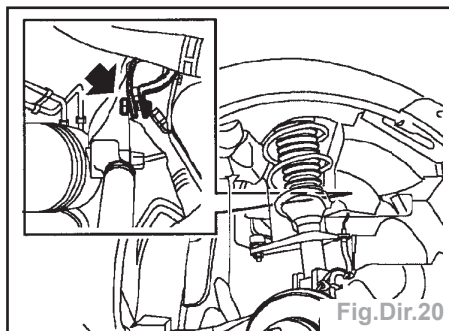


#### Modèles Td4 avec BVM

- Utiliser l'outil **LRT-37-050** pour dégager les barres de changement de vitesses de la timonerie de changement de vitesses (Fig.Dir.19).

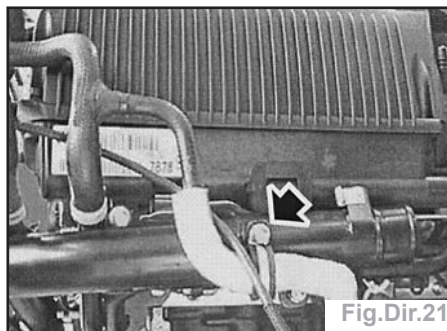


- Enlever les 2 boulons (flèches) maintenant la timonerie de changement de vitesses sur le tablier et l'attacher sur le côté.
- Enlever le boulon maintenant l'attache en «P» de la durite de liquide de refroidissement du réducteur IRD (Fig.Dir.20).



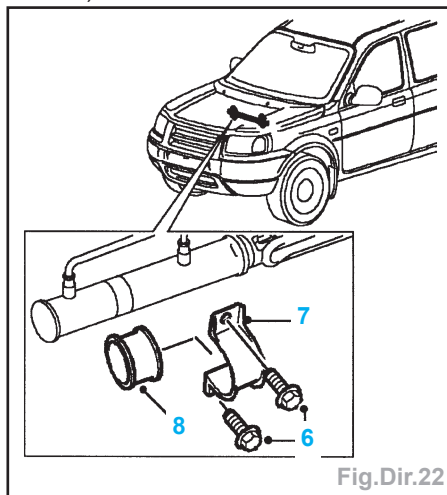
#### Modèles Td4 avec BVA

- Enlever le boulon maintenant l'attache en «P» de la durite de liquide de refroidissement du réducteur IRD (Fig.Dir.21).

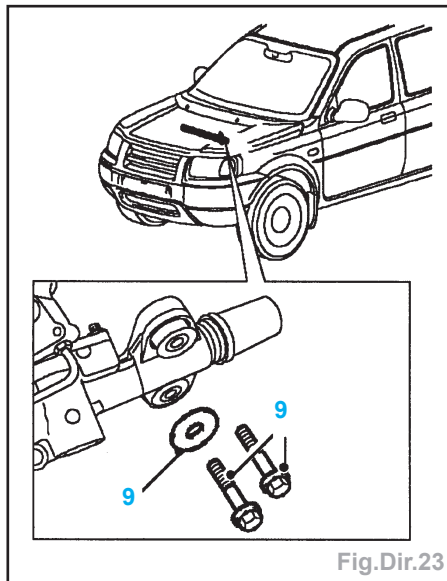


#### Tous modèles

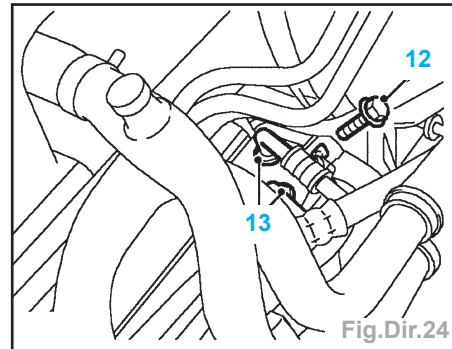
- Enlever les 2 boulons (6) et la rondelle maintenant la bride de la crémaillère de direction assistée sur le tablier (Fig.Dir.22).



- Déposer la bride (7) de la crémaillère de direction assistée.
- Déposer le support en caoutchouc (8).
- Enlever les 2 boulons (9) maintenant la fixation de la crémaillère de direction assistée sur le tablier (Fig.Dir.23).



