

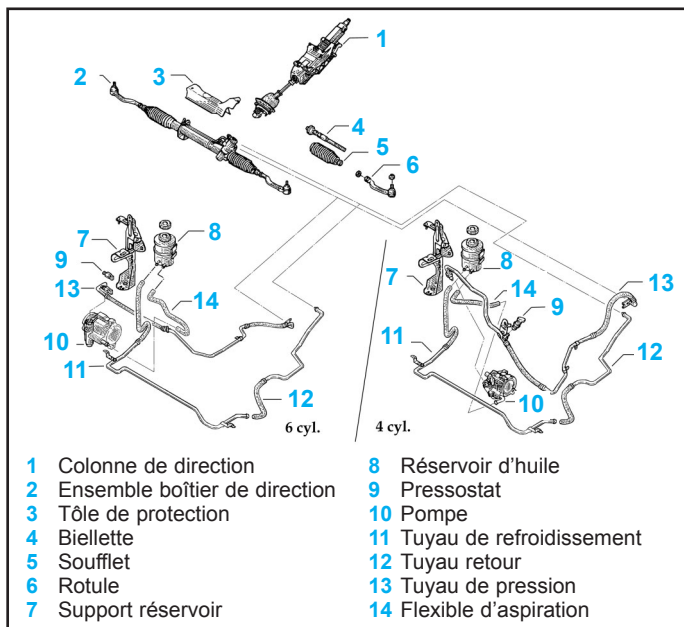
CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Direction à crémaillère assistée et à assistance variable pour les véhicules équipés du moteur 3,0 l V6 et du moteur 2,2 l dCi.
- Diamètre de braquage (m) :
 - entre trottoirs.....10,9
 - entre murs.....11,5
- Capacité du circuit hydraulique (l)1,1
- Qualité d'huileElf Renault Matic D2 ou Mobil ATF 220
- Axe rétractable de colonne de direction. Distance entre les deux axes de cardan.....329,5 mm ± 1

Couples de serrage (en daN.m)

- Vis de chape.....2,1 *
- Vis de fixation de colonne de direction2,1
- Vis de verrou électrique.....0,8
- Vis de coquille inférieure.....0,2
- Vis de volant.....4,4 *
- Vis de berceau.....10,5 *
- Vis de boîtier de direction.....18 *
- Vis de fixation tuyau direction assistée.....4
- Vis d'écran thermique.....2
- Vis de tirant de berceau/caisse.....6,2
- Vis de anti-couple sur berceau.....10,5
- Vis de longeron aluminium.....4,4



- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 1 Colonne de direction | 8 Réservoir d'huile |
| 2 Ensemble boîtier de direction | 9 Pressostat |
| 3 Tôle de protection | 10 Pompe |
| 4 Bielle | 11 Tuyau de refroidissement |
| 5 Soufflet | 12 Tuyau retour |
| 6 Rotule | 13 Tuyau de pression |
| 7 Support réservoir | 14 Flexible d'aspiration |

- Vis de tirant de longeron aluminium.....4,4
- Vis de roue.....10,5
- Ecrin de rotule de direction.....3,7
- Vis sur manchon de réglage parallélisme.....2
- Rotule axiale.....5

* Remplacer les vis.

MÉTHODES DE RÉPARATION

Direction

Outils nécessaires

<p>Dir. 1594</p>	<p>Mot. 453-01</p>
<p>T.Av. 476</p>	<p>Dir. 1305-01</p>
<p>Dir. 1306-02</p>	

Colonne de direction

Dépose

Nota : avant toute opération sur le système d'airbag, verrouiller le boîtier électronique à l'aide des outils de diagnostic. Ceci permet de déverrouiller le verrou électrique de colonne.

