

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Direction à crémaillère assistée par pompe hydraulique.
- Système d'airbag sur tous les modèles.
- Colonne de direction réglable en hauteur et profondeur.
- Colonne de direction équipée d'un capteur de rotation de volant sur les véhicules avec contrôle dynamique de stabilité (ESP).
- Moteur Diesel : la pompe de direction assistée est montée directement sur la pompe à eau (système tandem) et entraînée par un seul arbre.

**Nota :** Aucune réparation n'est possible sur la partie mécanique de la colonne de direction. En cas de dommage, il faut remplacer la colonne de direction.

- Diamètre de braquage entre trottoirs (m) : .....11,1
- Type d'huile.....WSA-M2C195-A

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

- vis M5 x 0,8.....0,6
- vis M6 x 1.....1,0
- vis M8 x 1,25.....2,5
- vis M10 x 1,5.....4,7
- vis M12 x 1,75.....8,2
- vis M14 x 2.....13,2
- module d'airbag.....0,5
- volant de direction.....4,5
- vis du joint flexible de direction (sur colonne) \*.....2,0
- vis du joint flexible de direction (sur crémaillère) \*.....2,5
- colonne de direction \*.....2,4
- rotule d'embout de crémaillère \*.....4,0
- contre-écrou de rotule d'embout de crémaillère.....4,0
- biellette de direction sur crémaillère.....11,0
- canalisation sur crémaillère.....2,3
- crémaillère sur berceau.....13,0

#### moteur 1,8 et 2,0

- pompe de direction assistée sur moteur.....1,8

#### moteur 2,5

- pompe de direction.....4,8
- vis de plaque de retenue de pompe.....2,5
- écrous de plaque de retenue de pompe.....1,0
- poulie de pompe.....2,5
- raccord de tuyauterie sur la pompe.....1,7
- support moteur D.....8,3

#### moteur Diesel

- poulie de pompe.....1,0
- pompe de direction.....1,6
- raccord de tuyauterie sur la pompe.....2,3
- conduite sur pompe.....6,5
- réservoir de pompe de direction assistée.....0,9
- vis de fixation de berceau.....14,2
- isolant de support moteur AR.....8,0
- biellette de liaison de barre stabilisatrice.....4,8
- patte de support de radiateur.....2,5
- tôle de protection Inf du moteur.....1,0

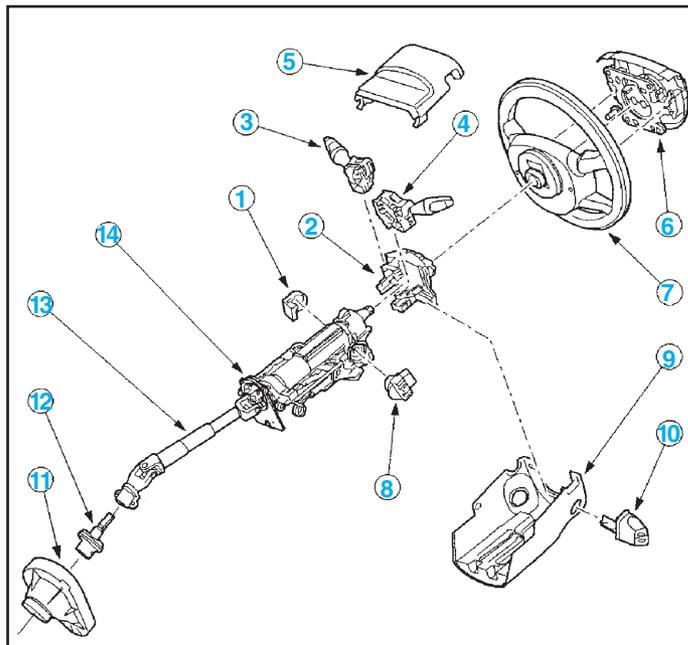
\* vis ou écrou neuf

### COLONNE DE DIRECTION

#### Composition :

- 1 - émetteur-récepteur du dispositif antivol passif (PATS)
- 2 - ressort spirale
- 3 - commutateur d'essuie-glace / lave-glace
- 4 - commutateurs de clignotants
- 5 - carter Sup. de colonne de direction
- 6 - module d'airbag
- 7 - volant
- 8 - commutateur d'allumage

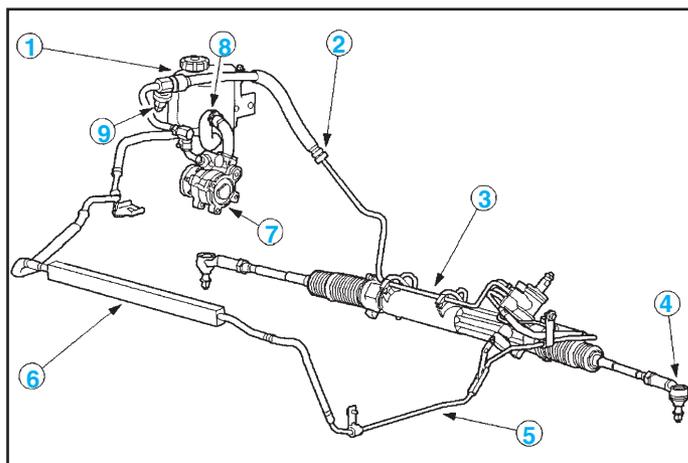
- 9 - carter Inf. de colonne de direction
- 10 - commutateur d'autoradio
- 11 - joint entre boîtier et tablier
- 12 - joint flexible de colonne de direction
- 13 - colonne de direction
- 14 - capteur de rotation de volant



### ALIMENTATION ET CRÉMAILLÈRE DE DIRECTION (MOTEUR 2,5 V6)

#### Composition :

- 1 - réservoir
- 2 - tuyauterie d'alimentation de crémaillère
- 3 - crémaillère
- 4 - embout de direction
- 5 - tuyauterie de retour de crémaillère
- 6 - refroidisseur de liquide de direction
- 7 - pompe de direction assistée
- 8 - tuyauterie de réservoir
- 9 - manoccontact de direction (PSP)

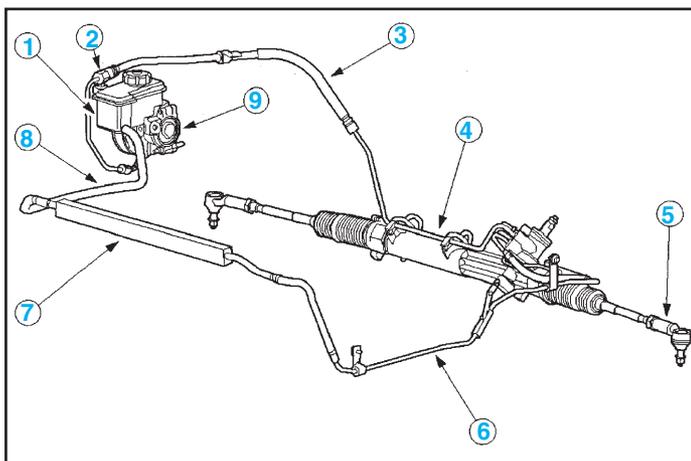


### ALIMENTATION ET CRÉMAILLÈRE DE DIRECTION (MOTEUR 1,8 ET 2,0)

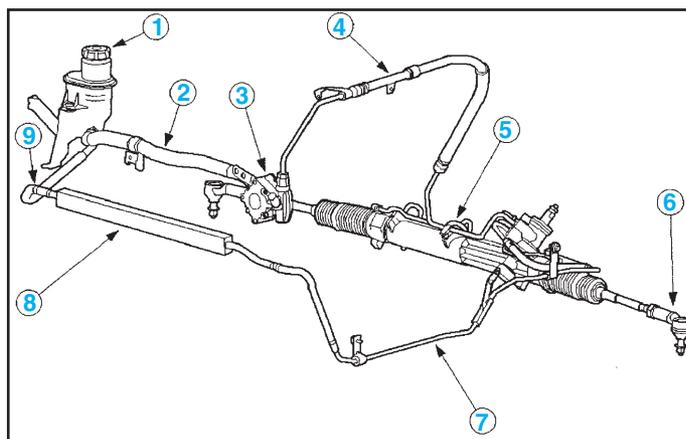
#### Composition :

- 1 - réservoir

- 2 - manoccontact de direction (PSP)
- 3 - tuyauterie d'alimentation de crémaillère
- 4 - crémaillère
- 5 - embout de direction
- 6 - tuyauterie de retour de crémaillère
- 7 - refroidisseur de liquide de direction
- 8 - tuyauterie de réservoir
- 9 - pompe de direction assistée



## ALIMENTATION ET CRÉMAILLÈRE DE DIRECTION (MOTEUR DIESEL)



### Composition :

- 1 - réservoir
- 2 - tuyauterie de réservoir
- 3 - pompe de direction assistée
- 4 - tuyauterie d'alimentation de crémaillère
- 5 - crémaillère
- 6 - embout de direction
- 7 - tuyauterie de retour de crémaillère
- 8 - refroidisseur de liquide de direction
- 9 - tuyauterie de refroidisseur de liquide de direction

## MÉTHODES DE RÉPARATION

### Direction

**Important :** Avant toute intervention, respecter les normes de sécurité concernant le système airbag (voir le chapitre «Carrosserie»).