- Dégager le pignon de crémaillère de direction assistée de la colonne.
- Positionner un récipient pour recueillir toute fuite de liquide de direction assistée.
- Enlever le boulon (12) maintenant le support du tuyau sur la crémaillère de direction assistée (Fig.Dir.24).



- Dégager les raccords union de tuyau et débrancher les tuyaux (13) de liquide de la crémaillère de direction assistée.

**Attention** : obturer les orifices.

- Avec un aide, déposer la crémaillère de direction assistée, du côté passager.
- Enlever le pare-poussière du boîtier du pignon.

#### Repose

- Poser la crémaillère de direction assistée dans le véhicule, du côté passager.
- Poser le pare-poussière sur le boîtier du pignon.
- Contrôler la propreté des raccords union de tuyau.
- Poser les tuyaux de liquide sur la crémaillère de direction assistée mais ne pas serrer les raccords union pour l'instant.
- Aligner le support du tuyau de liquide et la crémaillère de direction assistée, poser le boulon mais ne pas le serrer pour l'instant.
- Avec un aide, poser le pignon de crémaillère de direction assistée sur la colonne de direction, en vérifiant que l'accouplement de colonne s'aligne avec l'indicateur de l'arbre d'entrée du pignon.
- Poser les 2 boulons et la rondelle sur le boulon inférieur, pour maintenir la fixation de la crémaillère sur le tablier mais ne pas les serrer pour l'instant.

**Nota** : contrôler que la grande rondelle se trouve sur le boulon inférieur.

- Poser le caoutchouc de fixation et la bride sur la crémaillère de direction assistée.
- Poser les boulons maintenant la bride sur le tablier mais ne pas les serrer pour l'instant.
- Serrer les boulons de fixation de la crémaillère de direction assistée à **45 N.m**.
- Serrer les boulons de bride de direction assistée à **45 N.m**.
- Serrer l'écrou du raccord union du tuyau d'alimentation de liquide de la crémaillère de direction assistée à **18 N.m**.
- Serrer l'écrou du raccord union du tuyau de retour de liquide de la crémaillère de direction assistée à **22 N.m**.

- Serrer le boulon du support de tuyau de liquide à **8 N.m.**
- Poser le boulon de serrage sur la colonne de direction et le serrer à **32 N.m.**
- Poser les rotules sur les leviers d'attaque et serrer les écrous à **55 N.m.**

#### Modèles Td4 avec BVM

- Aligner le collier en «P» de durit du réducteur IRD, poser le boulon et le serrer à **25 N.m.**
- Aligner la timonerie de changement de vitesses sur le tablier, poser les boulons et les serrer à **25 N.m.**
- Raccorder les barres de changement de vitesses à la timonerie de changement de vitesses.

#### Modèles Td4 avec BVA

- Aligner le collier en «P» de durit du réducteur IRD, poser le boulon et le serrer à **25 N.m.**

#### Tous modèles

- Poser la ou les roues.
- Déposer les chandelles et abaisser le véhicule.
- Purger le circuit de direction assistée.
- Contrôler le parallélisme des roues avant et le régler si nécessaire.

## Biellette de direction

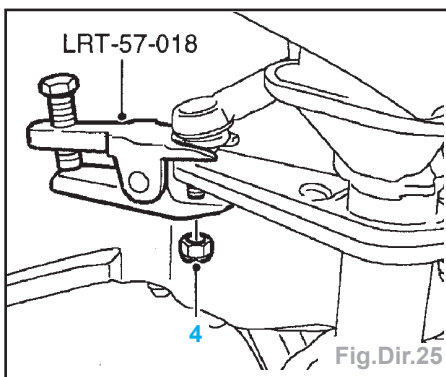
### Dépose

#### Modèles Td4

- Déposer le mécanisme de direction.

#### Tous modèles

- Enlever l'écrou (4) maintenant la rotule d'extrémité de barre d'accouplement sur le levier d'attaque et le jeter (Fig.Dir.25).



- Utiliser l'outil **LRT-57-018** pour débrancher la rotule de barre d'accouplement du levier d'attaque.
- Enlever le boulon Torx maintenant la barre d'accouplement sur la crémaillère de direction assistée. Jeter le boulon Torx (Fig.Dir.26).
- Déposer la barre d'accouplement et l'entretoise.

