

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Direction à crémaillère assistée électrique "Dualdrive" à rapport fixe.
- Colonne de direction à deux cardans avec absorption d'énergie.
- Nombre de tours au volant ..... **2,75**
- Diamètre minimum de braquage (m)..... **10,50**

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

- Chapeau de palier (version 1.9 D) ..... **9,6 à 11,9**
- Dispositif commande électrique de direction ..... **1,5**
- Fixation rotules/cardan de colonne de direction..... **3,5**
- Rotule de barre de direction ..... **4**
- Tirant de direction ..... **3,4**
- Volant de direction ..... **5**

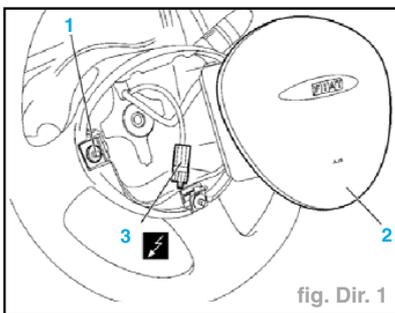
## MÉTHODES DE RÉPARATION

### Direction

#### Volant de direction

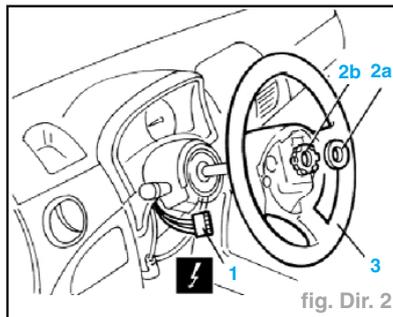
##### DÉPOSE

- Mettre la clé de contact sur stop, débrancher les cosses de batterie.
- Enlever l'airbag côté conducteur en respectant les normes de sécurité indiquées.
- Le remontage et le démontage des modules airbag doivent être effectués impérativement avec la clé de contact en position "STOP" et enlevée, les câbles positif et négatif de la batterie débranchés et soigneusement isolés. Attendre ensuite **10 minutes** avant de procéder aux opérations suivantes.
- Dévisser les vis (1), déplacer légèrement le module airbag (2) et débrancher la connexion (3) (fig. Dir. 1).



**Nota :** Pour des raisons de sécurité ranger le module d'airbag dans une armoire appropriée et le poser sur une surface dégagée avec le coussin orienté vers le haut.

- Roues avant parfaitement droites, repérer la position du volant par rapport au demi-boîtier supérieur.
- Débrancher la connexion électrique (1) (fig. Dir. 2).
- Retirer la bague de protection (2a) et dévisser l'écrou de fixation (2b).
- Déposer le volant (3).



##### REPOSE

- Remettre le volant en place et vérifier les repères tracés auparavant sur le volant et le demi-boîtier supérieur.
- Serrer au couple de **5 daN.m**.
- Remettre en place la bague de protection.
- Brancher la connexion électrique (1) (fig. Dir. 2).
- Reprise du module d'airbag (voir "Airbag").
- Rebrancher les cosses de batterie après avoir achevé correctement le remontage.

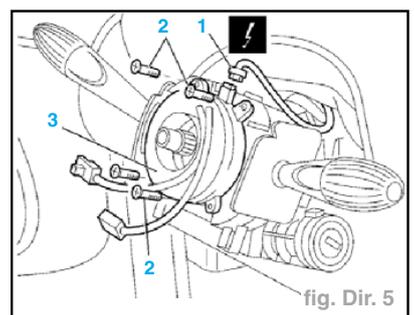
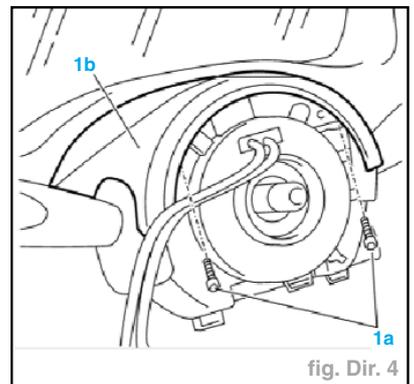
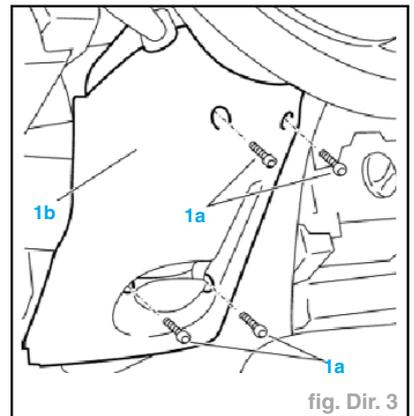
#### Câble à spirale

