

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Direction à crémaillère avec assistance par servo-pompe à gestion électronique.
- Diamètre de braquage.....10,7 m
- Capacité (l).....0,8
- Pression de pompe.....70 à 77 bars

Couples de serrage (en daN.m)

- Vis de roue.....11,0
- Vis de volant.....8,0
- Airbag sur volant.....0,8

- Vis de colonne de direction sur crémaillère.....2,0
- Fixations de colonne de direction sur tableau de bord.....2,0
- Vis de support (moteur/boîte...).....5,5
- Bielle de liaison sur barre stabilisatrice.....4,5
- Vis d'accouplement sur crémaillère.....2,0
- Crémaillère sur berceau.....4,5+ 60°
- Conduite de pression d'huile.....4,0
- Rotule de direction sur fusée.....3,0+ 90°
- Contre-écrou de bielle.....5,0
- Bielle intérieure de crémaillère.....9,0

MÉTHODES DE RÉPARATION

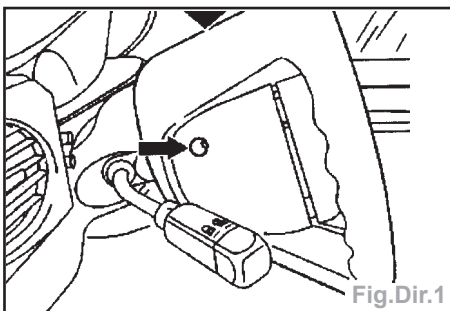
Direction

Important : Avant toute intervention, respecter les normes de sécurité concernant le système d'airbag.

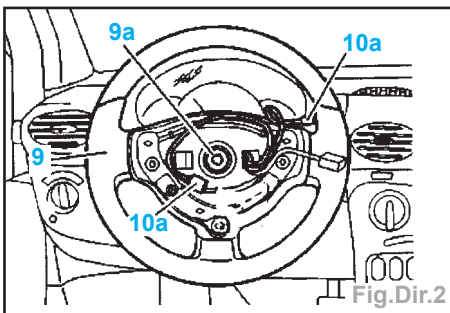
Volant de direction

Dépose

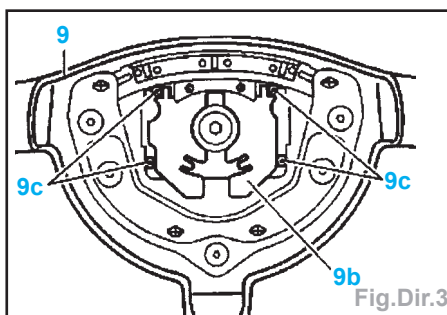
- Débrancher le câble de masse de la batterie et l'isoler.
- Déposer l'airbag :
 - les 2 vis de l'airbag (flèche) (Fig.Dir.1),



- le connecteur d'airbag,
- le contacteur d'avertisseur.
- Mettre le volant en position droite en positionnant les roues droites et en laissant s'enclencher l'antivol de direction.
- Déposer :
 - la vis (9a) et le volant (9) (Fig.Dir.2),



- l'amortisseur de vibrations (9b) suivant l'équipement (Fig.Dir.3).



- Contrôler la spirale de contact.

Repose

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

Nota : Remplacer la vis à tête fraisée de fixation du volant.

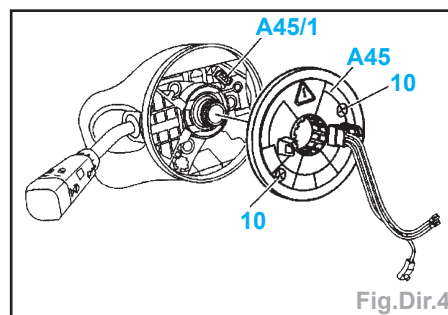
- Contrôler l'airbag à l'aide du système de diagnostic.
- Activer le capteur d'angle de braquage :
 - faire tourner au ralenti,
 - tourner la direction de butée en butée (le voyant ADS ou ESP doit s'éteindre).
- Effectuer un essai routier en contrôlant :
 - le rappel des clignotants,
 - le témoin d'airbag (celui-ci ne doit pas s'allumer lorsque l'on braque au maximum de G à D),
 - la position du volant.