**Attention** : noter l'orientation des entretoises avant le démontage.

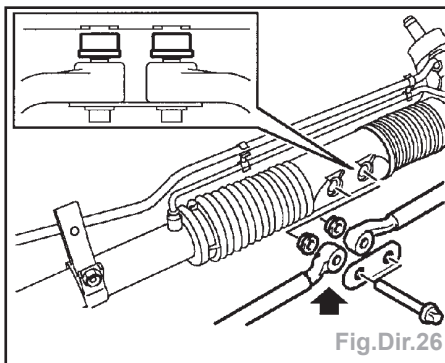


Fig.Dir.26

**Nota** : n'entreprendre aucun démontage plus poussé si la pièce est déposée pour l'accès uniquement.

- Immobiliser la biellette et desserrer le boulon (8) de serrage à l'extrémité de la biellette (Fig.Dir.27).

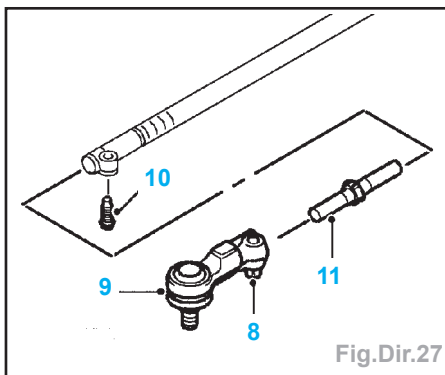


Fig.Dir.27

- Déposer la rotule (9) en prenant note du nombre de tours, pour faciliter la repose.
- Enlever le boulon (10) de serrage de la biellette.
- Déposer le tendeur (11) en notant le nombre de tours, pour faciliter le remontage.

**Nota** : il s'agit d'un pas à gauche.

### Repose

- Poser le tendeur sur la barre d'accouplement, en le vissant du nombre de tours noté à la dépose.
- Poser le boulon de bridage mais ne pas le serrer pour l'instant.
- Poser la rotule sur le tendeur, en la vissant du nombre de tours noté pendant la dépose.
- Poser le boulon de bridage mais ne pas le serrer pour l'instant.

**Attention** : contrôler que les fentes des brides du tendeur sont alignées (Fig.Dir.28).

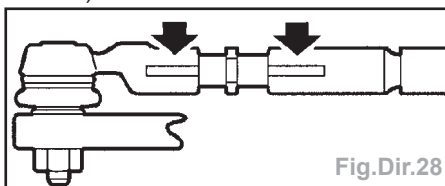


Fig.Dir.28

- Nettoyer l'entretoise, la plaque de soutien et la rotule de biellette.
- Poser l'entretoise sur la crémaillère.

**Attention** : vérifier que les entretoises sont montées et alignées correctement.

- Poser la biellette sur la crémaillère de direction assistée.
- Maintenir la barre d'accouplement parallèlement à la crémaillère de direction assistée, poser un boulon Torx neuf et le serrer à **100 N.m.**
- Poser la rotule d'extrémité de biellette sur le levier d'attaque avec un écrou neuf et serrer l'écrou à **55 N.m.**

#### Modèles Td4

- Poser le mécanisme de direction.

#### Tous modèles

- Contrôler le parallélisme des roues avant et le régler si nécessaire.

## Rotule de direction

### Dépose

- Soulever l'avant du véhicule.
- Déposer la roue avant.
- Enlever le boulon de serrage maintenant la rotule sur le tendeur (Fig.Dir.25).
- Enlever l'écrou de la rotule et le jeter.
- Poser un écrou M12 sur la rotule, à fleur de la partie filetée.
- Utiliser un arrache rotule pour séparer la rotule du levier d'attaque. Enlever l'écrou M12 et dégager la rotule du levier d'attaque.
- Déposer la rotule en prenant note du nombre de tours, pour faciliter la repose.

