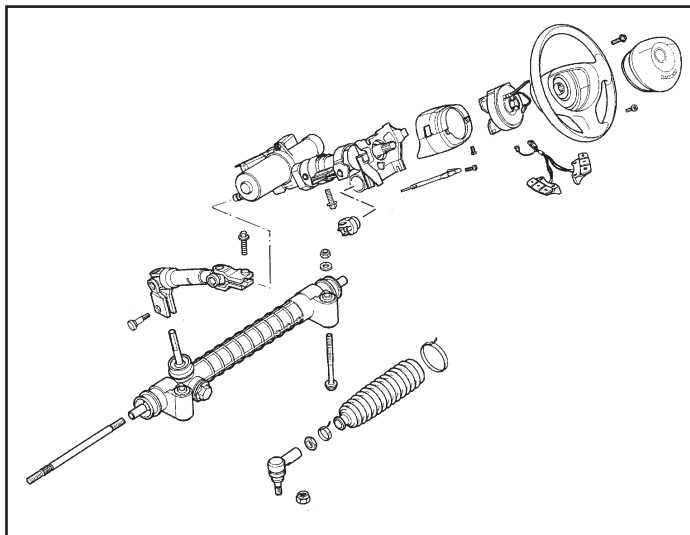


## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Direction à crémaillère avec assistance électrique.
- Colonne de direction à absorption d'énergie avec arbre télescopique et manchon de rupture.

- Volant réglable en fonction de la version.
- Marque.....**Delphi**
- Diamètre de braquage (m).....**10,40**
- Rapport de direction.....**16:1**
- Tour de volant de butée à butée.....**2,9**



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

- 1) serrage dans l'ordre  
 \* vis neuve  
 \*\* écrou neuf  
 \*\*\* rafraîchir le filetage et montage avec du mastic-frein pour vis (rouge)  
 \*\*\*\* montage à la graisse noire
- Volant de direction.....**2,5\*\*\***
  - Airbag sur volant.....**0,8**
  - Colonne «EPS» sur traverse.....**2,2(1)**
  - Contre-écrou de biellette de crémaillère.....**5**
  - Mécanisme de direction sur corps d'essieu....**4,5 + 45° + 15°\*/\*\***
  - Tube-support de direction sur traverse.....**2,2(1)**
  - Vis de blocage d'arbre intermédiaire.....**2,2\*\*/\*\*\***
  - Roue.....**11,0**
  - Biellette de connexion sur crémaillère.....**7,0\*\***
  - Rotule de crémaillère.....**3,5\*\***
  - Appareil de commande «EPS» sur colonne.....**2,0**

## MÉTHODES DE RÉPARATION

### Direction

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

#### Volant

#### DÉPOSE

- Tourner le volant en position de marche en ligne droite, retirer la clé et enclencher l'antivol.

**Important** : Débrancher le fil de masse de la batterie et attendre **1 minute** jusqu'à ce que le condensateur se soit déchargé.

- Déposer les vis, soulever avec précaution l'airbag et débrancher la fiche de faisceau (Fig.Dir.1).

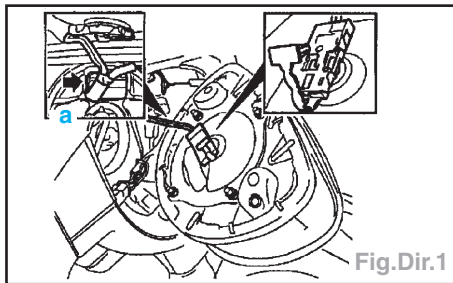


Fig.Dir.1

**Nota** : Lors du remontage, les câbles doivent être protégés par une bande isolante (flèche a).

**Important** : Placer toujours l'airbag avec le coté rembourré vers le haut.

- Dégrafer la fiche (2) de faisceau d'avertisseur et de la commande à distance de la radio, déposer la vis (1) de volant et la déposer (Fig.Dir.2).