Spirale de contact

Dépose

- Déposer le volant (roues droites et antivol enclenché).
- Dévisser les vis (10) que jusqu'à ce qu'il soit possible de déposer (avec précautions) la spirale (A45) (Fig.Dir.4).

Nota : Les vis (10) servent simultanément de protection antirotation et d'aide de montage.



Repose

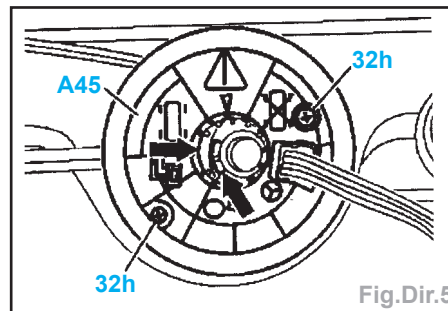
- Enfiler la spirale jusqu'en butée, ce qui établit la connexion (A45/1).
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota : Ne pas utiliser d'huile ou de graisse.

Réglage de la position médiane

(en cas de déplacement de la spirale au cours d'une intervention)

- Spirale déposée (Fig.Dir.5) :



- visser intégralement les vis (32h) de fixation dans la spirale,
- tourner la spirale vers la G jusqu'à ce qu'une légère résistance soit perceptible,

Nota : La spirale est complètement enroulée.

- tourner la spirale d'environ 2,5 à 3 tours vers la D jusqu'à ce qu'il soit possible de dévisser les vis (32h) à travers les trous et la fixer.

Nota : La rotation maxi de la spirale est de 5 à 6 tours.

Information :

- 1^{ère} version de spirale (Fig.Dir.6),

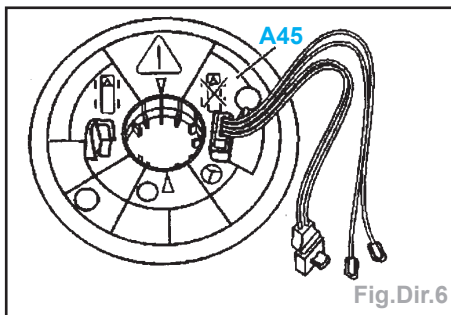


Fig.Dir.6

- 2^{ème} version de spirale (Fig.Dir.7).

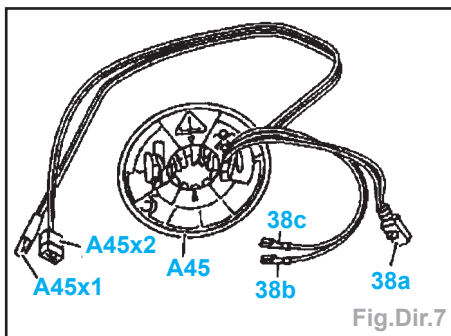


Fig.Dir.7

Capteur d'angle de braquage

Dépose

- Déposer (Fig.Dir.8) :