**Important :** Pour éviter un déploiement accidentel, l'alimentation électrique de secours du module de commande d'airbag doit être épuisée. Patienter au moins une minute après le débranchement du/des câble(s) de masse de la batterie avant d'entreprendre toute réparation ou tout réglage sur le dispositif de retenue supplémentaire (SRS) ou tout autre composant situé à proximité des capteurs SRS. Le non-respect de ces précautions peut provoquer des blessures graves.

### Volant

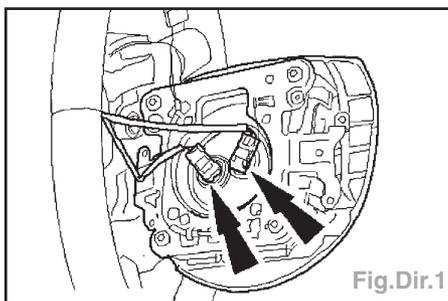
#### DÉPOSE

- Débrancher le câble de masse de la batterie et attendre au moins une minute.

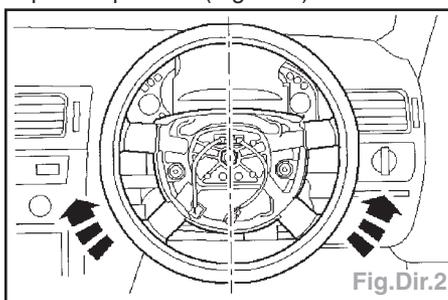
**Nota :** Toujours mettre à plat le module d'airbag (couverture de garnissage vers le haut).

- Déposer les vis de fixation du module d'airbag.  
- Débrancher le connecteur d'avertisseur et les connecteurs d'airbag, déposer le module d'airbag (Fig.Dir.1).

**Nota :** S'assurer que les roues sont en position ligne droite.



- Centrer le volant de direction et le bloquer en position (Fig.Dir.2).



- Déposer le volant de direction.

#### REPOSE

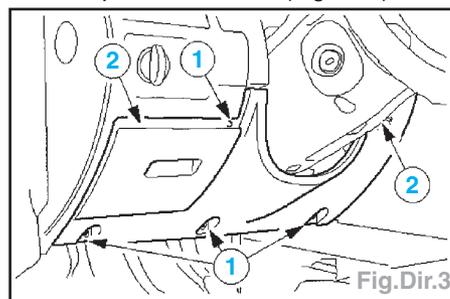
- Pour la pose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.  
- Initialiser les moteurs de lève-vitre de porte.

### Ressort spiralé

#### DÉPOSE

- Déposer le panneau de garnissage infé-

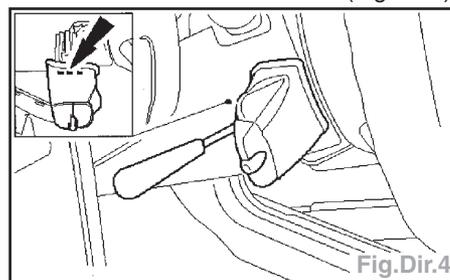
rieur de planche de bord (Fig.Dir.3) :



- déposer les vis de fixation (1),
- libérer les clips de fixation (2)

- Déposer le volant.

- Détacher le commutateur de commande d'autoradio de l'enveloppe de colonne de direction (le cas échéant). Pour cela, libérer la languette de verrouillage à l'aide d'un tournevis à lame fine (Fig.Dir.4).



- Détacher la demi-coquille supérieure de colonne de direction de la demi-coquille inférieure :

- libérer les deux clips à l'aide d'un tournevis à lame fine (un de chaque côté) (1) (Fig.Dir.5),
- détacher l'enveloppe (2).

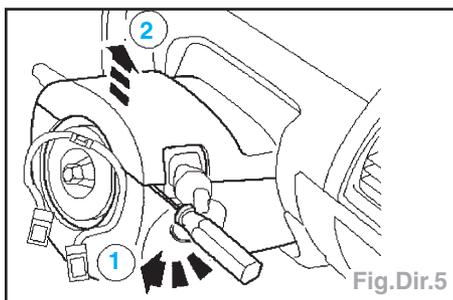


Fig.Dir.5

- Déposer l'enveloppe inférieure de colonne de direction.
- Détacher les commutateurs multifonction du ressort spiralé et les mettre de côté (Fig.Dir.6).

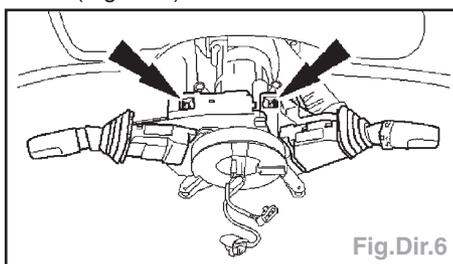


Fig.Dir.6

**Nota :** Pour faciliter la reposes, noter le parcours du faisceau du câblage de ressort spiralé.

- Détacher la plaque d'écartement de la colonne de direction et la positionner de côté (Fig.Dir.7).

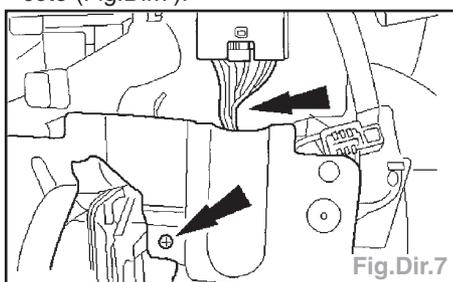


Fig.Dir.7

- Débrancher le connecteur de ressort spiralé (Fig.Dir.8).

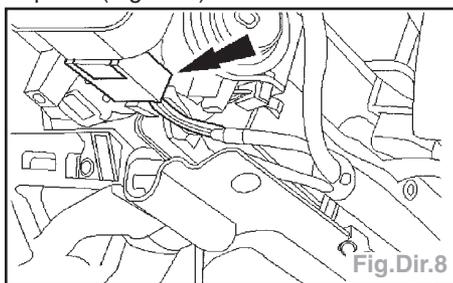


Fig.Dir.8

- Déposer le ressort spiralé (libérer les languettes de verrouillage de la colonne de direction) (Fig.Dir.9).

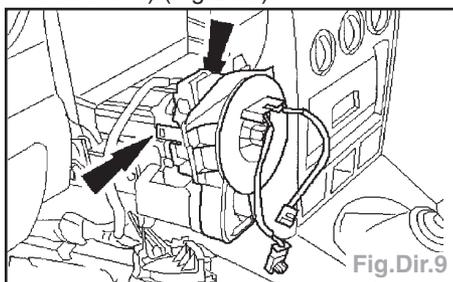


Fig.Dir.9

## REPOSE

**Avertissement :** Ne jamais sonder les connecteurs des modules airbags ou de tout autre composant du dispositif de retenue supplémentaire. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures corporelles.

- Reposer le ressort spiralé (s'assurer que les languettes de retenue sont verrouillées à leur emplacement sur la colonne de direction).
- Brancher le connecteur de ressort spiralé.

**Attention :** S'assurer que le faisceau de câblage de ressort spiralé passe le long de la dépression de plaque d'écartement et, après la pose de la plaque d'écartement, que le connecteur du ressort spiralé est correctement branché.

- Attacher la plaque d'écartement à la colonne de direction.
- Fixer les commutateurs multifonction sur le ressort spiralé.
- Poser la demi-coquille inférieure de colonne de direction.
- Poser le commutateur de commande d'auto-radio et brancher le connecteur.

**Avertissement :** Un centrage incorrect peut provoquer une défaillance prématurée des composants. En cas de doute sur le bon centrage du ressort spiralé, recommencer la procédure de centrage. Le non-respect de ces précautions peut provoquer des blessures corporelles.