### Repose

- Poser la rotule sur le tendeur, en la vissant du nombre de tours noté pendant la dépose.
- Poser le boulon de bridage mais ne pas le serrer pour l'instant.
- Nettoyer le cône de la rotule et son siège conique.
- Poser la rotule sur le levier d'attaque, poser un écrou neuf et le serrer à **55 N.m.**

**Attention** : contrôler que les fentes des brides du tendeur sont alignées (Fig.Mot.28).

- Poser la ou les roues et serrer les écrous à **115 N.m.**
- Enlever les chandelles et abaisser le véhicule.
- Contrôler le parallélisme des roues avant et le régler si nécessaire.

## Circuit hydraulique

### Pompe de direction assistée

#### Moteur type K

### Dépose

- Soulever l'avant du véhicule.
- Desserrer les boulons de poulie de pompe de direction sans les enlever et déposer la courroie de pompe de direction assistée.
- Installer une cuvette de vidange.
- Desserrer le collier (4) maintenant le flexible d'entrée de liquide sur la pompe de direction assistée (Fig.Dir.29).

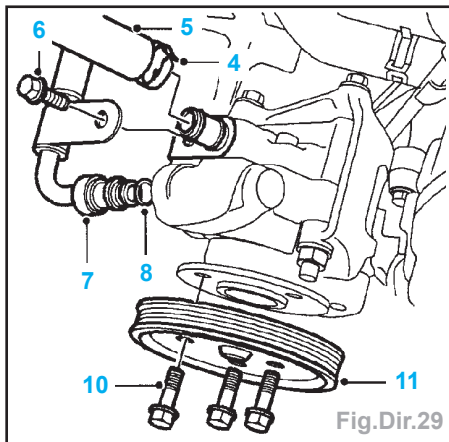


Fig.Dir.29

- Débrancher le flexible d'entrée (5) de liquide de la pompe de direction assistée.
- Enlever le boulon (6) maintenant l'attache de flexible de sortie de liquide sur le support.
- Desserrer le raccord union (7) et débrancher le flexible de sortie de liquide de la pompe de direction assistée.

**Attention :** utiliser deux clefs plates pour desserrer les raccords union des tuyaux et composants afin d'éviter toute détérioration.

- Déposer le joint torique (8) du flexible de sortie de liquide et le jeter.
- Obturer les flexibles et les raccords de la pompe de direction assistée pour éviter toute perte excessive de liquide et éviter d'introduire des saletés et de l'humidité dans le circuit.
- Enlever les 3 boulons (10) maintenant la poulie sur la pompe de direction assistée.
- Déposer la poulie (11) de la pompe de direction assistée.
- Enlever le boulon (12) maintenant la pompe de direction assistée sur le support de fixation (Fig.Dir.30).

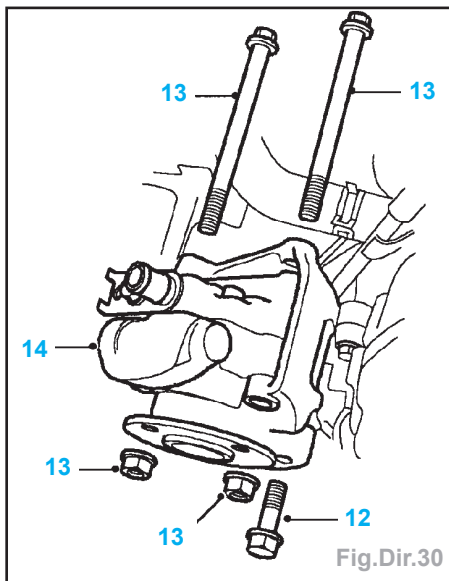
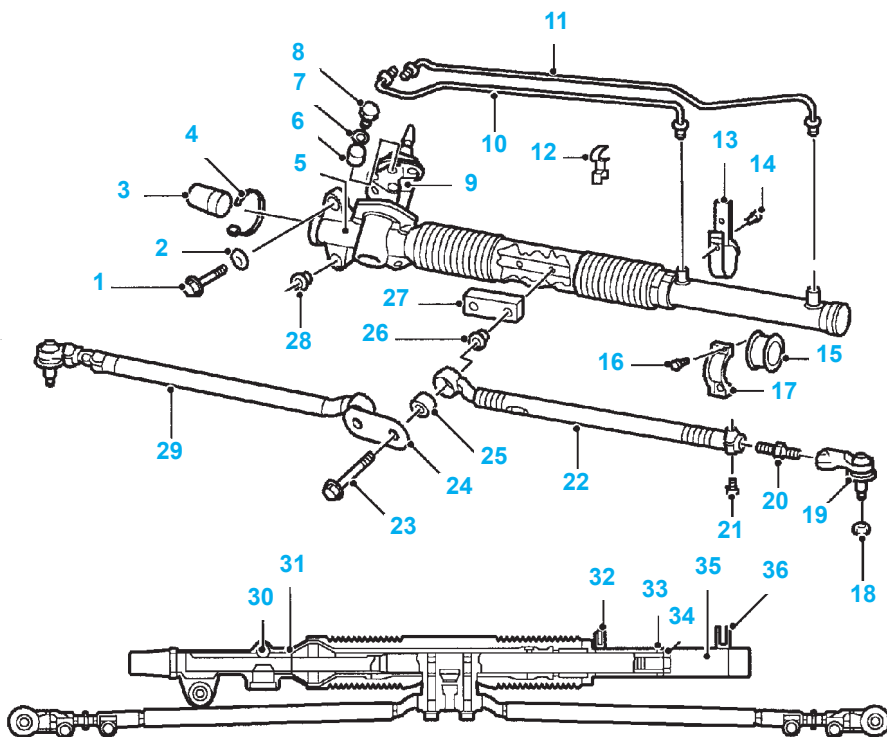