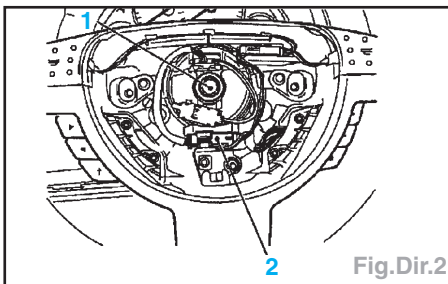


Fig.Dir.2

#### REPOSE

- Rafraîchir le filetage de l'arbre de direction et nettoyer la vis.
- Faire passer le faisceau à travers l'ouverture pratiquée dans le moyeu du volant et emboîter le volant en le serrant au couple.

**Nota** : Faire attention à ce que les taquets d'entraînement (2) de l'unité de contact s'engrènent dans le moyeu du volant (1) (Fig.Dir.3).

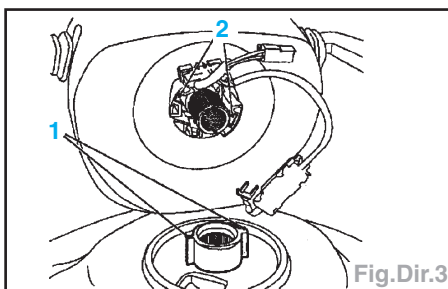


Fig.Dir.3

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

#### Unité de contact

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

#### DÉPOSE

**Important** : Débrancher le fil de masse de la batterie et attendre **1 minute** jusqu'à ce que le condensateur se soit déchargé.

- Déposer :
  - l'airbag et le volant,
  - la partie Sup. et Inf. de revêtement de la colonne de direction.
- Déverrouiller le verrouillage (1) et l'extraire, enlever la fiche, dévisser les 4 clips (3) avec précaution et enlever l'unité de contact (Fig.Dir.4).

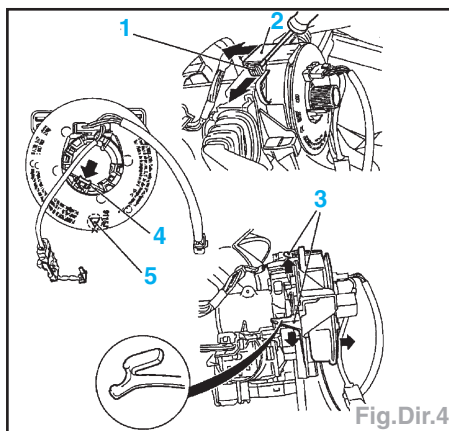


Fig.Dir.4

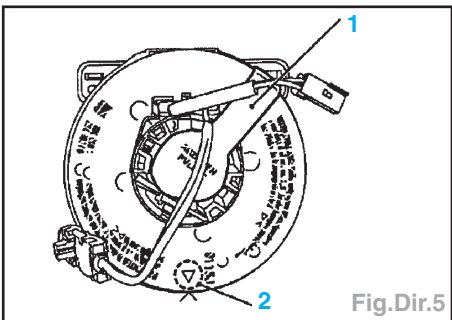
**Nota :** Ne pas dévisser l'arrêtoir (4) et l'antivol jusqu'au remontage.

**REPOSE**

**Sur unité de contact déposée** (Fig.Dir.4) :

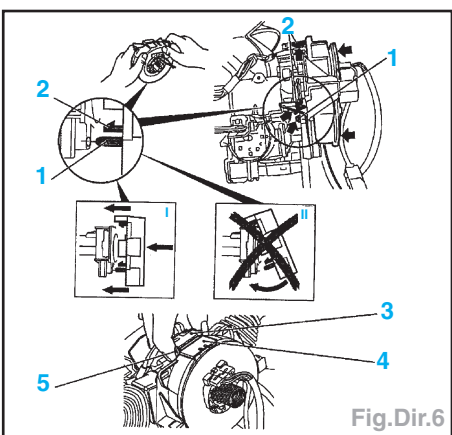
- Déterminer la position centrale en cas de dépose ou d'une erreur sur l'arrêtoir (4), tourner prudemment la partie intérieure de l'unité de contact avec l'arrêtoir (4) enfoncé dans le sens horaire jusqu'à obtenir une sensible résistance.
- Tourner en arrière d'environ 2,5 tours et aligner les repères (5).

**Sur unité de contact neuve** (Fig.Dir.5) :



- Lors du montage, retirer la sécurité de transport (1).
- L'unité de contact est alignée au repère (2).