- Centrer le ressort spiralé (Fig.Dir.10) :

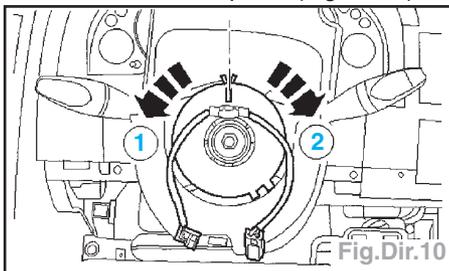


Fig.Dir.10

- tourner le ressort spiralé dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'une résistance se fasse ressentir. (1),
- tourner le ressort spiralé dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la flèche inscrite sur le rotor du ressort spiralé soit alignée sur la section en «V» surélevée, à la position 12 heures du couvercle extérieur de ressort spiralé (environ deux tours et demi) (2).
- Fixer la demi-coquille supérieure de colonne de direction sur la demi-coquille inférieure.

**Attention :** Si le technicien a interrompu son intervention sur le véhicule entre l'opération de centrage du ressort spiralé et la pose du volant de direction, recommencer la procédure de centrage.

- Poser le volant de direction.
- Reposer le panneau de garnissage inférieur de planche de bord.
- Initialiser les moteurs de lève-glace.

## Barillet de commutateur d'allumage

## DÉPOSE

- Détacher le câble de masse de la batterie.
- Déposer le panneau inférieur de planche de bord (Fig.Dir.3).
- Détacher le commutateur de commande d'autoradio de l'enveloppe inférieure de colonne de direction (Fig.Dir.4).
- Séparer l'enveloppe supérieure de colonne de direction de l'enveloppe inférieure (libérer les deux clips à l'aide d'un tournevis à lame fine (un de chaque côté)) (Fig.Dir.5).
- Déposer l'enveloppe inférieure de colonne de direction.
- Déposer l'émetteur-récepteur du dispositif antivol passif (PATS) (volant déposé sur l'illustration pour plus de clarté) (Fig.Dir.11).

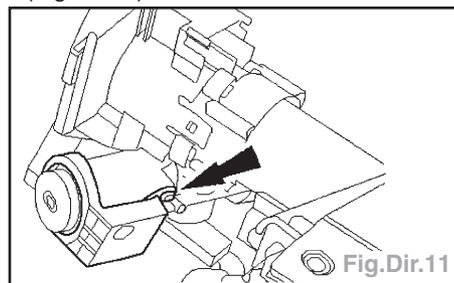


Fig.Dir.11

- Déposer le barillet de commutateur d'allumage (volant déposé sur l'illustration pour plus de clarté) (Fig.Dir.12) :

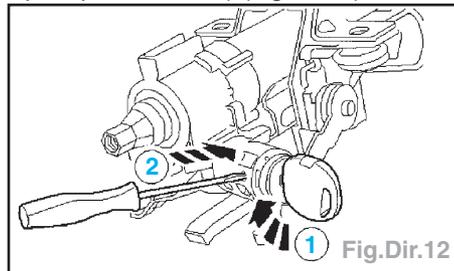


Fig.Dir.12

- insérer la clé de contact et la tourner en position I (1),
- appuyer sur l'arrêt de verrouillage à l'aide d'un tournevis à lame fine (2).

## REPOSE

- Pour la reposes, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Initialiser les moteurs de lève-vitre de porte.

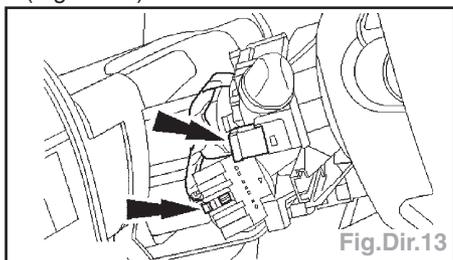
## Colonne de direction

### DÉPOSE

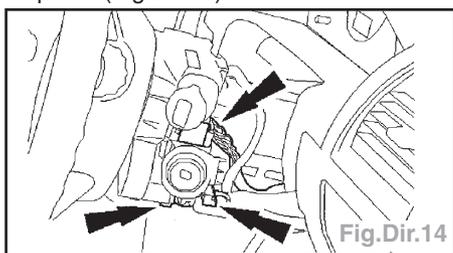
- Déposer le module airbag conducteur.
- Nota :** S'assurer que les roues sont en position ligne droite.
- Centrer le volant de direction et le bloquer en position.
- Déposer le panneau inférieur de planche de bord (Fig.Dir.3).
- Détacher le commutateur de commande d'autoradio de l'enveloppe inférieure de colonne de direction. Pour cela, libérer la languette de verrouillage à l'aide d'un tournevis à lame fine (Fig.Dir.4).
- Séparer l'enveloppe supérieure de colon-

ne de direction de l'enveloppe inférieure (libérer les deux clips à l'aide d'un tournevis à lame fine (un de chaque côté)) (Fig.Dir.5).

- Déposer l'enveloppe inférieure de colonne de direction.
- Débrancher les connecteurs de commutateur d'allumage et de clignotants (Fig.Dir.13).



- Débrancher les connecteurs d'émetteur-récepteur du dispositif antivol passif (PATS), de commutateur d'essuie-glace / lave-glace de pare-brise et de ressort spiralé (Fig.Dir.14).

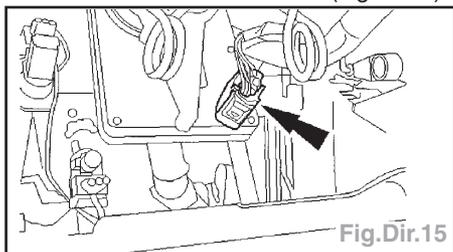


**Nota** : Pour faciliter la repose, noter le parcours du faisceau de câblage de ressort spiralé.

- Détacher la plaque d'écartement de la colonne de direction (Fig.Dir.7).

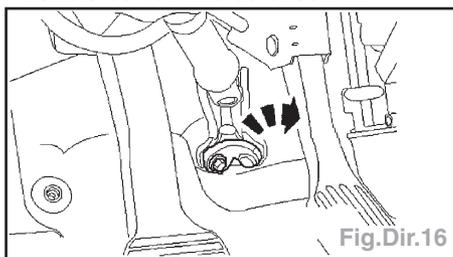
**Véhicules avec contrôle dynamique de stabilité**

- Débrancher le connecteur du capteur de rotation de volant de direction (Fig.Dir.15).



**Tous véhicules**

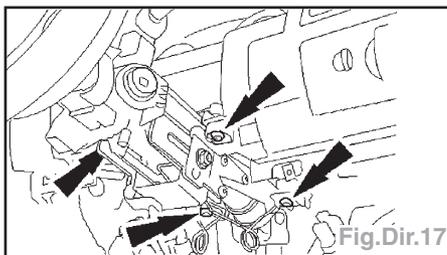
- Tourner la bride de fixation (Fig.Dir.16) et détacher l'arbre de direction du joint flexible de colonne de direction.



- Déposer la colonne de direction (Fig.Dir.17).

## REPOSE

- Utiliser des vis neuves pour la colonne de direction et le joint flexible.



**Avertissement** : S'assurer que le levier de réglage de colonne de direction est en position verrouillée. Le non-respect de ces consignes peut provoquer des blessures corporelles.

**Attention** : S'assurer que le faisceau de câblage de ressort spiralé passe le long de la dépression de plaque d'écartement et, après la pose de la plaque d'écartement, que le connecteur du ressort spiralé est correctement branché.

**Tous véhicules**

- Pour la pose, procéder dans ordre inverse de la dépose.

- Initialiser les moteurs de lève-vitre de porte.

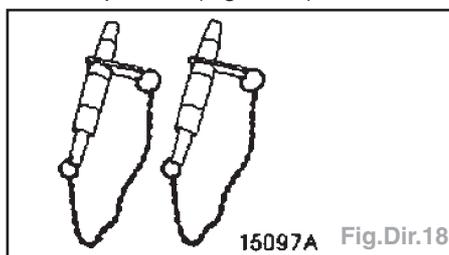
**Véhicules avec contrôle dynamique de stabilité**

**Avertissement** : Le contrôle dynamique de stabilité doit être reconfiguré. Le non-respect de ces consignes peut provoquer des blessures corporelles.

- Configurer le contrôle dynamique de stabilité à l'aide du WDS.

## Joint souple de colonne de direction

- Outils spéciaux (Fig.Dir.18) :

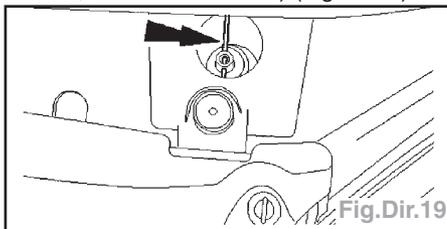


- axes de guidage de berceau 205-316 (15-097A).