Fig.Dir.30

- Enlever les 2 boulons d'assemblage et écrous (13) maintenant la pompe de direction assistée sur le support de fixation.
- Déposer la pompe de direction assistée (14).

**Attention :** obturer les orifices.

Mécanisme de direction



- |   |   |                                     |
|---|---|-------------------------------------|
| 1 Boulon à bride                            | 14 Boulon                                   | 26 Entretoise                       |
| 2 Rondelle (boulon inférieur uniquement)    | 15 Amortisseur de fixation de crémaillère   | 27 Ensemble de bague et de coulisse |
| 3 Pare-poussière                            | 16 Boulon                                   | 28 Bague de montage                 |
| 4 Tirant                                    | 17 Support de fixation de crémaillère       | 29 Barre d'accouplement droite      |
| 5 Boîtier moulé de crémaillère de direction | 18 Ecran                                    | 30 Pignon de direction              |
| 6 Clapet de retenue                         | 19 Extrémité de barre d'accouplement        | 31 Crémaillère de direction         |
| 7 Coupelle                                  | 20 Tendeur                                  | 32 Orifice annulaire du vérin       |
| 8 Adaptateur                                | 21 Boulon                                   | 33 Coupelle de piston               |
| 9 Distributeur                              | 22 Barre d'accouplement gauche              | 34 Tête de piston                   |
| 10 Tuyau d'alimentation (6 mm de diamètre)  | 23 Boulon de barre d'accouplement           | 35 Vérin                            |
| 11 Tuyau d'alimentation (10 mm de diamètre) | 24 Plaque de soutien                        | 36 Orifice maximum du vérin         |
| 12 Attache de tuyau                         | 25 Bague de barre d'accouplement intérieure |                                     |
| 13 Support de soutien de tuyau              |   |                                     |

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la repose.
- Lubrifier un joint torique neuf et le poser sur le flexible de sortie de liquide.
- Purger le circuit de direction assistée.

- Abaisser suffisamment le moteur pour pouvoir atteindre la pompe de direction assistée.

Moteur type L

Dépose

- Déposer le panneau inférieur de caisse.
- Déposer le couvercle acoustique du moteur.
- Utiliser un cric pour soutenir le moteur sous le carter d'huile.

**Attention :** placer un bloc de bois sur le cric, pour protéger le carter d'huile.

Modèles sans climatisation d'air

- Enlever les 3 boulons maintenant le support de silentbloc droit moteur sur le moteur.

Modèles avec climatisation d'air

- Enlever le boulon (6) maintenant le collier du flexible de climatisation sur le support de soutien du flexible de direction assistée (Fig.Dir.31).