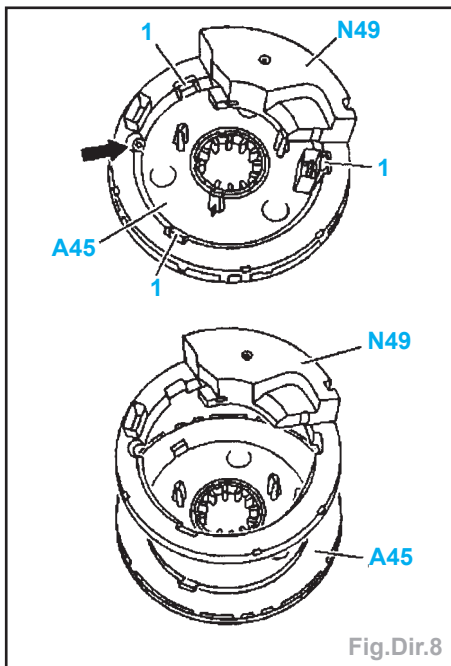


Fig.Dir.8

- le volant,
 - le filament de contact (A45) avec le capteur d'angle (N49).
- Extraire le capteur d'angle de la spirale de contact (A45) en comprimant les clips (1) et en tirant vers le bas la spirale.

Repose

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

Nota : La spirale de contact ne peut être montée sur le capteur que dans une seule position (flèche).

- Activer le capteur d'angle de braquage :
 - faire tourner le moteur au ralenti,
 - tourner la direction de butée en butée (le voyant ADS ou ESP doit s'éteindre).
- Effectuer un essai routier en contrôlant :
 - le rappel des clignotants,
 - le témoin d'airbag (celui-ci ne doit pas s'allumer lorsque l'on braque au maximum de G à D),
 - la position du volant.

Colonne de direction

Dépose

- Déposer le combiné d'instruments :
Version jusqu'au 28/01/2001 (Fig.Dir.10) :

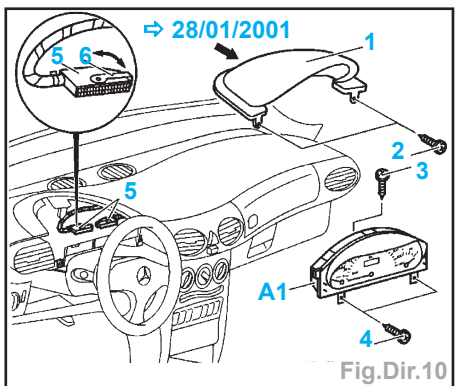


Fig.Dir.10

- le recouvrement (1),
- les vis (3 et 4) et soulever le combiné (A1),
- déverrouiller les connexions (5) et les débrancher du combiné,
- le combiné.

Version à partir du 01/03/2001 (Fig.Dir.11) :