## DÉPOSE

**Nota** : S'assurer que les roues sont en position ligne droite.

- Centrer le volant de direction et le bloquer en position.
- Détacher l'arbre de direction du joint flexible de colonne de direction (Fig.Dir.16).
- Soutenir le radiateur des deux côtés à l'aide d'axes appropriés (côté gauche représenté, côté droit similaire) (Fig.Dir.19).



- Lever le véhicule et le mettre sur chandelles.
- Déposer la tôle de protection de radiateur.

**Moteur Diesel**

- Déposer la tôle de protection inférieure de moteur.

- Déposer la protection intérieure de passage de roue gauche.

**Moteur 1.8, 2.0 ou moteur Diesel**

- Déposer le flexible d'échappement.

**Moteur 2.5**

- Déposer le tuyau en Y de convertisseur double.

**Tous véhicules**

- Déposer l'isolation de support moteur arrière.

- Déposer les pattes de support de radiateur.

- Déposer la patte de support de durit de refroidissement.

**Nota** : Utiliser une clé Allen de 5 mm pour empêcher la queue de rotule de tourner.

- Détacher la biellette de liaison de barre stabilisatrice de la jambe de suspension des deux côtés.

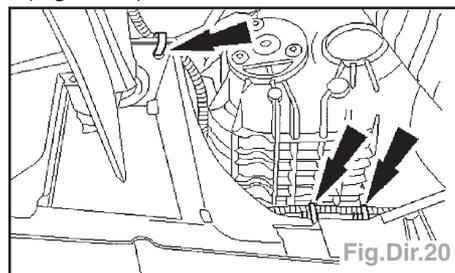
- Débrancher le connecteur de capteur de contrôle de convertisseur catalytique.

- Détacher le faisceau de câblage de capteur de contrôle de convertisseur catalytique du berceau.

- Détacher le faisceau de câblage du ventilateur de refroidissement de radiateur du berceau.

**Véhicules avec phares au xénon**

- Détacher le faisceau de câblage du capteur de hauteur de phare du berceau (Fig.Dir.20).



**Tous véhicules**

- A l'aide de deux cales de bois et d'un cric pour transmission appropriés, soutenir le berceau.

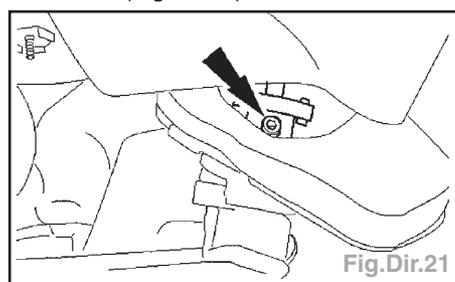
- Déposer les vis de fixation arrière de berceau et les vis de fixation de support arrière de berceau des deux côtés.

- Déposer les vis de fixation avant de berceau, des deux côtés.

**Attention** : Abaisser le berceau uniformément pour éviter d'endommager les bagues hydrauliques de bras inférieurs.

- A l'aide du cric pour transmission, abaisser le berceau d'environ 150 mm.

- Déposer le joint flexible de colonne de direction (Fig.Dir.21).



## REPOSE

**Avertissement** : S'assurer que le joint flexible de colonne de direction est correctement positionné sur l'arbre de pignon de boîtier de direction. Le non-respect de cette précaution peut provoquer des blessures corporelles.

- Poser le joint flexible de colonne de direction avec une vis neuve.

**Véhicules avec phares aux xénon**

- Attacher le faisceau de câblage du capteur de hauteur de phare sur le berceau.

**Tous véhicules**

- Fixer le faisceau de câblage de ventilateur de refroidissement sur le berceau.
- Fixer le faisceau de câblage de capteur de contrôle de convertisseur catalytique sur le berceau.
- Brancher le connecteur de capteur de contrôle de convertisseur catalytique.
- Aligner le berceau à l'aide de l'outil spécial et d'une rondelle appropriée (Fig.Dir.22) :

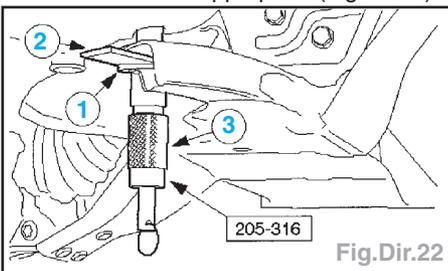


Fig.Dir.22

- introduire la rondelle (diamètre int. 22 mm, diamètre ext. 44 mm, hauteur 5 mm) dans le berceau au-dessus de l'orifice de centrage inférieur (1),
  - insérer les goupilles de centrage à travers le berceau et la rondelle (2),
  - faire glisser la plaque de verrouillage sur le haut de la rondelle et dans la gorge de l'outil, puis serrer le manchon de goupille de centrage (3).
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

**Nota** : Le contrôle dynamique de stabilité doit être reconfiguré. Le non-respect de cette précaution peut provoquer des blessures corporelles.

- Configurer le contrôle dynamique de stabilité à l'aide du WDS.

**Capteur de rotation de volant de direction**

## DÉPOSE

- Déposer la colonne de direction.
- Déposer le capteur de rotation de volant de direction (Fig.Dir.23).

## REPOSE

**Avertissement** : S'assurer que les goupilles de blocage du capteur de rotation de volant de direction ne sont pas endommagées, desserrées ou usées. Le non-respect de cette consigne risque d'entraîner des blessures corporelles.

- Contrôler les goupilles de blocage du

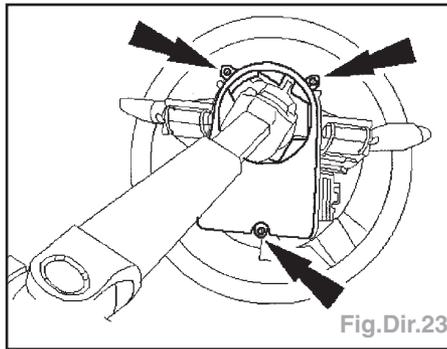


Fig.Dir.23

capteur de rotation de volant de direction (Fig.Dir.24).

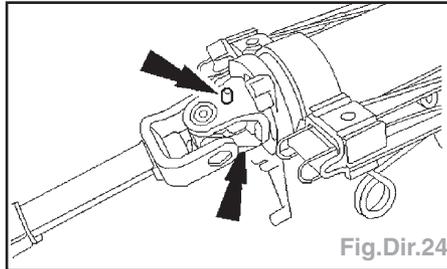


Fig.Dir.24

**Avertissement** : S'assurer que les goupilles de blocage du capteur de rotation de volant de direction sont positionnées correctement dans le moyeu de capteur. Le non-respect de cette consigne risque d'entraîner des blessures corporelles.

- Déterminer s'il existe un jeu excessif entre la goupille de blocage du capteur de rotation de volant de direction et le moyeu de capteur (Fig.Dir.25).

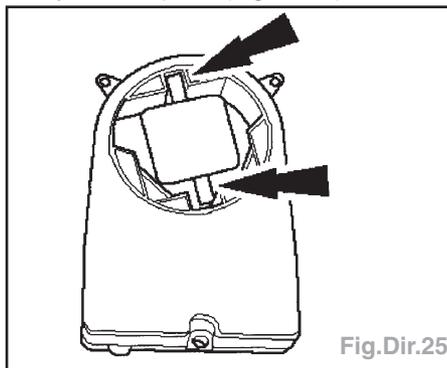


Fig.Dir.25

**Avertissement** : Ne pas exercer de force excessive lors de la pose du capteur de rotation de volant de direction. Le non-respect de cette consigne risque d'entraîner des blessures corporelles.

**Avertissement** : Ne pas utiliser un capteur de rotation de volant de direction endommagé. Le non-respect de cette consigne risque d'entraîner des blessures corporelles.

- Poser le capteur de rotation de volant de direction et serrer les vis dans l'ordre indiqué (Fig.Dir.26).

**Avertissement** : S'assurer que le capteur de rotation de volant de direction est posé correctement sur la patte de support. Le non-respect de cette consigne risque d'entraîner des blessures corporelles.

- Contrôler l'alignement vertical du capteur de rotation de volant de direction. (Fig.Dir.27).