##### DÉPOSE

- Enlever l'airbag côté conducteur en respectant les normes de sécurité indiquées (voir "Airbag" en Carrosserie).
- Toutes les opérations qui suivent doivent être effectuées avec les roues alignées à l'essieu longitudinal du véhicule (roues droites). Si nécessaire, bloquer convenablement la colonne de direction.
- Déposer le volant.
- Déposer les revêtements de colonne de direction (fig. Dir. 3). et (fig. Dir. 4).
- Débrancher la connexion (1) (fig. Dir. 5).
- Déposer les vis (2) (fig. Dir. 5).
- Déposer le câble en spirale.

**Nota :** Le câble à spirale est doté d'un dispositif qui bloque automatiquement la rotation lorsqu'il est enlevé du volant (ne pas forcer).

- En cas de réutilisation du câble à spirale, il est conseillé de fixer les 2 plateaux à l'aide d'un collier de façon à empêcher des rotations accidentelles (fig. Dir. 6).



**Important :** Si pour une raison quelconque le plateau supérieur devait tourner par rapport au plateau inférieur jusqu'à ne plus reconnaître la position de la dépose, il faut IMPÉRATIVEMENT remplacer le câble en spirale.

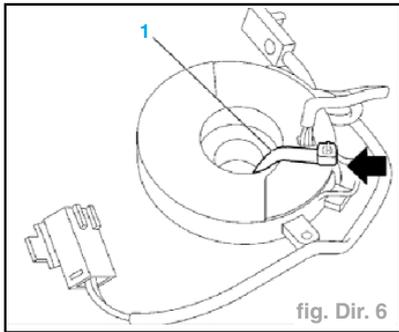


fig. Dir. 6

## REPOSE

- Pour la repose, reprendre dans l'ordre inverse les opérations effectuées pour la dépose. En remontant le volant de direction, serrer l'écrou à **5 daN.m.**

**Nota :** En cas de réutilisation du câble en spirale, enlever le collier monté pour la dépose.

- En cas de remplacement du câble à spirale par un câble neuf, enlever la languette de sécurité (1) (fig. Dir. 7).

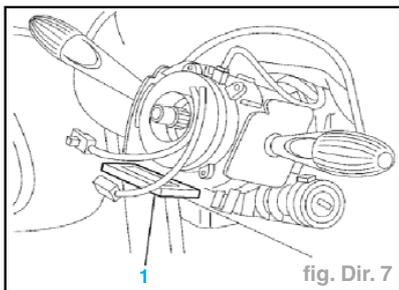


fig. Dir. 7

## Commodo

### DÉPOSE

- Enlever l'airbag côté conducteur en respectant les normes de sécurité indiquées.
- Déposer le volant.
- Enlever les revêtement supérieur et inférieur de colonne de direction.
- Déposer le câble en spirale.
- Desserrer la vis (1a) et retirer le collier de fixation (1b) du commodo, déplacer vers l'avant l'ensemble du commodo (fig. Dir. 8).
- Débrancher les connexions (2a, 2b et 2c).
- Déposer le commodo en le désolidarisant du logement sur la colonne de direction.

### REPOSE

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

**Nota :** Après le montage du commodo, vérifier le bon fonctionnement des consommateurs électriques branchés (feux, essuie-glace, avertisseur sonore).

## Barillet de clé de contact

### DÉPOSE

- Vérifier que la clé de contact est sur "STOP" puis débrancher la cosse (-) de la batterie.