- Outil nécessaire : crochet d'extraction

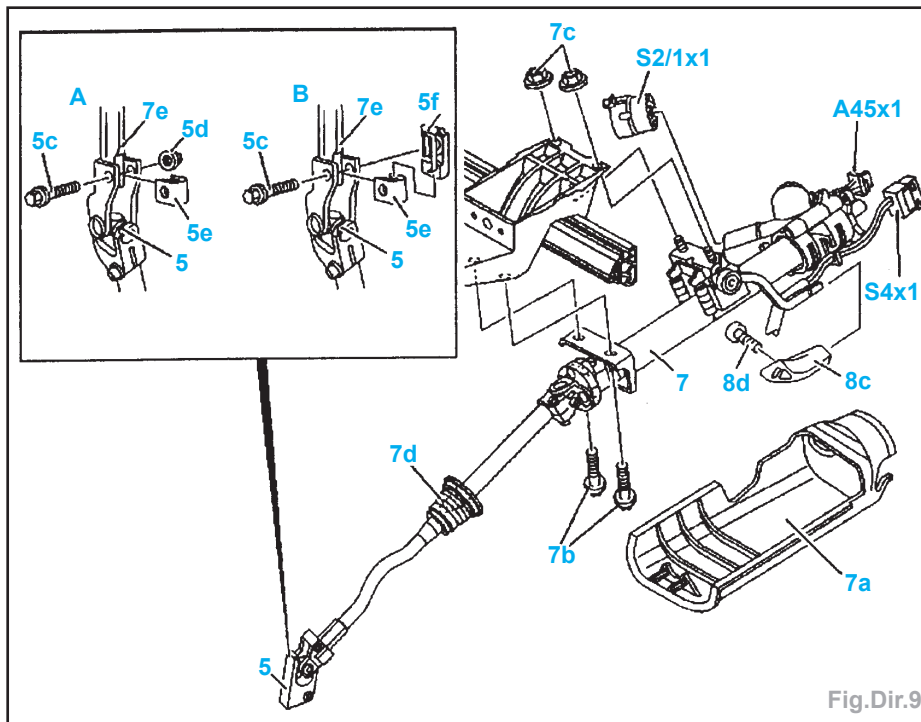


Fig.Dir.9

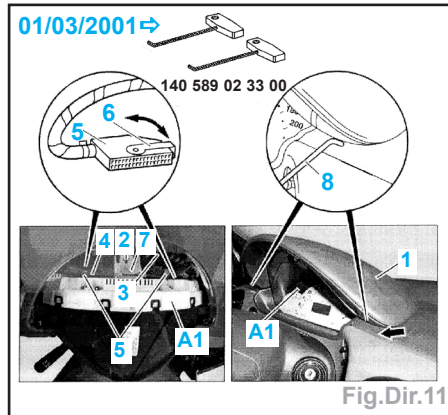


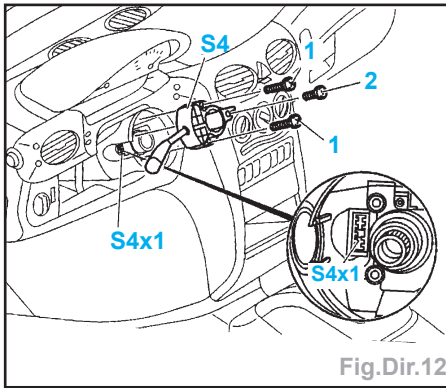
Fig.Dir.11

- 140 589 02 33 00,
- le recouvrement (1),
 - introduire les crochets sur les côtés entre le cache et le tableau de bord à environ 35 mm (le crochet doit être dirigé vers l'extérieur) et le faire tourner de 90° vers l'intérieur en direction du combiné,
 - extraire les crochets avec précaution jusqu'à ce qu'ils s'encliquent dans l'évidement du cache,
 - tirer simultanément sur les 2 crochets pour déposer le cache,
 - sortir le faisceau (3) et la sonde de température (4) des guides et les mettre de côté,
 - déposer la vis (2), déclipser la fixation (7) et soulever le combiné (A1),
 - débrancher les connexions (5) en basculant la bride (6) et déposer le combiné (A1).

- Déposer :
 - la spirale de contact,
 - le commodo (vis 1 et 2) (Fig.Dir.12),

Nota : La vis (2) est plus courte et se repose à D.

- la vis (8d) sur la poignée (8c) et extraire la poignée de réglage (Fig.Dir.9),
- la jupe (7a),
- la partie inférieure de la planche de bord côté chauffeur.



- Débrancher :
 - le contacteur d'allumage (S2/1x1),
 - le connecteur du commodo (S4x1),
 - la fiche (A45x1),
 - le câble shift-lock (S2/1x1) (version BVA).

Nota : Pousser le câble vers l'AV, antivol en position «0» et le retirer vers le bas.

- Déposer :
 - le support des câbles de l'antivol,
 - le tube de colonne de direction (7) du support du tableau de bord,
 - la vis (5c) de l'accouplement de crémaillère (5), la pièce (5e) et la rabattre vers le bas,
 - la colonne de direction.

Repose

- Remplacer les vis et écrous autobloquants.
- Mettre la crémaillère en position médiane.