**Repose (suite)** (Fig.Dir.6)



- Placer l'unité de contact avec 2 goupilles de guidage (1) sur le boîtier d'alerte et presser uniformément et parallèlement (I).
- Contrôler l'assise correcte des jambes de clips.

**Nota :** L'unité de contact ne doit pas être enclenchée de biais (II).

- Placer la fiche (3) sur la douille (4) et tirer en enfonçant le verrou (5) sans appliquer d'effort sur la douille.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

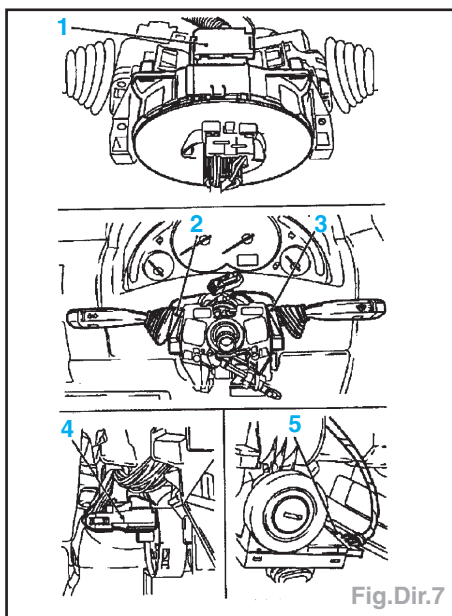
**Colonne de direction**

**DÉPOSE**

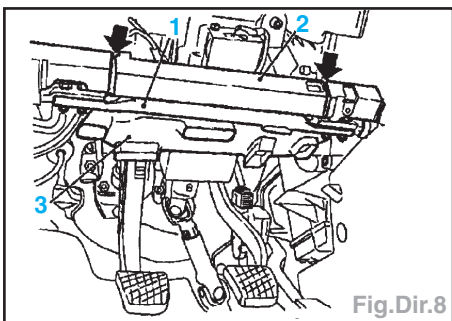
**Important:** Ne pas désassembler la colonne de direction, celle-ci n'est vendue que complète.

- Déposer :
  - l'airbag et le volant,

- la poignée du levier de réglage d'inclinaison de la colonne de direction,
- la partie Sup. et Inf. de revêtement de la colonne de direction,
- l'unité de contact d'airbag et débrancher la fiche (1) de faisceau,
- dégraffer le commutateur de signalisation (2) et d'essuie-glaces (3) en comprimant les languettes de crantage.
- Déverrouiller et extraire les fiches de l'antivol (4) et du dispositif d'immobilisation (5) (Fig.Dir.7).



- Déposer :
  - le cache du vide-poches côté conducteur,
  - la garniture intérieure du capitonnage du tableau de bord en bas côté conducteur,
  - la canalisation (3) d'air au plancher côté conducteur,
  - la traverse (1) du tableau de bord (4 écrous).
- Déboîter le renfort de capitonnage au plancher coté conducteur (2) au niveau des repères (flèches) (Fig.Dir.8).



- Déverrouiller les fiches de l'appareil de commande EPS.
- Déposer la vis Sup. de blocage de l'arbre intermédiaire, comprimer l'arbre et le retirer de l'arbre de direction, déverrouiller l'antivol de direction pour accéder à la vis de blocage.

**Nota :** S'assurer que le dispositif de réglage d'inclinaison de la colonne EPS est bloqué.

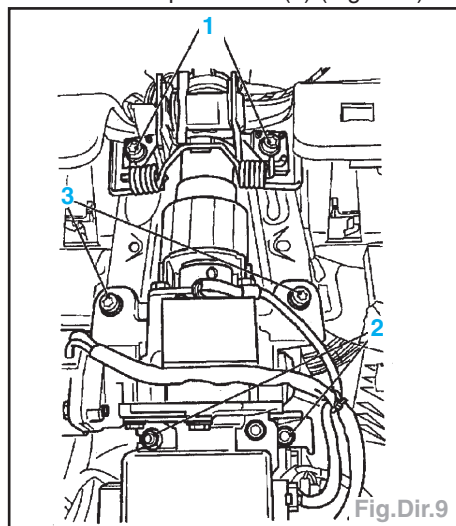
- Déposer :
  - les écrous Sup. et Inf. de la colonne,
  - les vis centrales et la colonne de direction avec précautions.