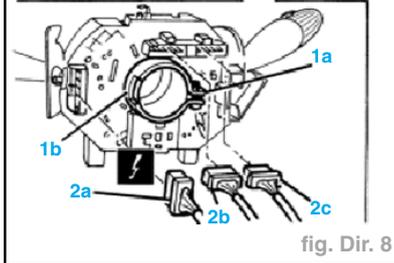
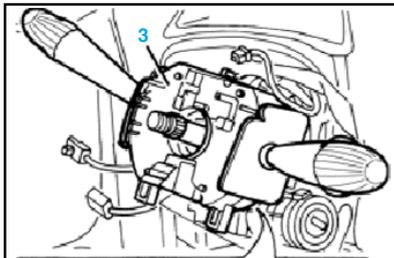


fig. Dir. 8

- Dévisser les vis (1a) et déposer la protection (1b) (fig. Dir. 9).

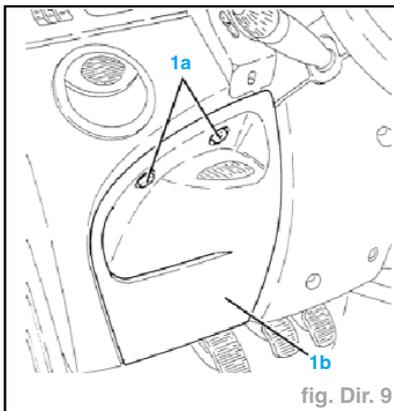


fig. Dir. 9

- Dévisser les vis (1a) et déposer le demi-boîtier inférieur de la colonne de direction (1b) (fig. Dir. 10).

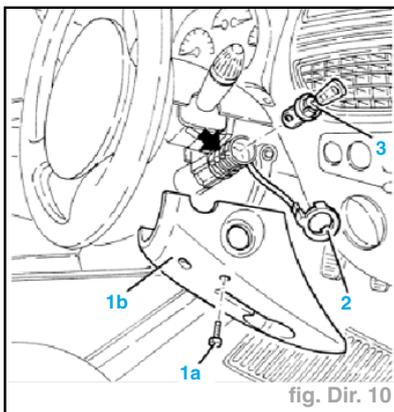


fig. Dir. 10

- Retirer du contacteur à clé l'antenne du dispositif de clé électronique.
- Insérer la clé de contact et la placer en position MARCHE.
- Appuyer sur l'ergot de fixation et extraire le barillet du contacteur de démarrage.

### REPOSE

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

## Contacteur de démarrage complet

### DÉPOSE

- Voir opération "Barillet de clé de contact".
- Débrancher les connexions électriques (1a) et (1b) du bloc porte-contacts du contacteur de démarrage (fig. Dir. 11).

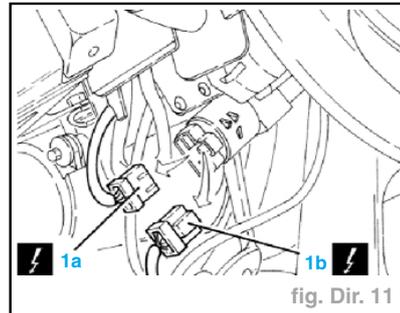


fig. Dir. 11

- Déplacer le faisceau de câbles et protéger soigneusement les contacts du contacteur de démarrage.
- Limer la surface des têtes des vis cassantes (1) (fig. Dir. 12) qui fixent le contacteur.
- A l'aide d'une perceuse, percer un trou de la taille indiquée dans (2).

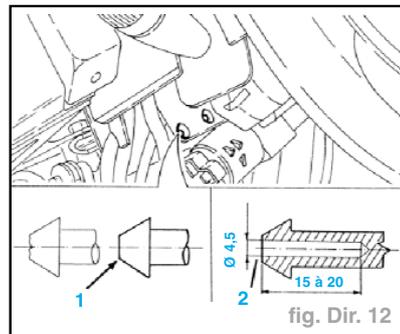


fig. Dir. 12

- Insérer dans les trous réalisés précédemment un extracteur fileté à gauche (1a) et dévisser les vis (1b) de fixation du contacteur de démarrage (fig. Dir. 13).

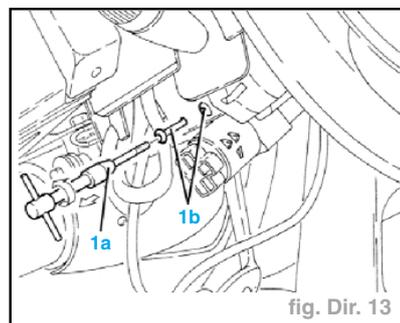


fig. Dir. 13

- Retirer le contacteur de démarrage complet (1) (fig. Dir. 14).