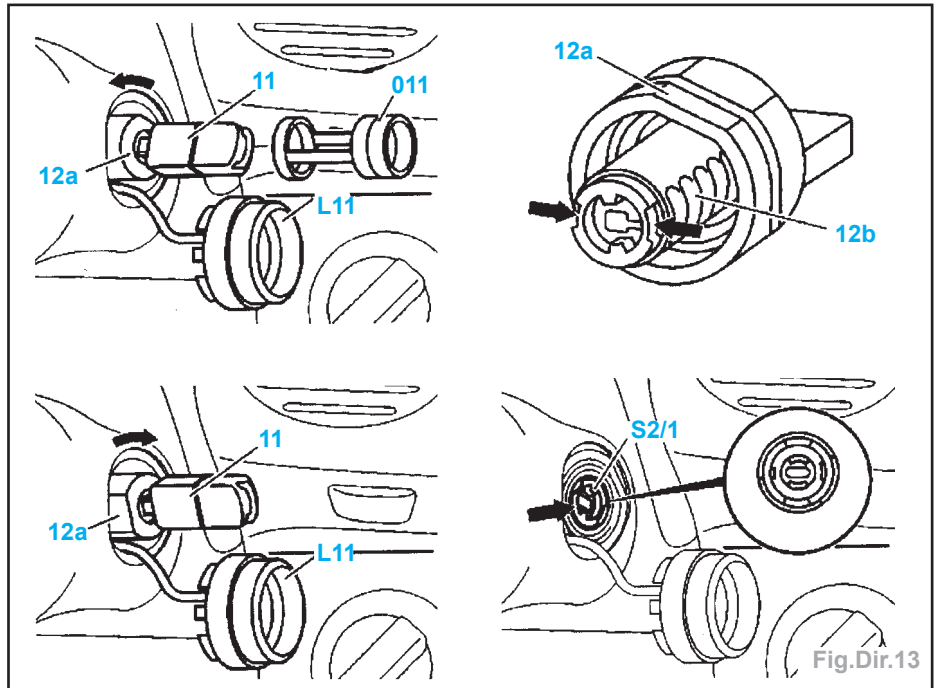
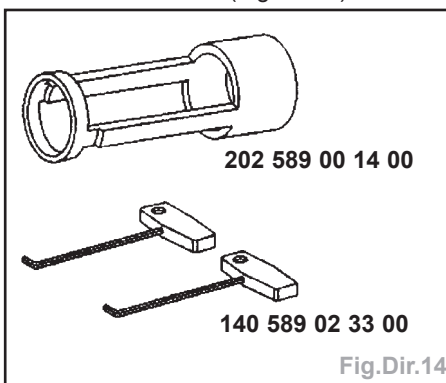
Nota : Faire attention à :

- la position du manchon (7d) sur la bague de glissement et dans le tablier,
- la position de montage de la pièce (5e) et remplacer l'écrou-cage (5f).
- Reposer la colonne de direction en commençant par placer les écrous (7c), puis serrer les vis (7b) et les écrous (7c).
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Contrôler l'airbag à l'aide du système de diagnostic.
- Activer le capteur d'angle de braquage.

Barillet d'allumage-démarrage

Dépose

- Outils nécessaires (Fig.Dir.14) :



- douille 202 589 00 14 00 et crochet d'extraction 140 589 02 33 00.
- Déposer avec précaution la bobine de transpondeur (L11) du capuchon (12a) de l'antivol à l'aide d'un crochet d'extraction (Fig.Dir.13).
- Tourner la clé en position «1».
- Poser la douille (011), déverrouiller le capuchon (12a) en le tournant de 90° vers la G et déposer le barillet avec la clé et le capuchon (12a).
- Déposer la clé (11) et le capuchon (12a).

Nota : Faire attention au côté aplati du capuchon qui doit être remis en place dans le même sens.

Repose

- Emboîter le capuchon (12a) sur le barillet (12b).
- Vaporiser de la graisse spéciale sur les faces extérieures du barillet.
- Reposer le barillet (12b) dans son support (S2/1).