**Important :** Ne pas plier, ni appliquer de poussée et de force transversale sur la colonne de direction.

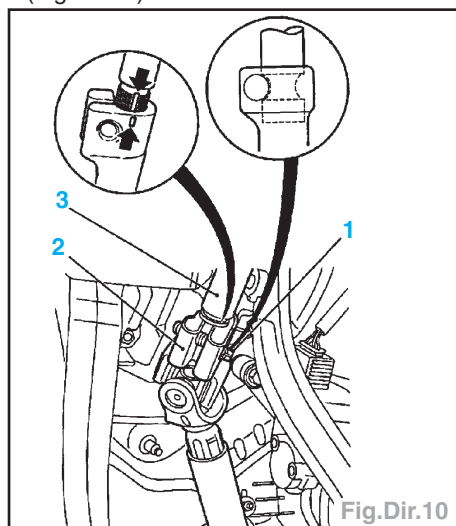
**REPOSE**

**Important :** En cas de remplacement de la colonne de direction, le réglage d'inclinaison est préajusté «ne pas défaire le déverrouillage au niveau de la colonne de direction déposée».

- Reposer la colonne de direction et insérer les vis (3), puis les écrous (2 et 1) sans les serrer à fond.
- Serrer les écrous (2) au couple.
- Déverrouiller la colonne de direction et serrer au couple les vis (1) (Fig.Dir.9).



- Bloquer le dispositif de réglage d'inclinaison.
- Rebrancher les fiches de faisceaux de l'appareil de commande EPS.
- Rafraîchir le filetage de la vis Sup (1) de blocage dans l'arbre intermédiaire, faire glisser le cardan (2) sur l'arbre intermédiaire (3) en alignant les repères et mettre la vis (1) en serrant au couple (Fig.Dir.10).



- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.
- Contrôler :
  - la position de marche tout droit et corriger si nécessaire,
  - l'avertisseur, essuie-glace et clignotants,

- le contacteur de démarrage,
- le témoin d'airbag,
- le fonctionnement de la colonne de direction.

## CONTRÔLE

(colonne de direction déposée)

- Contrôler le bon positionnement du patin de rupture (1) (Fig.Dir.11).

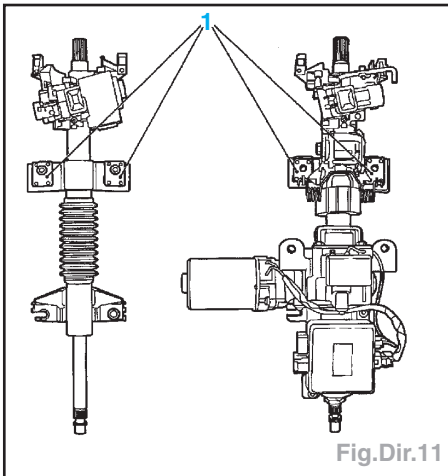


Fig.Dir.11

**Important :** si le patin de rupture est desserré ou décalé, remplacer l'ensemble de la colonne de direction.

- Contrôler la souplesse de l'arbre de direction en appuyant sur le boulon de blocage (flèche) jusqu'à son enclenchement ou déverrouiller l'antivol et tourner l'arbre de direction (Fig.Dir.12).

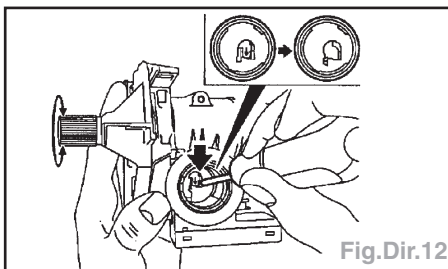


Fig.Dir.12

**Nota :** En cas de manque de souplesse, remplacer l'ensemble et contrôler l'état de l'arbre intermédiaire.

**MESURE** (Fig.Dir.13) :

- Cote I.....**585,8 ± 1 mm**
- Cote II.....**225 ± 1 mm**
- Cote III.....**123 ± 1 mm**