### REPOSE

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

**Nota :** Montage de nouvelles vis de fixation à tête cassante.

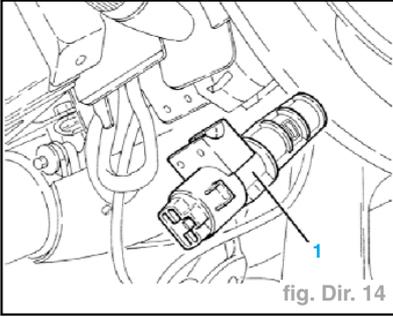


fig. Dir. 14

## Colonne de direction

### DÉPOSE

- Déposer le volant.
- Déposer le revêtement inférieur de la planche de bord et celui de la colonne de direction.
- Dévisser le boulon de fixation du cardan (1) (fig. Dir. 15).

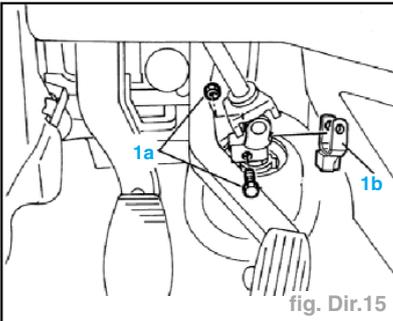


fig. Dir.15

- Débrancher les connexions électriques (1 - 2 - 3) (fig. Dir. 16).
- Dégager le câblage des colliers de retenue.
- Dévisser les écrous (4a) de fixation de l'étrier de support (4b) (fig. Dir. 16).
- Déposer la colonne de direction avec commodo et contacteur à clé.

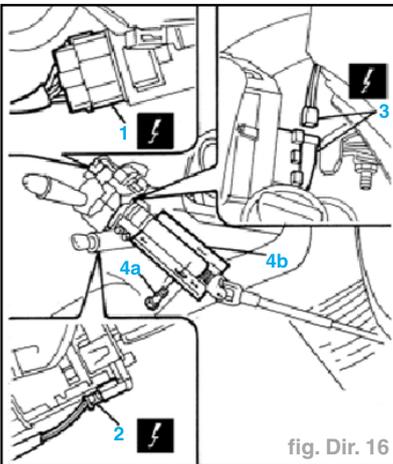


fig. Dir. 16

### REPOSE

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

- Nota** : • Serrer au couple de **3,5 daN.m** le boulon de cardan
- Ne pas oublier l'agrafe de retenue de blocage de la tête de vis.

## Dispositif de commande électrique

### DÉPOSE

- Débrancher la cosse négative de la batterie.
- Déposer le volant de direction et le revêtement de colonne.
- Enlever le revêtement de la boîte à fusibles sur le tableau de bord.
- Dévisser la vis de fixation (1a) et retirer le commodo (1b) de son logement sur la colonne de direction, sans débrancher les connexions.
- Dévisser les vis de fixation (2a) et enlever la protection du moteur électrique (2b) (fig. Dir. 17).
- Débrancher les connexions électriques (3a), (3b) de la centrale de conduite électrique et la connexion (3c) du contacteur à clé (fig. Dir. 17).
- Dévisser les vis de fixation du support de conduite électrique à la coque.
- Positionner sur la colonne de direction l'outil de blocage et de repérage.
- Dévisser l'écrou et retirer la vis avec son agrafe de retenue.
- Déposer le groupe de conduite électrique.

**Nota** : • S'assurer que les roues avant sont bien droites avant de désolidariser la colonne de direction.

- En cas d'anomalie relevée lors du diagnostic, suivre les consignes suivantes :
  - remplacer intégralement la conduite électrique,
  - utiliser l'emballage d'origine de la nouvelle conduite électrique à monter pour envoyer à GECMA celle remplacée.

### REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Remettre en place le groupe conduite électrique.
- Serrer au couple de **1,5 daN.m** les vis de fixation du support de conduite électrique à la coque.
- Procéder au blocage de la colonne de direction ; pour les premiers véhicules produits, il faudra introduire la vis et

l'écrou, retenir la vis et serrer l'écrou au couple spécifié.