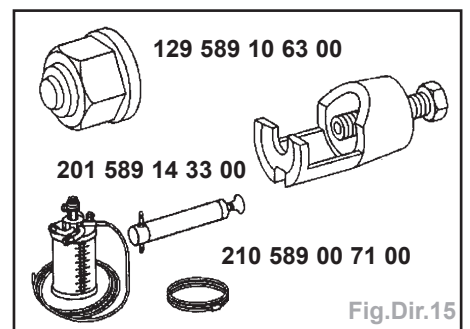
Nota : Affecter les creux (flèches) du barillet de fermeture (12b) aux évidements du contact Allumage-démarrage (flèche).

- Mettre le capuchon en place avec la douille et le tourner de 90° vers la D jusqu'à ce que l'enclenchement soit audible.
- Tourner la clé (11) sur la position «0» et la retirer.
- Enfiler la bobine de transporteur (L11) sur le capuchon (12a).

Nota : L'enclenchement de la bobine doit être sensible.

Crémaillère de direction

- Outils nécessaires (Fig.Dir.15) :
 - lève moteur WH58.30-Z-1007-07A, pièce de pression 129 589 10 63 00, extracteur 201 589 14 33 00 et pompe à main 210 589 00 71 00.



Dépose

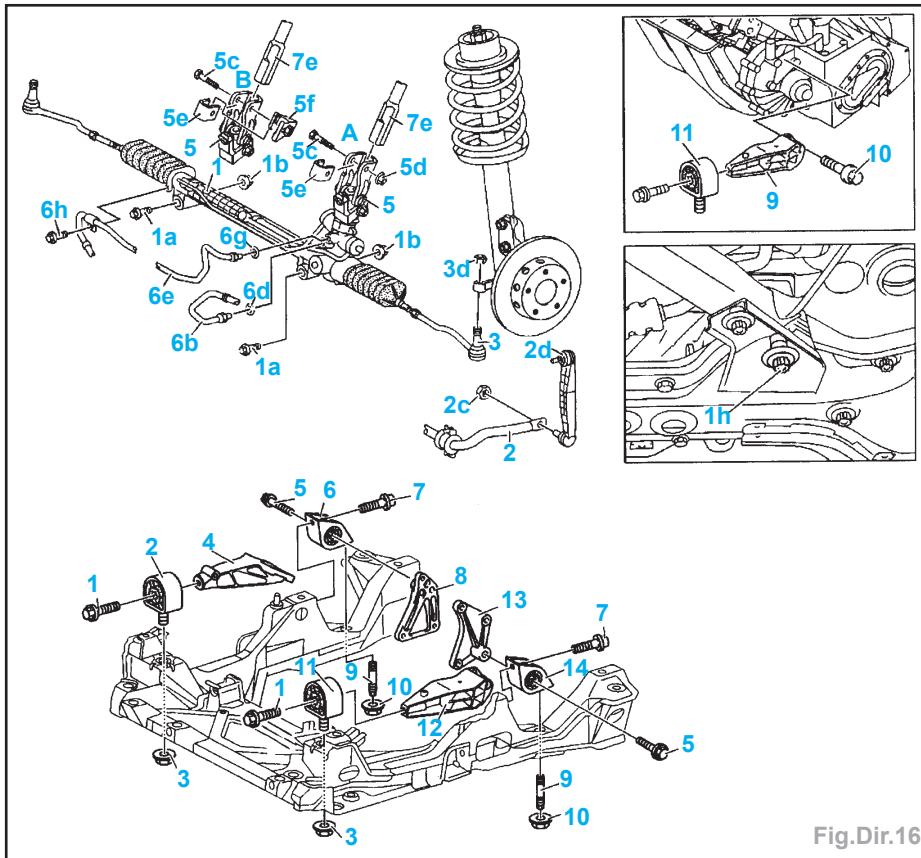
- Mettre en ligne les roues et l'antivol en position enclenché.
- Déposer (Fig.Dir.16) :
 - le réservoir de lave-glace,
 - les roues AV,
 - le filtre à air.
- Déverrouiller et débrancher les connecteurs du faisceau moteur et calculateur.
- Soulever le moteur à l'aide de l'outil afin que les paliers soient dégagés du poids du moteur.
- Déposer :
 - les paliers de moteur AV (11),
 - la pompe de direction assistée du berceau.