- Placer le véhicule sur un pont, les roues droites.
- Déverrouiller la colonne de direction.
- Déposer :
 - le coussin d'airbag (voir chapitre «Carrosserie»),
 - les connecteurs d'airbag,
 - les connecteurs dans le volant,
 - la vis de volant,
 - la coquille supérieure avec l'enjoliveur de tableau de bord, et la coquille inférieure.
- Débrancher les connecteurs de l'ensemble des contacteurs.
- Déposer :
 - la vis de fixation de l'ensemble des contacteurs. Celle-ci est accessible par le centrage du capteur d'airbag au point milieu (Fig.Dir.1) et (Fig.Dir.2).

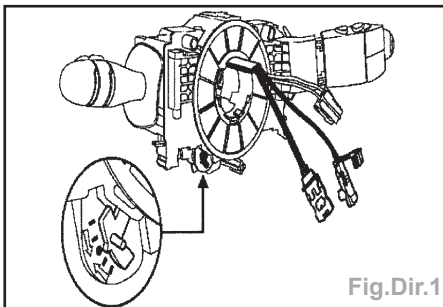


Fig.Dir.1

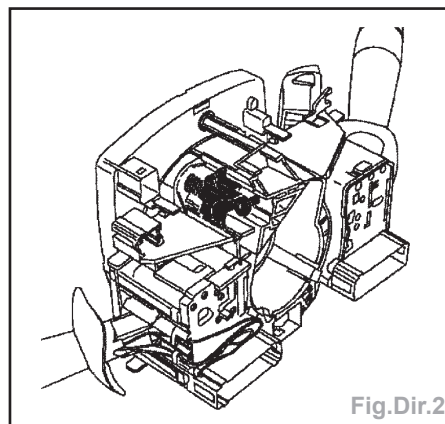


Fig.Dir.2

- le verrou électrique (Fig.Dir.3).

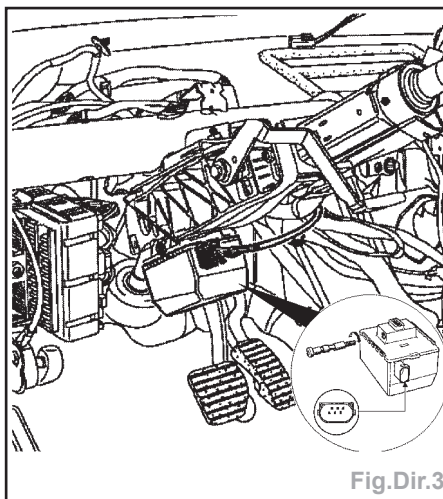
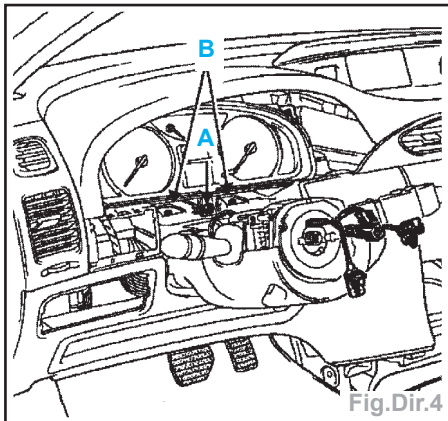


Fig.Dir.3

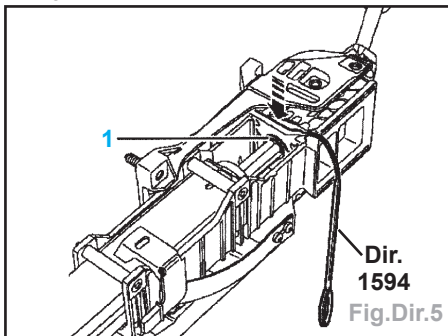
Important : la vis du verrou électrique possède un pas à gauche. Celle-ci se desserre dans le sens de rotation des aiguilles d'une montre, colonne non bloquée.

- Dans le compartiment moteur, déposer la vis et l'écrou de la chape du boîtier de direction.
- Dans l'habitacle, déposer le soufflet de colonne de direction sur le tablier.
- Déposer :
 - la vis fixant le tableau de bord (A) (Fig.Dir.4).
 - les deux vis de fixation de la colonne de direction (B),
 - la colonne de direction.