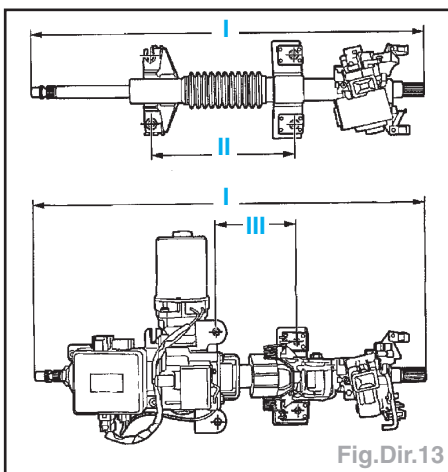


Fig.Dir.13

## Position de marche en ligne droite

### CONTRÔLE

- Lorsque les roues AV sont en position de ligne droite, le repère de l'arbre de l'arbre de direction doit se trouver à la verticale, le repère du moyeu de volant est orienté vers le bas (à 6 heures).

### RÉGLAGE

- Tourner le volant en position de marche en ligne droite, retirer la clé et enclencher l'antivol.
- Déposer l'arbre intermédiaire.
- Tourner l'arbre de crémaillère jusqu'à ce que les soufflets aient la même longueur des deux cotés et que les roues se trouvent en position de marche «ligne droite» (Fig.Dir.14).

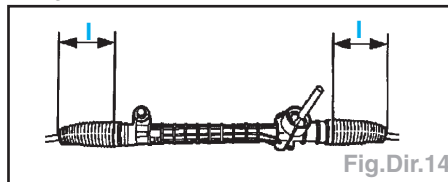


Fig.Dir.14

- Reposer l'arbre intermédiaire.

**Nota :** Un écart léger entre les positions médianes de la direction peuvent être compensés par un réglage de parallélisme.

**Important :** Si l'on constate que l'arbre de direction a tourné dans le sens inverse du pignon de crémaillère, il faut recentrer l'unité de contact d'airbag.

## Arbre intermédiaire

### DÉPOSE

- Outil nécessaire :
  - KM-6181.
- Déposer :
  - la garniture intérieure du capitonnage du tableau de bord en bas côté conducteur,
  - la vis de blocage de l'arbre intermédiaire.

**Important :** Avant de déposer l'arbre intermédiaire, tourner le volant en position de marche en ligne droite, retirer la clé et enclencher l'antivol.

- Déposer la vis Sup. de blocage de l'arbre intermédiaire et extraire l'arbre en le comprimant.

### REPOSE

- Rafraîchir le filetage de la vis Sup. de blocage de l'arbre intermédiaire.
- Emmancher le cardan Sup. (2) sur l'arbre (3), mettre la vis (1) et serrer au couple (Fig.Dir.10).
- Étirer l'arbre intermédiaire et emmancher le cardan sur le pignon de crémaillère (l'alésage pour la vis doit se trouver au niveau du coté fraisé du pignon de crémaillère).

**Nota :** Pour faciliter l'opération, déverrouiller l'antivol et ne tourner que très légèrement le volant.

- Bloquer la compensation de longueur avec l'outil KM-6181 (1) (Fig.Dir.15).

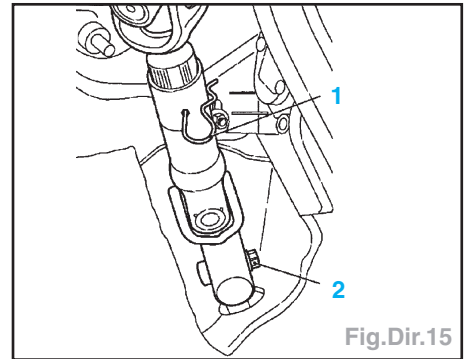


Fig.Dir.15

- Serrer la vis (2) au couple.
- Retirer l'outil KM-6181.
- Reposer la garniture.
- Contrôler la position de marche tout droit de la direction.

## Antivol

### DÉPOSE

- Déposer :
  - la partie Sup. et Inf. de revêtement de la colonne de direction,
  - le commutateur d'essuie-glace du support en comprimant les languettes de crantage.
- Placer la clé en position «I», comprimer le cliquet d'arrêt avec un outil fin et déposer l'antivol.