Nota : Ne pas débrancher les conduites hydrauliques.

- Abaisser le moteur jusqu'à ce que les vis du support de moteur soient accessibles par le passage de roue AVG.
- Déposer le support moteur AVG.
- Soulever le moteur jusqu'à la butée supérieure.

Nota : Faire attention aux conduites et aux flexibles.

- Dévisser la vis (5c) de l'accouplement de direction et déposer la pièce de pression (5e).
- Rabattre l'accouplement (5) vers le bas.
- Extraire les rotules (3) sur les fusées.
- Déposer la biellette D et G (2d) de la barre stabilisatrice (2).



- Vider l'huile du réservoir de la pompe de D.A à l'aide de la pompe.
- Déposer :
 - le support de la conduite (6e) de la crémaillère,
 - les conduites haute et basse pression (6e et 6b) de la crémaillère,

Nota : Obturer les conduites.

- les vis (1h) du berceau et la crémaillère par le côté G.

Nota : Faire attention aux soufflets de la crémaillère.

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Remplacer les vis et écrous, les joints (6d et 6g).

Nota : Faire attention à la position de montage de la pièce de pression (5e) et remplacer l'écrou-cage (5f).

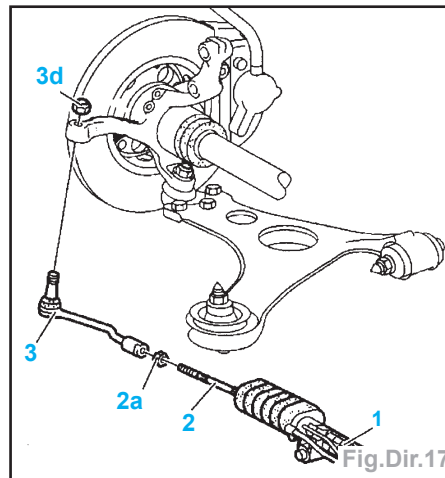
- Remplir et purger la pompe de direction.
- Contrôler et régler si nécessaire la géométrie du train AV.
- Effectuer un essai routier.
- Contrôler le niveau d'huile de direction.

Biellette de direction

- Outils nécessaires (Fig.Dir.15) :
 - pièce de pression 129 589 10 63 00 et extracteur 201 589 14 33 00.

Dépose

- Déposer la roue AV.
- Desserrer le contre-écrou (2a) (Fig.Dir.17).

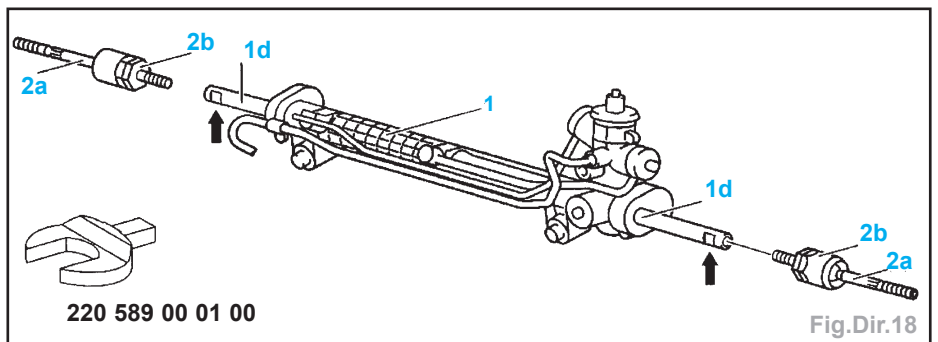


- Extraire la rotule (3) et dévisser la biellette.