Repose

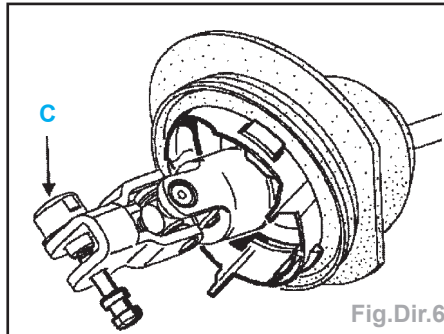
- Mettre en place la cale de colonne Dir. 1594 pour centrer celle-ci, et pour que le verrouillage soit assuré. L'anneau (1) de l'axe doit être visible devant la cale (Fig.Dir.5).



- Reposer la colonne dans le véhicule.
- Mettre en place le soufflet de colonne de direction sur le tablier avant, après s'être assuré du bon positionnement de l'anneau de maintien en plastique.
- Reposer :
 - la chape de direction,
 - les deux vis de colonne de direction,
 - la vis du tableau de bord,
 - le verrou électrique avec sa vis pas à gauche,
 - le contacteur tournant.

Nota : la cloche (C) située par-dessus l'écrou de chape n'est pas à replacer lors du remontage (Fig.Dir.6).

- S'assurer que les roues soient toujours droites.
- Contrôler que le repère «0» du contacteur tournant soit en face de l'index (Fig.Dir.1).



- Rebrancher les connecteurs des contacteurs.
- Reposer les deux coquilles et le volant.

Important : le volant est muni de cannelures. Celui-ci doit être impérativement bien engagé afin d'éviter la destruction du moyeu.

- Rebrancher les connecteurs du volant et sur le coussin airbag.
- Reposer le coussin airbag.
- Retirer la cale de la colonne de direction Dir.1594.
- Déverrouiller le boîtier électronique d'airbag et contrôler l'absence de défaut.
- Vérifier que le verrou électrique fonctionne bien et que la colonne se bloque contact coupé.

Boîtier de direction

Dépose

- Déposer la barre stabilisatrice (voir chapitre «Suspension – Train avant»).

Nota : Mettre en place les pinces durit Mot. 453-01 sur les durits d'entrée et de sortie de crémaillère.

- Basculer la barre stabilisatrice vers l'avant.
- Déposer :
 - l'écran thermique du boîtier de direction,
 - le boîtier de direction.

Repose

- La repose s'effectue dans le sens inverse de la dépose.
- Remplir le réservoir d'huile de direction assistée et purger le circuit.

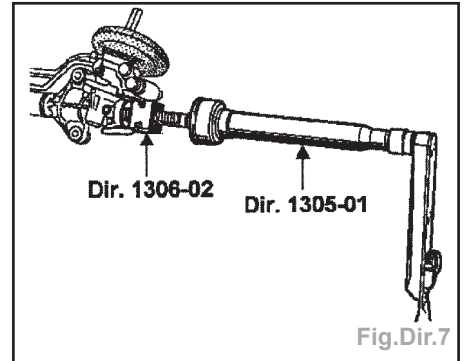
Important : la remise en place de la vis de chape de direction nécessite un calage de la colonne de direction.

Biellette

Dépose

- Déposer la roue.
- Déconnecter la rotule de direction du porte-fusée à l'aide de l'outil T.Av. 476.
- Desserrer la vis du manchon de réglage parallélisme et dévisser la rotule de direction en maintenant la biellette avec une clé plate.
- Faire un repère ou compter le nombre de tours de filets en prise afin de pré-régler le parallélisme lors de la repose.
- Retirer les colliers métalliques de maintien de soufflet et déposer celui-ci.

- Braquer les roues de façon à dégager la denture du barreau côté valve.
- Mettre en place l'outil Dir. 1306-02 (Fig.Dir.7).