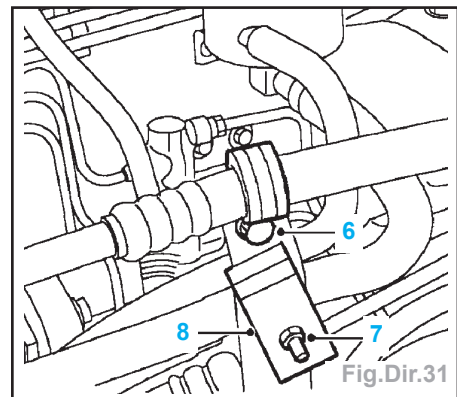
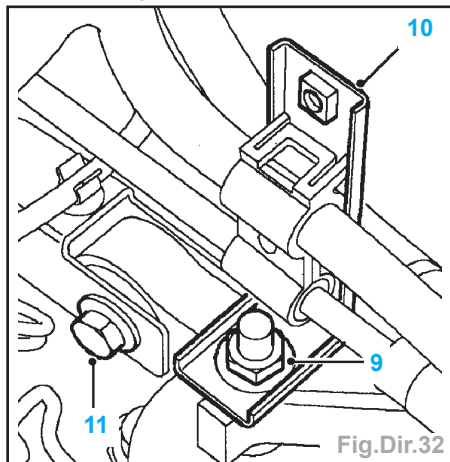


Fig.Dir.31

- Enlever l'écrou et le boulon (7) maintenant la bride du flexible de direction assistée sur le support de soutien.
- Enlever les colliers du flexible.
- Enlever l'écrou (9) maintenant le support de soutien (10) du flexible de direction assistée sur le goujon du silentbloc moteur (Fig.Dir.32).



- Déposer le support de soutien (10) du flexible de direction assistée.
- Enlever le boulon (11) maintenant le tirant supérieur du moteur sur le support du silentbloc moteur.
- Desserrer le boulon maintenant le tirant supérieur du moteur sur le support de la caisse.
- Soulever le tirant supérieur pour le dégager du support du silentbloc moteur.
- Enlever les 3 boulons maintenant le support de silentbloc droit moteur sur le moteur.
- Déposer le support de silentbloc du moteur.
- Soulever suffisamment le moteur pour pouvoir atteindre la pompe de direction assistée.

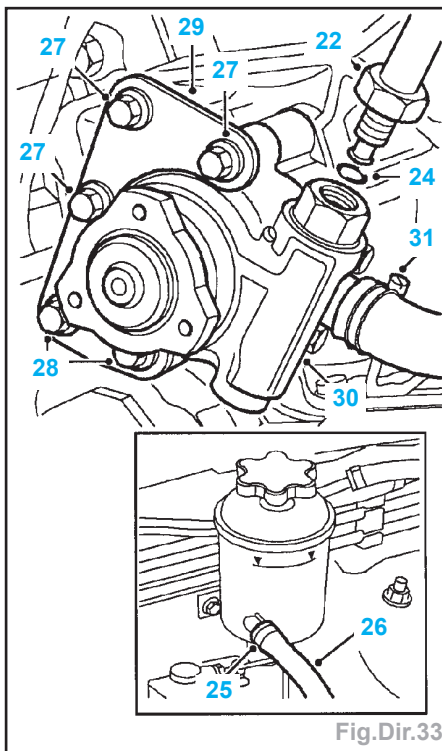
#### Tous modèles

- Desserrer les 3 vis Torx maintenant la poulie de la pompe de direction assistée.
- Déposer la courroie auxiliaire.
- Enlever les 3 vis Torx maintenant la poulie de la pompe de direction assistée.
- Déposer la poulie de la pompe de direction assistée.
- Positionner un récipient pour recueillir toute fuite de liquide de direction assistée.
- Desserrer le raccord union (22) maintenant le tuyau de liquide à haute pression sur la pompe de direction assistée (Fig. Dir.33).

**Attention** : Utiliser deux clefs plates pour desserrer les raccords union des tuyaux et composants afin d'éviter toute détérioration.

- Débrancher le tuyau à haute pression de la pompe.
- Déposer et jeter le joint torique (24).
- Enlever l'attache (25) maintenant le flexible d'alimentation (26) de liquide sur le réservoir de liquide de direction assistée.
- Débrancher le flexible d'alimentation (26) du réservoir.