- La solution adoptée sur les véhicules produits en un deuxième temps prévoit d'introduire la vis et son agrafe et ensuite visser l'écrou.
- Dans les deux cas, il faut serrer au couple de **3,5 daN.m** l'écrou de fixation.
- Déposer l'outil de blocage et de repérage de la colonne de direction.
- Serrer au couple de **3,5 daN.m** le boulon de fixation du support de conduite électrique au boîtier de direction.
- Brancher les connexions électriques de la centrale de conduite électrique et la connexion électrique du contacteur à clé.

## Barre de direction

### DÉPOSE

- Positionner le véhicule sur le pont élévateur.
- Déposer les roues avant.
- Relever la cote de longueur des barres de direction, à utiliser pour la repose.
- Desserrer les écrous de fixation des barres de direction (1) (fig. Dir. 18).
- Dévisser les écrous de fixation de la tête articulée de barre de direction au montant (2).
- A l'aide de l'outil (3a), séparer du montant la tête articulée (3b).
- Dévisser et retirer les barres du boîtier de direction (4).

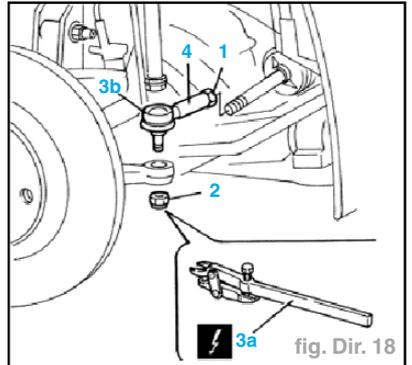


fig. Dir. 18

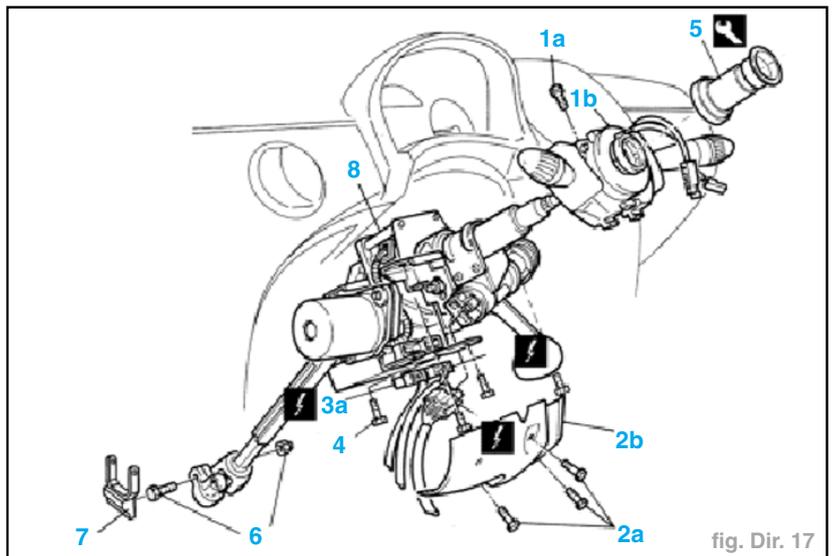


fig. Dir. 17

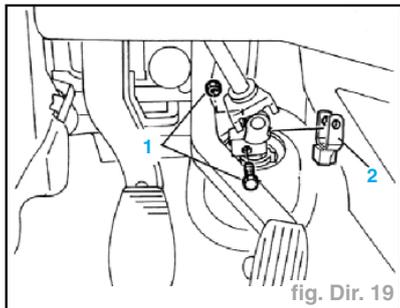
## REPOSE

- Relier les barres au boîtier de direction et serrer au couple de **3,4 daN.m**.
- Vérifier que les cotes de longueur des barres de direction réglables sont celles relevées à la dépose.
- Relier aux montants les têtes articulées de barres de direction et serrer au couple de **4 daN.m** l'écrou de fixation.
- Reposer des roues.