### REPOSE

**Important :** Avant d'introduire l'antivol, contrôler la position du commutateur de la pièce de contact (Fig.Dir.16).

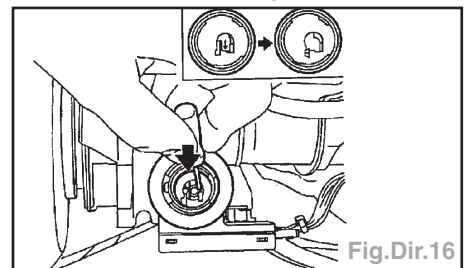


Fig.Dir.16

- Appuyer sur le boulon de blocage et insérer l'antivol avec la clé jusqu'à l'enclenchement audible du cliquet.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Contrôler le fonctionnement de l'antivol.

## Appareil de commande «EPS»

### DÉPOSE

- Déposer :
  - le cache du vide-poches côté conducteur,
  - la garniture intérieure du capitonnage du tableau de bord en bas côté conducteur,
  - la canalisation (3) d'air au plancher côté conducteur (Fig.Dir.8).
- Déverrouiller les 4 fiches (flèches), déposer les vis (1) et l'appareil (Fig.Dir.17).



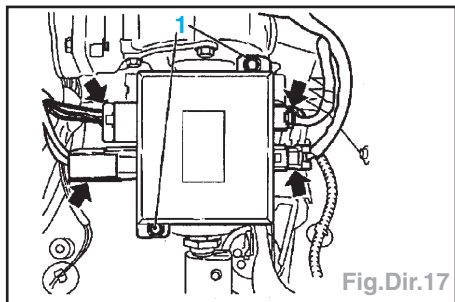


Fig.Dir.17

**REPOSE**

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

**Nota** : En cas de remplacement de l'appareil de commande, il faut procéder à une reprogrammation avec l'appareil **Tech 2**.

**Rotule de direction**

**DÉPOSE**

- Outil nécessaire (Fig.Dir.18) :  
• KM-507-C.

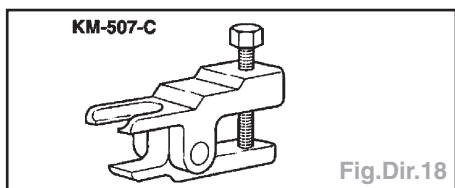


Fig.Dir.18

- Déposer la roue.  
- Mesurer la longueur de filetage (1), desserrer le contre-écrou (1) et déposer l'écrou (2).  
- Extraire la rotule à l'aide de l'outil KM-507-C et déposer la rotule (Fig.Dir.19).

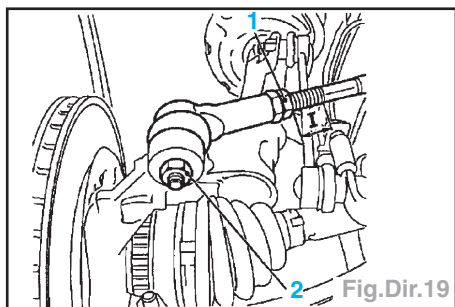


Fig.Dir.19

**REPOSE**

- Reposer :  
• la rotule en tenant compte de la longueur (1) et bloquer la rotule avec le contre-écrou, serrer au couple,  
• la rotule sur la fusée et serrer au couple,  
• la roue.  
- Contrôler et régler si nécessaire le pincement.

**Soufflet de crémaillère**

**DÉPOSE-REPOSE**

- Déposer la rotule de direction.  
- Détacher la bande (3), le collier (2) et tirer le soufflet (1) (Fig.Dir.20).  
- Reposer :  
• le soufflet en veillant à ce qu'il repose

dans les gorges de la biellette et de la crémaillère,  
• la rotule de direction et la roue.

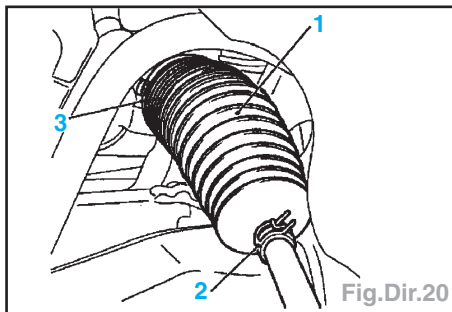


Fig.Dir.20

- Contrôler et régler si nécessaire le pincement.