**Attention** : obturer les orifices.



- Enlever les 3 boulons courts (27) maintenant le support de soutien sur la pompe de direction assistée et la pompe à eau.
- Déposer les 2 longs boulons (28) maintenant le support de soutien sur la pompe de direction assistée et la pompe à eau.
- Déposer le support de soutien (29).
- Déposer la pompe de direction assistée (30).
- Enlever l'attache (31) maintenant le flexible d'alimentation de liquide sur la pompe de direction assistée.
- Dégager le flexible d'alimentation de la pompe de direction assistée.

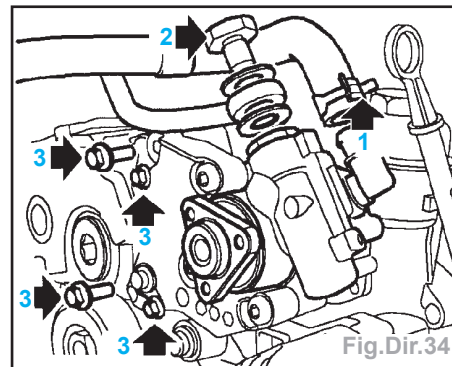
#### Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la repose.
- Lubrifier un joint torique neuf et le poser sur le flexible de sortie de liquide.
- Purger le circuit de direction assistée.

#### Moteur type Td4

#### Dépose

- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Déposer le silentbloc droit moteur.
- Desserrer les 3 boulons de poulie de pompe de direction assistée.
- Déposer la courroie de commande d'accessoires.
- Soulever le moteur à l'aide du palan.
- Enlever les boulons et déposer la poulie de pompe de direction assistée.
- Couvrir l'alternateur pour éviter toute contamination par l'huile de direction assistée.
- Placer un récipient sous la pompe de direction assistée, desserrer le collier (flèche 1) et déposer le flexible d'alimentation de la pompe. Laisser couler le liquide (Fig.Dir.34).

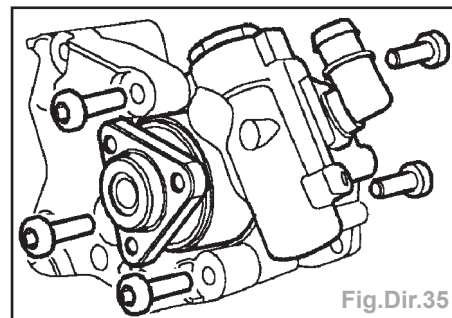


**Attention** : s'assurer que l'huile ou le liquide n'entre pas dans l'alternateur et ne le contamine pas.

- Enlever la vis (flèche 2) du raccord banjo maintenant le flexible de sortie sur la pompe de direction assistée, débrancher le flexible, enlever les rondelles d'étanchéité et les jeter.

**Attention** : avant de débrancher ou de déposer des composants, contrôler que les alentours immédiats des plans d'étanchéité et des connexions sont propres. Obturer les orifices afin d'éviter toute contamination.

- Enlever les 4 boulons (flèches 3) et déposer la pompe de direction assistée.
- Enlever les 5 boulons Torx maintenant la pompe de direction assistée sur les supports de montage. Récupérer les supports de fixation (Fig.Dir.35).



#### Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la repose.
- Utiliser des rondelles d'étanchéité neuves sur le flexible de sortie de liquide.

#### Purge

#### Contrôle

**Nota** : les roues avant doivent se trouver en position de conduite en ligne droite avant d'ajouter du liquide dans le réservoir.

- Arrêter le moteur.
- Vérifier le liquide de direction assistée ; s'il contient de l'air, attendre son évacuation et compléter le niveau jusqu'au repère supérieur «UPPER».
- Remonter le bouchon du réservoir.



## Réglage

- Nettoyer les alentours du bouchon de remplissage du réservoir de direction assistée et les indicateurs de niveau.
- Enlever le bouchon de remplissage du réservoir et remplir le réservoir de liquide de direction assistée **Dexron II D** jusqu'au repère supérieur «**UPPER**». Il doit toujours y avoir du liquide dans le réservoir au cours de la purge.
- Mettre le moteur en marche et le laisser tourner au ralenti pendant 10 secondes. Arrêter le moteur.
- Compléter le niveau du réservoir de liquide de direction.
- Mettre le moteur en marche et braquer le volant à fond vers la gauche et vers la droite. Arrêter le moteur.