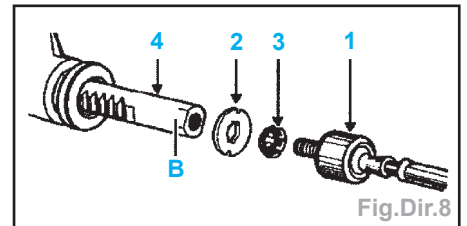


- Dans cette position, débloquer la biellette à l'aide de l'outil Dir. 1305-01.

Repose

Nota : Avant le remontage des nouvelles biellettes, passer un taraud de 12 x 100 dans les filetages en bout de crémaillère afin d'enlever toute trace de **Loctite** du montage d'origine et éviter ainsi un grippage des parties filetées au remontage.

- Remplacer systématiquement l'ensemble (2 et 3). Si le crantage de la rotule (1) n'est pas détérioré, elle peut être réutilisée (Fig.Dir.8).



- Remonter sur la crémaillère (4) :
 - la rondelle butée (2),
 - l'arrêtoir (3),
 - la biellette (1) dont le filetage aura préalablement été enduit de **Loctite Frenbloc**.
- Avant le serrage définitif de la biellette à l'aide de l'outil Dir. 1305, vérifier que les languettes de la rondelle arrêtoir (2) coïncident bien avec les méplats (B) de la crémaillère.
- Remonter le soufflet avec des colliers neufs.
- Revisser la rotule de direction au nombre de tours repéré au démontage.
- Reconnecter la rotule.
- Vérifier et régler le parallélisme, puis serrer la vis du manchon de réglage au couple.

Circuit hydraulique

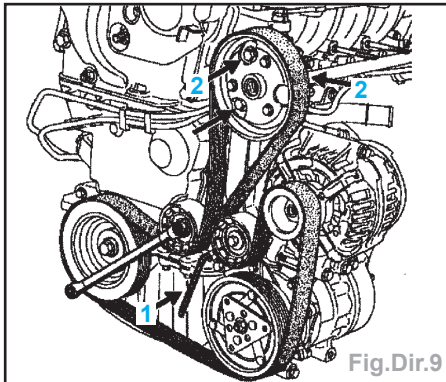
Pompe de direction assistée

Moteur K4M

Dépose

- Mettre le véhicule sur un pont.

- Déposer :
 - les deux vis du support du bocal de direction assistée et le placer sur le côté,
 - la protection de la rampe d'injection (deux écrous),
 - la courroie d'accessoires à l'aide d'une clé six pans (1) qui permet de bloquer le galet tendeur après l'avoir basculé (Fig.Dir.9).



- Placer une pince **Mot. 453-01** sur la canalisation d'alimentation.
- Débrancher les tuyaux d'alimentation et de pression de la pompe. Prévoir l'écoulement de liquide de direction assistée.

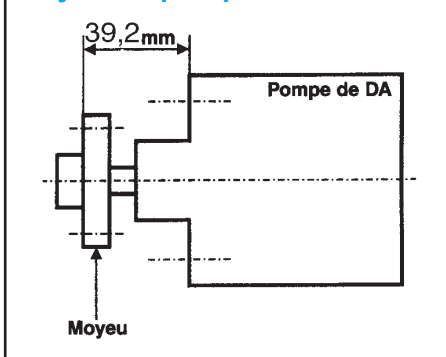
Important : l'alternateur se situant sous la pompe, il est indispensable de le protéger contre l'écoulement de liquide de direction assistée.

- Débrancher le tuyau d'arrivée d'essence sur la rampe d'injection.
- Déposer la vis étoile (T40) de fixation de la pompe.
- Déposer la pompe (trois vis) (2).

Repose

- Procéder en sens inverse de la dépose.
- Remplir et purger le circuit en manoeuvrant la direction de butée en butée moteur tournant.