## Boîtier de crémaillère

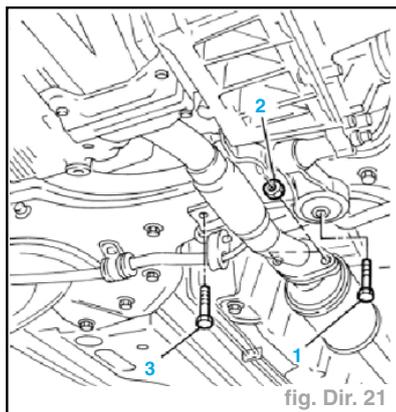
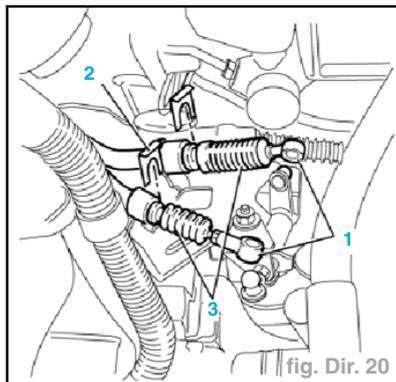
## DÉPOSE

- Dévisser le boulon de fixation du cardan (1) (fig. Dir. 19).

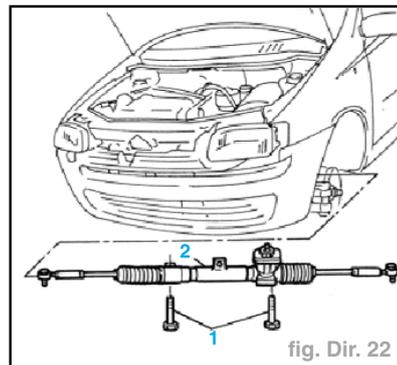


**Nota :** S'assurer que les roues avant sont bien droites avant de désolidariser la colonne de direction.

- Déposer les roues.
- Déposer la batterie et le support de batterie.
- Déboîter les embouts (1) des flexibles de transmission des dispositifs de renvoi (fig. Dir. 20).
- Déboîter de l'étrier (2) de support les agrafes de fixation des flexibles de sélection et enclenchement de vitesses (fig. Dir. 20).
- Retirer les flexibles (3) de transmission de l'étrier et les dégager de la zone de travail (fig. Dir. 20).
- Dévisser l'écrou de fixation des têtes articulées de barres de direction (1) (fig. Dir. 18).
- A l'aide de l'outil (2a), séparer des montants les têtes articulées (2b).



- Dévisser la vis de fixation de la barre de réaction à la traverse (3) (fig. Dir. 21).
- Dévisser les écrous de fixation de la section avant du tuyau d'échappement au catalyseur (2) (fig. Dir. 21).
- Dévisser la vis de fixation du tampon en caoutchouc de maintien de la section avant du tuyau d'échappement (1) (fig. Dir. 21).
- Dévisser les vis (1) de fixation du boîtier de direction à la traverse (fig. Dir. 22).
- Soulever et tourner le boîtier de direction de manière à dégager du trou dans la coque l'élément de liaison rainuré.
- Déposer le boîtier de direction (2) en le retirant latéralement, côté gauche du véhicule (fig. Dir. 22).



## REPOSE

- Monter le boîtier de direction en le glissant entre l'amortisseur et la coque, côté BV.
- Tourner le boîtier de direction et engager dans le trou de la coque l'élément de liaison rainuré.
- Serrer au couple de **7 daN.m** le boulon de fixation.
- Visser la vis de fixation du tampon en caoutchouc de maintien de la section AV du tuyau d'échappement.
- Serrer au couple de **3 daN.m** les écrous de fixation de la section AV du tuyau d'échappement au catalyseur.
- Serrer au couple de **12 daN.m** la vis de fixation de la barre de réaction à la traverse.
- Emboîter dans leurs logements sur les montants les têtes articulées de barres de direction.
- Serrer au couple de **4 daN.m** l'écrou de fixation des têtes articulées de barres de direction aux montants.
- Positionner les flexibles de transmission dans l'étrier et emboîter les embouts des flexibles de transmission dans les dispositifs de renvoi.
- Fixer à l'étrier de support les agrafes de fixation des flexibles de sélection et enclenchement de vitesses.
- Remonter le compartiment de la batterie, la batterie et les roues.
- Resserrer le boulon des rotules et le cardan de direction à **3,5 daN.m**.