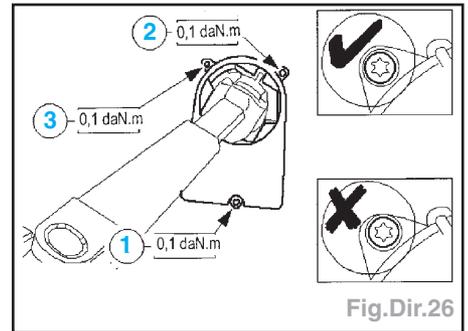


Fig.Dir.26

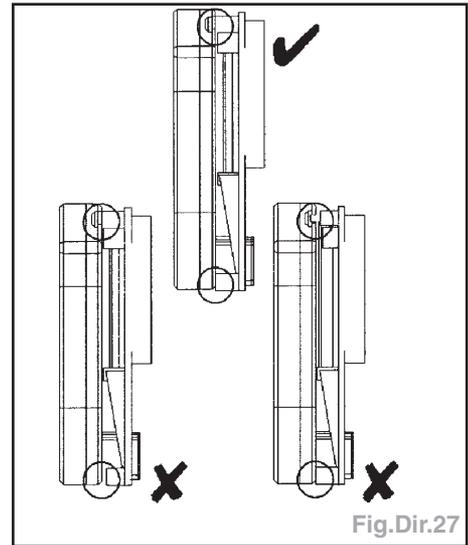


Fig.Dir.27

- Poser la colonne de direction.

**Boîtier de direction**

## DÉPOSE

**Nota** : S'assurer que les roues sont en position ligne droite.

- Centrer le volant de direction et le bloquer en position.
- Détacher l'arbre de direction du joint flexible de colonne de direction (Fig.Dir.16).
- Soutenir le radiateur des deux côtés à l'aide d'axes appropriés (Fig.Dir.19).
- Déposer la roue côté conducteur.
- Déposer la tôle de protection de radiateur.

**Moteur Diesel**

- Déposer la tôle de protection inférieure du moteur.
- Déposer la protection intérieure de passage de roue gauche.

**Tous véhicules**

- Débrancher le flexible de retour de refroidisseur de liquide de direction assistée (Fig.Dir.28) :

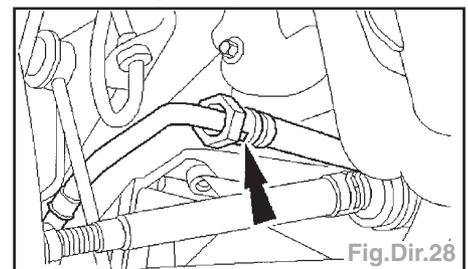


Fig.Dir.28

- enfoncer les languettes de verrouillage,
- laisser le liquide s'écouler dans un récipient approprié.

**Attention** : Laisser les écrous de fixation d'embout de biellette de direction en place pour protéger les queues de rotules.

**Nota** : Utiliser une clé Allen de 5 mm pour empêcher la queue de rotule de tourner.

- Desserrer les écrous de fixation d'embout de biellette de direction.

**Attention** : Protéger les rotules à l'aide d'un chiffon doux pour éviter de les endommager.

- A l'aide de l'outil spécial, séparer les embouts de biellettes de direction des porte-fusées (Fig.Dir.29).

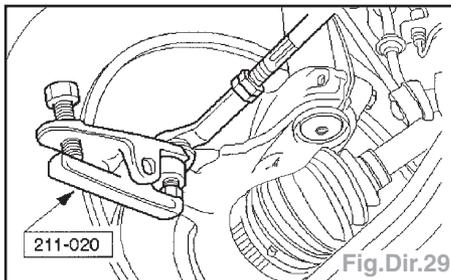


Fig.Dir.29

#### Moteur 1,8, 2,0 ou moteur Diesel

- Déposer le flexible d'échappement.

#### Moteur 2,5

- Déposer le tuyau en Y de convertisseur double.

#### Tous véhicules

- Déposer l'isolant de support moteur arrière.  
- Déposer les pattes de support de radiateur.  
- Déposer la patte de support de durit de refroidissement.

**Nota** : Utiliser une clé Allen de 5 mm pour empêcher la queue de rotule de tourner.

- Détacher la biellette de liaison de barre stabilisatrice de la jambe de suspension des deux côtés.

- Débrancher le connecteur de capteur de contrôle de convertisseur catalytique.

- Détacher le faisceau de câblage de capteur de contrôle de convertisseur catalytique du berceau.

- Détacher le faisceau de câblage du ventilateur de refroidissement de radiateur du berceau.

#### Véhicules avec projecteurs au xénon

- Détacher le faisceau de câblage du capteur de hauteur de phare du berceau (Fig.Dir.20).

#### Tous véhicules

- Soutenir le berceau à l'aide de deux cales de bois et d'un cric pour transmission appropriés.

- Déposer les vis de fixation arrière de berceau et les vis de fixation de support arrière de berceau.

- Déposer les vis de fixation avant de berceau des deux côtés.

**Attention** : Abaisser le berceau uniformément pour éviter d'endommager les bagues hydrauliques de bras inférieurs.

- A l'aide du cric pour transmission, abaisser le berceau d'environ 150 mm.

- Déposer le joint flexible de colonne de direction (Fig.Dir.21).

- Déposer le joint de tablier et plancher de boîtier de direction (Fig.Dir.30).

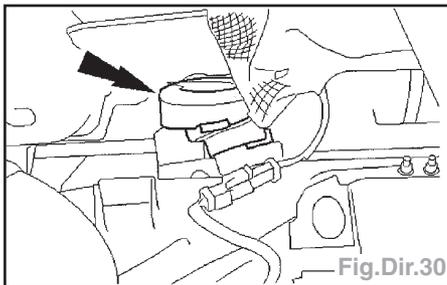


Fig.Dir.30

#### Moteur 2.5

- Détacher les canalisations de direction assistée du boîtier de direction (Fig.Dir.31).

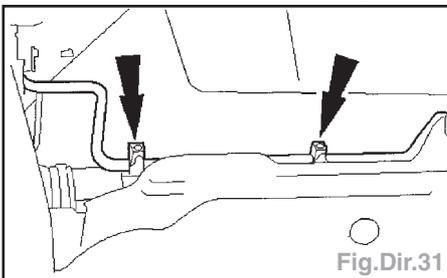


Fig.Dir.31

#### Moteur 1,8, 2,0 ou Diesel

- Détacher les canalisations de direction assistée du boîtier de direction (Fig.Dir.32).

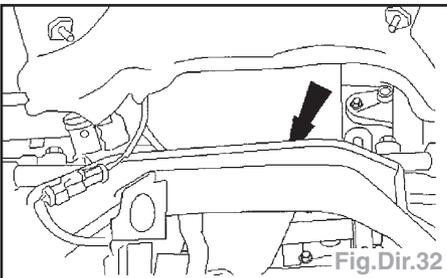


Fig.Dir.32

#### Tous véhicules

- Détacher les canalisations de direction assistée du boîtier de direction.

- Déposer les vis de fixation de boîtier de direction (Fig.Dir.33).

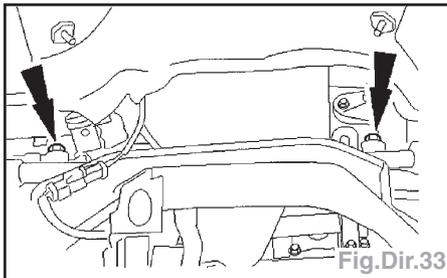


Fig.Dir.33

- Déposer le boîtier de direction à travers le passage de roue (Fig.Dir.34).

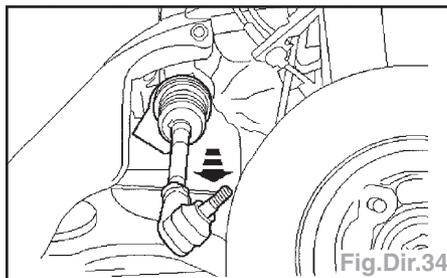


Fig.Dir.34

## REPOSE

#### Tous véhicules

- Poser le boîtier de direction et serrer au couple.

**Avertissement** : Poser une vis de fixation neuve. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des blessures corporelles.

- Raccorder les canalisations de direction assistée au boîtier de direction (poser des joints toriques neufs).

- Raccorder les canalisations de direction assistée au boîtier de direction.

- Poser le joint de tablier et plancher de boîtier de direction.

**Avertissement** : S'assurer que le joint flexible de colonne de direction est correctement positionné sur l'arbre de pignon de boîtier de direction. Le non-respect de ces consignes peut provoquer des blessures corporelles.

- Poser le joint flexible de colonne de direction (vis neuves).

#### Véhicules avec projecteurs au xénon

- Attacher le faisceau de câblage du capteur de hauteur de phare sur le berceau.