Moyeu de pompe moteur K4M



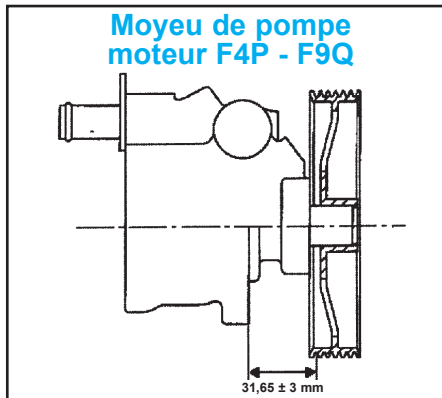
Moteur F4P – F9Q

Dépose

- Mettre le véhicule sur un pont.
- Déposer :
 - les deux vis du support du bocal de direction assistée,
 - le pare-boue avant droit,
 - la courroie d'accessoires.
- Placer une pince **Mot. 453-01** sur la canalisation d'alimentation.
- Débrancher les tuyaux d'alimentation et de pression. Prévoir l'écoulement de liquide de direction assistée.
- Retirer les trois vis de fixation de la pompe et la déposer.

Repose

- Procéder en sens inverse de la dépose.
- Remplir et purger le circuit en manoeuvrant la direction de butée en butée moteur tournant.



Moteur L7X

Dépose

- Placer le véhicule sur un pont.
- Déposer :
 - les caches plastique sur le dessus du moteur,
 - les deux vis de fixation du support bocal direction assistée,
 - la courroie accessoires,
 - les quatre vis de fixation de la poulie sur pompe de direction assistée.
- Mettre en place les pinces **Mot. 453-01** sur les durits à déposer.
- Déposer :
 - la durit d'alimentation sur la pompe de direction assistée,
 - la durit de pression,
 - les trois vis de fixation de la pompe de direction assistée,
 - la pompe de direction assistée.

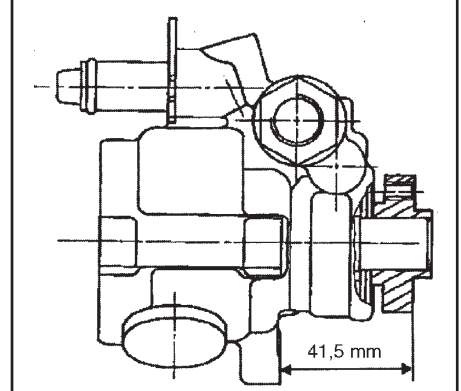
Important : l'alternateur se situant sous la pompe, il est indispensable de le protéger contre l'écoulement de liquide de direction assistée.

Repose

- Procéder en sens inverse de la dépose.
- Effectuer la repose de la courroie.

- Remplir et purger le circuit en manoeuvrant la direction de butée en butée moteur tournant.

Moyeu de pompe moteur L7X



Contrôle de la pression

Méthode sans pressostat

- Placer une pince **Mot.453-01** sur la tuyauterie souple basse pression de la pompe.
- Débrancher la canalisation haute pression (prévoir l'écoulement de l'huile).
- Brancher le manomètre **Fre.1085** ou **Fre. 244-03** à l'aide du raccord **Dir.803**.

Méthode avec pressostat

- Sur la tuyauterie rigide (haute pression) en sortie de pompe, déposer le pressostat et brancher le raccord pour prise de pression **Dir.1204** et le manomètre de pression d'huile **Fre.244-03** ou **Fre.1085** (prévoir l'écoulement de l'huile).

Tous types

- Déposer la pince **Mot.453-01**.
- Parfaire le niveau de la pompe et faire tourner le moteur pour contrôler la pression.
- **Roues en ligne droite**, quel que soit le régime moteur, la pression ne doit pas excéder : 5 à 7 bars.
- **Roues braquées à fond d'un côté**, les maintenir, la pression maxi doit être de : 86 à 93 bars Moteur K4M et 96 à 103 bars Moteurs F4P, F9Q, L7X.
- Cette opération ne doit pas se prolonger afin d'éviter une forte montée en température de l'huile.
- Déposer le raccord **Dir.803** ou **Dir.1204** et le manomètre en coupant l'alimentation de la pompe avec une pince **Mot. 453-01**.
- Rebrancher la canalisation haute pression ou le pressostat (suivant le cas) et enlever la pince **Mot.453-01**.
- Compléter le niveau du réservoir.