**Attention** : ne pas braquer la direction à fond pendant plus de 10 secondes.

- Compléter le niveau du réservoir de liquide de direction.
- Mettre le moteur en marche et le laisser tourner pendant 2 minutes puis braquer le volant à fond vers la droite et vers la gauche.

## Test de pression de la direction assistée

### Contrôle

- Placer un linge absorbant pour recueillir toute fuite de liquide.

#### Moteur type K et Td4

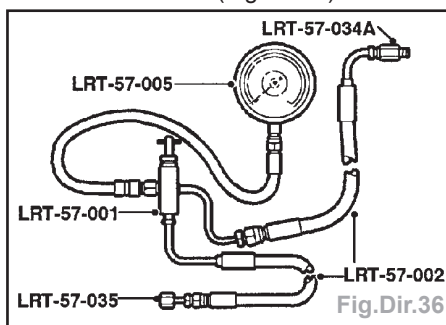
- Enlever le boulon maintenant l'attache du tuyau à haute pression de direction assistée sur la pompe.
- Desserrer le raccord union maintenant le tuyau à haute pression sur la pompe de direction assistée et dégager le tuyau.

#### Moteur type L

- Desserrer l'écrou de raccord union et débrancher le tuyau à haute pression du support de soutien sur le silentbloc droit moteur.

#### Moteur type K

- Poser l'adaptateur **LRT-57-034A** sur l'orifice de haute pression de la pompe de direction assistée (Fig.Dir.36).



#### Moteur type Td4

- Poser l'adaptateur **LRT-57-042** sur l'orifice à haute pression de la pompe de direction assistée.

#### Moteur type L

- Poser l'adaptateur **LRT-57-032** sur le tuyau venant de la pompe de direction assistée.
- Poser l'adaptateur **LRT-57-033** sur le flexible à haute pression existant.

#### Moteur type K et Td4

- Poser l'adaptateur **LRT-57-035** sur le flexible à haute pression existant.

#### Tous modèles

- Brancher le flexible **LRT-57-002** sur chaque raccord.
- Poser le manomètre d'essai **LRT-57-005** sur la vanne d'essai **LRT-57-001**.
- Brancher les flexibles **LRT-57-002** et **LRT-57-001** et serrer les raccords union.
- Contrôler l'absence de toute fuite du circuit de direction et de l'équipement d'essai.
- Maintenir un niveau de liquide maximum au cours de l'essai.
- La soupape d'essai étant ouverte, mettre le moteur en marche.
- La pression au ralenti doit être comprise entre 5 et 7 bars.

- Le moteur tournant au ralenti, faire tourner lentement le volant et le maintenir braqué à fond.
- Recommencer l'opération de l'autre côté.
- La pression d'essai doit augmenter considérablement lorsque le volant tourne (entre 27 et 55 bar suivant la surface du sol) et continuer de monter lorsque le volant s'approche de la position de butée (voir en partie «Caractéristiques»).
- Le moteur tournant au ralenti, relâcher le volant.
- Des pressions en dehors des limites ci-dessus signalent une panne.
- Pour déterminer si la panne est due à la pompe ou à la crémaillère de direction, fermer la vanne d'essai pendant un maximum de 5 secondes.

**Attention** : on risque d'endommager la pompe si la soupape d'essai reste fermée pendant plus longtemps.

- Si le manomètre n'indique pas la pression spécifiée (85 bar mini), suspecter une panne de la pompe.
- Si la pression de la pompe de direction assistée est correcte et si la direction est dure au ralenti et devient légère lorsque le régime moteur augmente, suspecter un problème de débit de la pompe.
- Si la pression maximale de la pompe est correcte, suspecter la crémaillère de direction.
- Après l'essai, arrêter le moteur et enlever l'équipement d'essai.
- Nettoyer la pompe de direction assistée et le raccord union de tuyau.
- Poser un joint torique neuf sur le tuyau à haute pression.
- Reposer les éléments déposés.
- Contrôler et faire l'appoint de liquide de direction assistée.