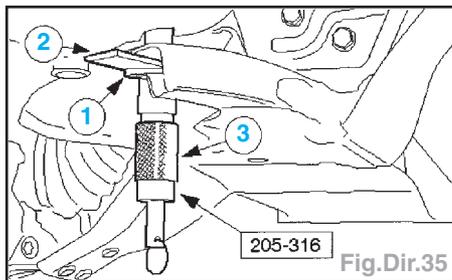
#### Tous véhicules

- Fixer le faisceau de câblage de ventilateur de refroidissement sur le berceau.

- Fixer le faisceau de câblage de capteur de contrôle de convertisseur catalytique sur le berceau.

- Brancher le connecteur de capteur de contrôle de convertisseur catalytique.

- Aligner le berceau à l'aide de l'outil spécial et d'une rondelle appropriée (Fig. Dir.35) :



205-316

Fig.Dir.35

- introduire la rondelle (diamètre int. 22 mm, diamètre ext. 44 mm, hauteur 5 mm) dans le berceau au-dessus de l'orifice de centrage inférieur (1),
- insérer les goupilles de centrage à travers le berceau et la rondelle (2),
- faire glisser la plaque de verrouillage sur le haut de la rondelle et dans la gorge de l'outil, puis serrer le manchon de goupille de centrage (3).

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

- Remplir puis purger le circuit de direction assistée.

- Régler la géométrie des roues avant.

#### Véhicules avec contrôle dynamique de stabilité

**Avertissement** : Le contrôle dynamique de stabilité doit être reconfiguré. Le non-respect de cette consigne risque entraîner des blessures corporelles.

- Configurer le contrôle dynamique de stabilité à l'aide du WDS.

## Rotule de biellette de direction

**DÉPOSE**

- Déposer la roue.
- Desserrer le contre-écrou (2) et extraire la rotule (1) à l'aide d'un extracteur de rotule (Fig.Dir.36).

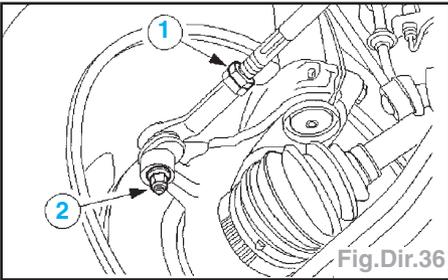


Fig.Dir.36

**Nota** : Compter le nombre de tour pour déposer la rotule.

- Déposer la rotule.

**REPOSE**

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Régler la géométrie des roues avant (voir le chapitre «Géométrie des trains»).

**Soufflet de boîtier de direction****DÉPOSE**

- Déposer l'embout de biellette de direction.
- Moteur Diesel**
- Déposer la tôle de protection inférieure du moteur.

**Nota** : Lors de la dépose du soufflet de boîtier de direction côté gauche.

- Déposer la tôle pare-projections d'aile.

**Tous véhicules**

- Déposer le contre-écrou d'embout de biellette de direction.

**Nota** : S'assurer que la biellette de direction est propre avant de déposer le soufflet de boîtier de direction.

- Déposer le soufflet de boîtier de direction (Fig.Dir.37) :

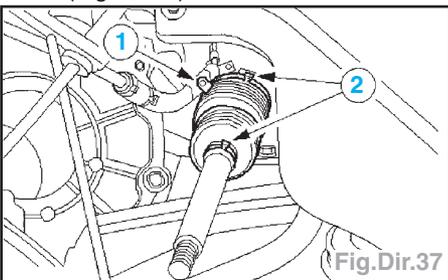


Fig.Dir.37

- détacher le tuyau de reniflard de boîtier de direction du soufflet de boîtier de direction (1),
- déposer et mettre au rebut les colliers de soufflet de boîtier de direction (2).

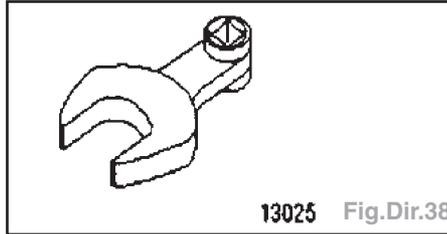
**REPOSE**

**Nota** : Lubrifier le soufflet de crémaillère.

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

**Biellette de direction**

- Outils spéciaux (Fig.Dir.38) :



13025 Fig.Dir.38

- douille pour embout de biellette de direction sur boîtier de direction 211-245 (13-025).

**DÉPOSE**

- Déposer le boîtier de direction.

**Nota** : Noter le nombre de tours nécessaire pour déposer l'embout de biellette de direction.

- Déposer l'embout de biellette de direction et le contre-écrou d'embout de biellette de direction.

**Nota** : S'assurer que la biellette de direction est propre avant de déposer le soufflet de boîtier de direction.

- Déposer le soufflet de boîtier de direction.
- Tourner le pignon d'attaque de crémaillère pour exposer la crémaillère (Fig.Dir.39).

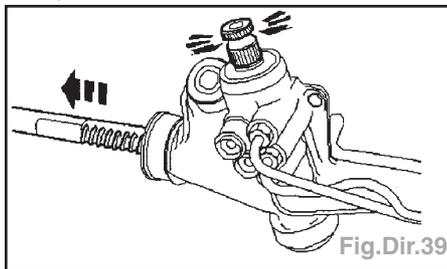


Fig.Dir.39

**Important** : Ne pas serrer la crémaillère de direction sur :

- les plans de joints hydrauliques,
- le corps du boîtier de direction.

- Utiliser des mordaches.
- Fixer le boîtier de direction dans un étau et déposer la biellette de direction à l'aide d'une clé à tubes appropriée.

**REPOSE**

- Poser la biellette de direction, à l'aide de l'outil spécial (Fig.Dir.40).

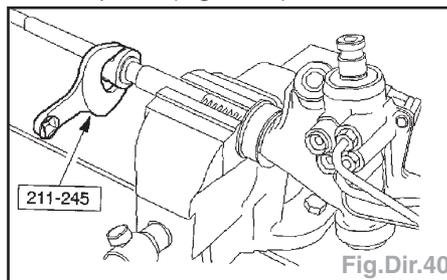


Fig.Dir.40

**Nota** : Lubrifier le soufflet de boîtier de direction.

- Poser le soufflet de boîtier de direction.

**Nota** : S'assurer que le tuyau de reniflard de boîtier de direction est en haut.

- A l'aide d'une paire de pinces appropriée, poser un collier intérieur de soufflet de boîtier de direction neuf.
- Fixer le tuyau de reniflard de boîtier de direction.

**Nota** : S'assurer que le collier extérieur de soufflet de boîtier est positionné sur la gorge de la biellette de direction.

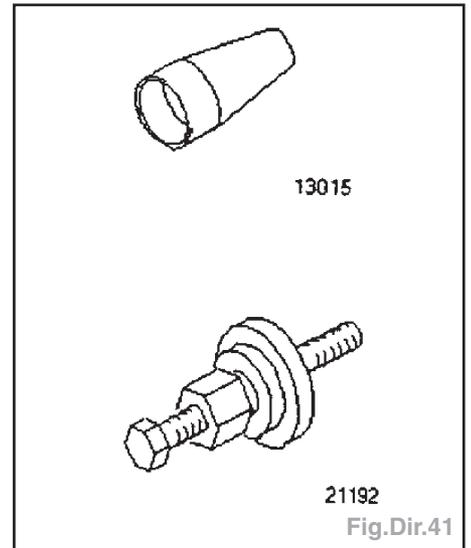
- A l'aide d'une paire de pinces appropriée, poser un collier extérieur de soufflet de boîtier de direction neuf.

**Nota** : Poser l'embout de biellette de direction en le serrant d'un nombre de tours identique au nombre noté lors de sa dépose.

- Poser l'embout de biellette de direction et le contre-écrou d'embout de biellette de direction.
- Poser le boîtier de direction.
- Régler la géométrie des roues avant.

**Circuit hydraulique****Pompe de direction assistée****Moteur 1.8 ou 2.0**

- Outils spéciaux (Fig.Dir.41) :



13015

21192

Fig.Dir.41

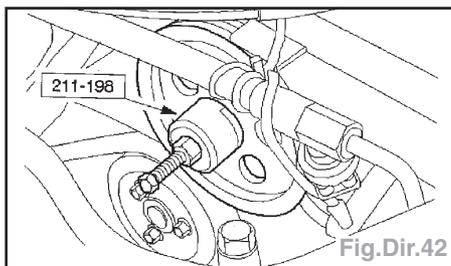
- écarteur de joint Teflon 211-188 (13-015),
- outil de dépose de poulie de pompe de direction assistée 211-198 (13-021),
- outil de montage de poulie d'arbre à cames 303-458 (21-192).