**Biellette de connexion**

**DÉPOSE**

- Outil nécessaire (Fig.Dir.21) :  
• KM-6176.

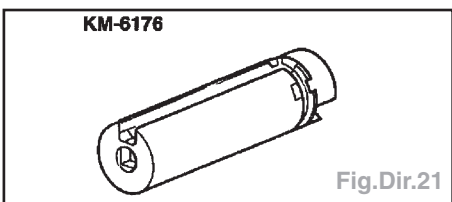


Fig.Dir.21

- Déposer :  
• la roue,  
• le soufflet de crémaillère.  
- Déclipser la bague (1) et la faire glisser sur la crémaillère.  
- Démontier la biellette (2) avec l'outil KM-6176 (3) et une clé plate (flèches) (Fig.Dir.22).

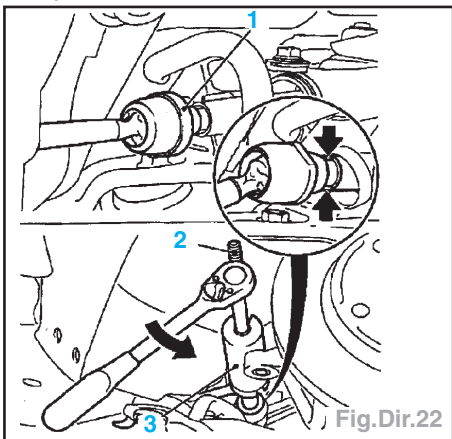


Fig.Dir.22

- Insérer la clé de l'outil KM-6176 par l'intérieur sur la face de la clé, faire glisser la douille par l'intérieur et l'enclencher sur la clé en la faisant tourner.

**Nota** : Les griffes de la clé ne s'adaptent que dans une position aux encoches du bord de la douille en veillant à ce que les ergots des griffes se prennent au bord de la douille (flèche) (Fig.Dir.22).

**REPOSE**

- Tarauder le filetage de l'articulation et nettoyer (articulation et crémaillère).  
- Enduire le filetage de mastic-frein et reposer la biellette avec l'outil.

- Reposer :  
• la bague (1), celle-ci doit s'enclencher de manière audible sur l'articulation,  
• le soufflet et la rotule.  
- Contrôler et régler si nécessaire le pincement.

**Crémaillère de direction**

**DÉPOSE**

- Déposer le corps d'essieu avant (voir le chapitre «Suspension - train avant» ).  
- Retirer le corps d'essieu (1) de l'outil KM-6168 (2), déposer les vis (4), les rondelles (5) et la crémaillère (Fig.Dir.23).

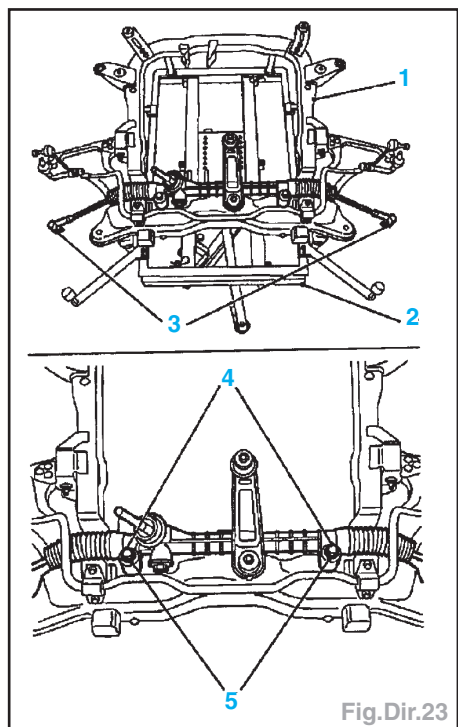


Fig.Dir.23

**Nota** : En cas de remplacement de la crémaillère, déposer les rotules (3).

**REPOSE**

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.  
- Serrer au couple.  
- Contrôler la position de marche en ligne droite.  
- Contrôler et régler si nécessaire le pincement.