**DÉPOSE**

- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.

**Nota** : En cas de pose d'une pompe de direction assistée neuve, poser une poulie de pompe de direction assistée neuve.

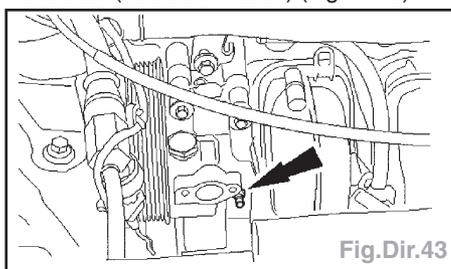
- A l'aide de l'outil spécial, déposer la poulie de pompe de direction assistée (Fig.Dir.42).



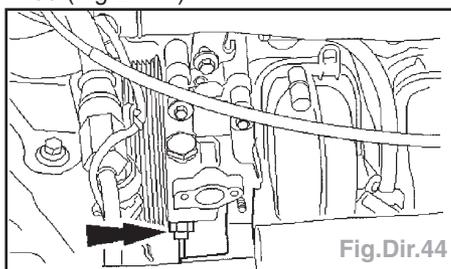
- Déposer la patte de support de faisceau de câblage moteur de la pompe de direction assistée.
- Débrancher le flexible de direction assistée du réservoir de liquide de direction assistée.

**Nota :** La réservoir de liquide de direction assistée contient un filtre. Si le liquide de direction assistée est contaminé, il faut remplacer le réservoir de liquide de direction assistée.

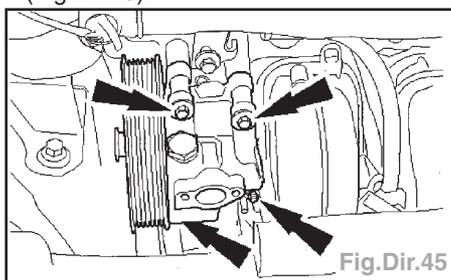
- Déposer le réservoir de direction assistée de la pompe de direction assistée.
- Déposer le support de conduite de direction assistée (écrou de fixation) (Fig.Dir.43).



- Débrancher la conduite de direction assistée de la pompe de direction assistée (Fig.Dir.44).



- Déposer la pompe de direction assistée (Fig.Dir.45).

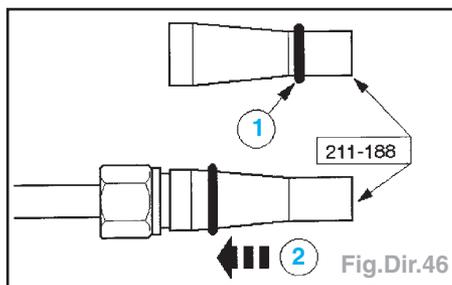


## REPOSE

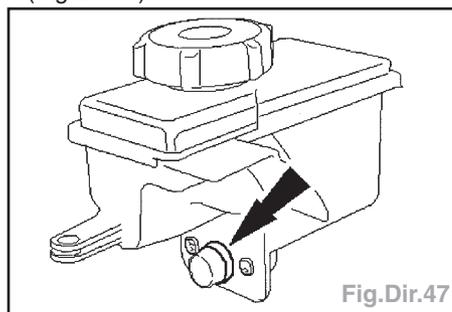
**Nota :** En cas de pose d'une pompe de direction assistée neuve, déposer les raccords fournis avec la pompe neuve et les conserver pour un usage ultérieur.

- Reposer la pompe de direction assistée.
- A l'aide de l'outil spécial, poser un joint

torique neuf sur la conduite de direction assistée allant au raccord de pompe de direction assistée (Fig.Dir.46) :



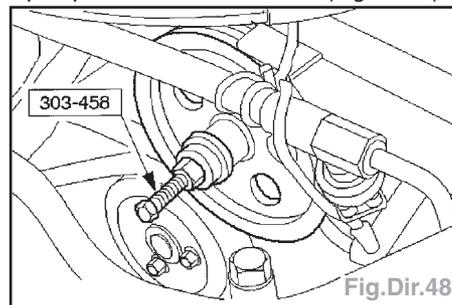
- pousser le joint torique sur l'outil spécial (1),
  - positionner l'outil spécial sur le raccord et poser le joint torique (2).
- Raccorder la conduite de direction assistée à la pompe de direction assistée.
  - Poser l'écrou de fixation de support de conduite de direction assistée.
  - Poser des joints toriques neufs sur le réservoir de liquide de direction assistée (Fig.Dir.47).



- Poser le réservoir de direction assistée sur la pompe de direction assistée.
- Raccorder le flexible de direction assistée au réservoir de liquide de direction assistée.
- Poser la patte de support de faisceau de câblage moteur sur la pompe de direction assistée.

**Nota :** En cas de pose d'une pompe de direction assistée neuve, poser la poulie de pompe de direction assistée neuve.

- A l'aide de l'outil spécial, poser la poulie de pompe de direction assistée neuve de niveau avec l'extrémité de l'arbre de pompe de direction assistée (Fig.Dir.48).

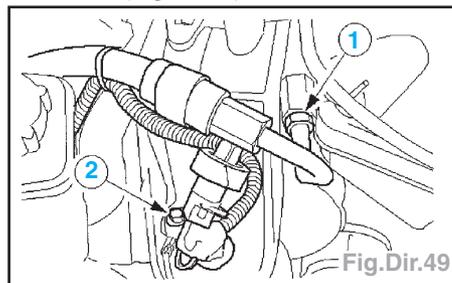


- Poser la courroie d'entraînement des accessoires.
- Remplir puis purger le circuit de direction assistée.

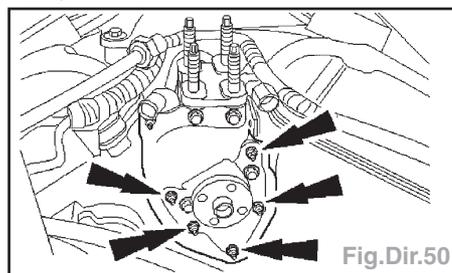
## Moteur 2.5

### DÉPOSE

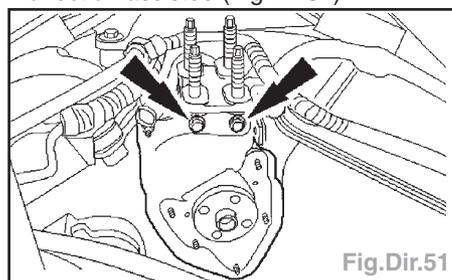
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Débrancher la conduite de direction assistée (Fig.Dir.49) :



- débrancher la conduite de direction assistée (1),
  - déposer la vis de fixation de patte de support (2).
- Détacher le réservoir de liquide de direction assistée du passage de roue et le positionner de côté (débrancher le flexible de direction assistée).
  - Détacher le vase d'expansion de liquide de refroidissement du passage de roue et le positionner de côté.
  - Détacher les fils de bougie du support moteur droit.
  - Soutenir le moteur à l'aide d'un cric rouleur et d'une cale en bois appropriée.
  - Déposer le support moteur droit.
  - Déposer la poulie de pompe de direction assistée (utiliser une clé Allen de 8 mm pour empêcher la poulie de pompe de direction assistée de tourner).
  - Déposer la vis de fixation de support de conduite de direction assistée.
  - Déposer les écrous de plaque de retenue de pompe de direction assistée (Fig.Dir.50).



- Déposer les vis de plaque de retenue de pompe de direction assistée.
- Déposer les vis de fixation de pompe de direction assistée (Fig.Dir.51).



- Déposer la plaque de retenue de pompe de direction assistée.
- Déposer la pompe de direction assistée.

**Nota :** En cas de pose d'une pompe de direction assistée neuve, déposer le flexible de direction assistée et les raccords de conduite de direction assistée.

- Déposer le flexible de direction assistée et les raccords de conduite de direction assistée (Fig.Dir.52).

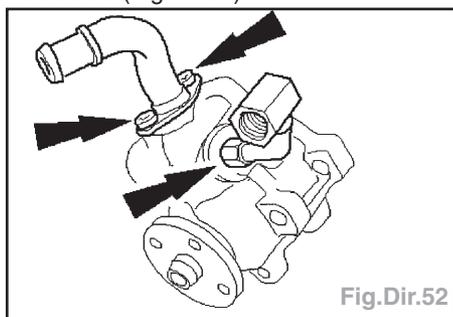


Fig.Dir.52

## REPOSE

**Nota :** En cas de pose d'une pompe de direction assistée neuve, poser le flexible de direction assistée et les raccords de conduite de direction assistée.

- Poser des joints toriques neufs.
- Poser le flexible de direction assistée et les raccords de conduite de direction assistée.
- Poser la pompe de direction assistée.
- Poser la plaque de retenue de pompe de direction assistée.
- Poser les vis de fixation de pompe de direction assistée.
- Poser les écrous et les vis de plaque de retenue de pompe de direction assistée.
- Poser la poulie de pompe de direction assistée (utiliser une clé Allen de 8 mm pour empêcher la poulie de pompe de direction assistée de tourner).
- Poser la courroie d'entraînement des accessoires.
- Poser le support moteur droit.
- Fixer les fils de bougie sur le support moteur droit.
- Fixer le vase d'expansion de liquide de refroidissement sur le passage de roue.
- Fixer le réservoir de liquide de direction assistée sur le passage de roue.
- A l'aide de l'outil spécial, poser un joint torique neuf sur le raccord de conduite haute pression de direction assistée à pompe de direction assistée (Fig.Dir.46) :
  - pousser le joint torique sur l'outil spécial (1),
  - positionner l'outil spécial sur le raccord et poser le joint torique (2).
- Raccorder la conduite de direction assistée à la pompe de direction assistée.
- Remplir puis purger le circuit de direction assistée.

## Moteur Diesel

### DÉPOSE

- Déposer la courroie de pompe de direction assistée.
- Déposer la vis de fixation de patte de support de canalisation de direction assistée.
- Débrancher le flexible de direction assistée de la pompe de direction assistée.
- Débrancher la canalisation de direction assistée de la pompe de direction assistée.
- Déposer la patte de support de pompe de direction assistée (Fig.Dir.53).

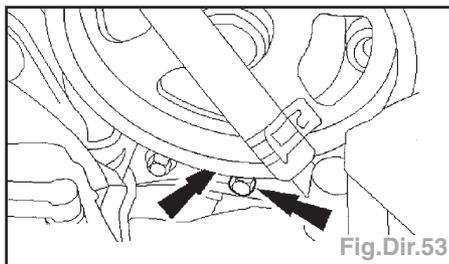


Fig.Dir.53

- Déposer la pompe de direction assistée (Fig.Dir.54).

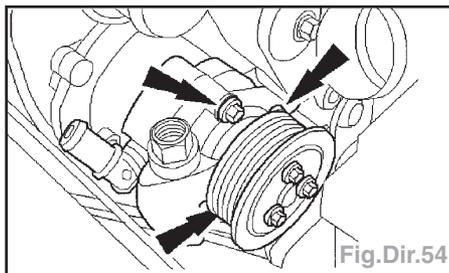


Fig.Dir.54

**Nota :** En cas de pose d'une pompe de direction assistée neuve, déposer la poulie de pompe de direction assistée.

- Déposer la poulie de pompe de direction assistée.

### REPOSE

**Nota :** En cas de pose d'une pompe de direction assistée neuve, poser la poulie de pompe de direction assistée.

- Poser la poulie de pompe de direction assistée.

**Nota :** En cas de pose d'une pompe de direction assistée neuve, déposer les raccords et les conserver pour un usage ultérieur.

- A l'aide de l'outil spécial, poser un joint torique neuf sur le raccord entre le boîtier de direction assistée et la pompe de direction assistée (Fig.Dir.46) :
  - pousser le joint torique sur l'outil spécial (1),
  - positionner l'outil spécial sur le raccord et poser le joint torique (2).
- Poser la pompe de direction assistée.
- Poser la patte de support de pompe de direction assistée.
- Raccorder la canalisation de direction assistée à la pompe de direction assistée.
- Raccorder le flexible de direction assistée à la pompe de direction assistée.
- Poser la vis de fixation de patte de support de canalisation de direction assistée.
- Poser la courroie de pompe de direction assistée.
- Remplir puis purger le circuit de direction assistée.

## Remplissage et purge du circuit de direction assistée

- Outils spéciaux (Fig.Dir.55) :
  - adaptateur de purge du système de direction assistée 211-189 (13-016),
  - pompe à dépression / pression manuelle 416-D001 (23-036A).

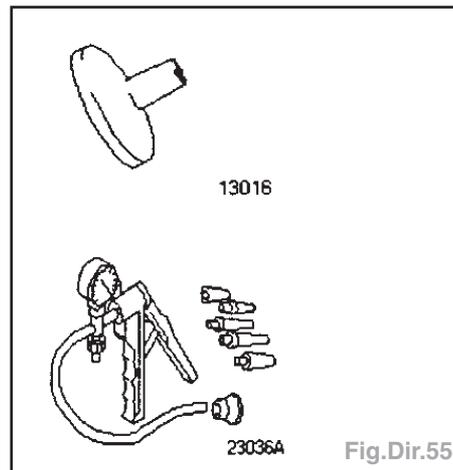


Fig.Dir.55

## REMPLISSAGE

**Nota :** Avant de remplir le réservoir, s'assurer que le liquide de direction assistée est propre et veiller à ne pas l'agiter. Verser lentement le liquide dans le réservoir pour minimiser le risque de formation de bulles d'air. Contrôler le niveau sur un liquide froid.

- Remplir le réservoir jusqu'à la marque MAX (Fig.Dir.56).

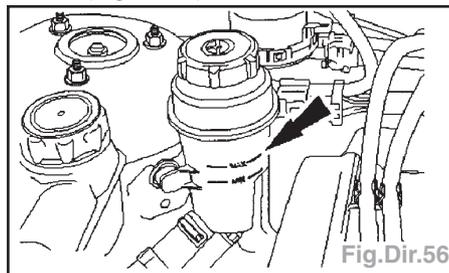


Fig.Dir.56

- A l'aide des outils spéciaux, appliquer une dépression de 84 à 101 kPa pendant 30 secondes (Fig.Dir.57).

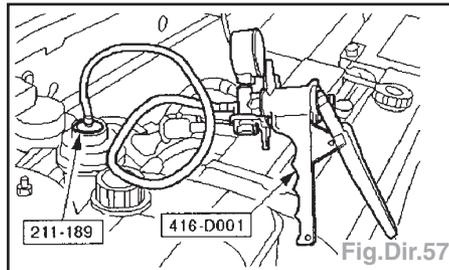


Fig.Dir.57

- Observer l'indication du dépressiomètre (si la dépression chute de plus de 7 kPa en 5 minutes, rechercher d'éventuelles fuites).
- Déposer la pompe à dépression / pression manuelle et la butée. Remplir le réservoir jusqu'à la marque MAX au besoin.

## PURGE

**Nota :** Avant de remplir le réservoir, s'assurer que le liquide de direction assistée est propre et veiller à ne pas l'agiter. Verser lentement le liquide dans le réservoir pour minimiser le risque de formation de bulles d'air. Contrôler le niveau sur un liquide froid.

- Remplir le réservoir jusqu'à la marque MAX.

**Nota** : S'assurer que le liquide dans le réservoir ne tombe pas en dessous de la marque MIN car de l'air pourrait pénétrer dans le système.

- Mettre le moteur en marche et tourner lentement le volant de butée à butée.
- Couper le moteur et rechercher d'éventuelles fuites aux raccords de canalisations, soufflets de boîtier de direction, bloc hydraulique et pompe.
- Contrôler le niveau de liquide. Faire l'appoint au besoin.

**Nota** : La purge du circuit entraîne une diminution de la dépression. Maintenir

une dépression suffisante de 51 kPa à l'aide de la pompe à dépression/pression manuelle. Si la dépression chute de plus de 7 kPa en 5 minutes, rechercher d'éventuelles fuites.

- A l'aide des outils spéciaux, purger le système (Fig.Dir.57) :
  - mettre le moteur en marche et tourner lentement le volant de butée à butée une fois; puis tourner le volant vers la droite, juste avant la butée,
  - couper le moteur et, à l'aide de la pompe à dépression/pression manuelle, appliquer une dépression de 51 kPa. Maintenir la dépression jusqu'à ce tout l'air soit évacué du système (au moins 5 minutes),

- libérer la dépression à la pompe à dépression/pression manuelle,
- répéter la procédure de purge, en tournant le volant vers la gauche, sans arriver totalement en butée.

- Déposer la pompe à dépression/pression manuelle et la butée. Remplir le réservoir si besoin est.
- Mettre le moteur en marche et tourner le volant de butée à butée. Si un bruit excessif se fait entendre, répéter l'opération de purge.
- Si le niveau de bruit reste inacceptable, laisser reposer le véhicule jusqu'au lendemain puis répéter la procédure de purge.