Nota : Avant de déposer la biellette, repérer le nombre de tours et faire attention de ne pas vriller le soufflet de crémaillère.

Repose

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



- Remplacer l'écrou (3d).
- Contrôler et régler la géométrie du train AV.

Biellette intérieure de crémaillère

(sur crémaillère déposée)

- Outil nécessaire (Fig.Dir.18) :
 - clé à fourche 220 589 00 01 00.

Dépose - repose

- Déposer le soufflet
- Dévisser la biellette (2b) de la crémaillère (Fig.Dir.18).
- Reposer la biellette (2b) et la serrer au couple.

Nota : Ne pas mettre d'huile ou de graisse.

- Reposer le soufflet avec des colliers neufs.

Circuit hydraulique

Servo-pompe de direction

Dépose

- Vidanger le réservoir de pompe.
- Déposer (Fig.Dir.19) :
 - le réservoir de lave-glace,
 - la conduite de retour (6b).
- Dévisser la conduite haute pression (6e) et l'obturer.
- Déposer :
 - le câble de masse (6m) sur le support moteur,
 - les câbles de commandes (6j et 6i) sur la réglette de contacts du longeron,
 - la pompe (6) du berceau.

Nota : Contrôler les paliers caoutchouc de la pompe.

Repose

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

Nota : Le tourillon sur la pompe doit s'engrener dans le manchon caoutchouc du berceau AV.

- Remplir et purger la pompe de direction.
- Contrôler l'étanchéité du circuit de direction.
- Effectuer un essai routier.
- Contrôler le niveau d'huile.

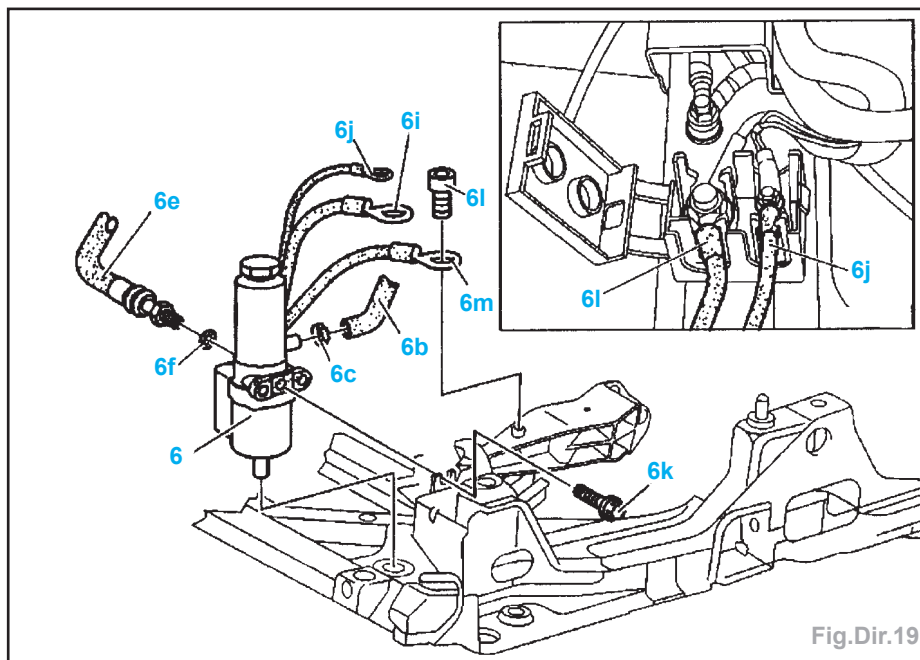


Fig.Dir.19

Remplissage

Nota : La pompe ne doit en aucun cas aspirer de l'air.

- Remplir le réservoir jusqu'à environ **10 mm** en dessous du bord supérieur.

Purge

- Démarrer 2 à 3 fois le moteur et contrôler immédiatement le niveau d'huile, faire l'appoint si nécessaire.
- Faire tourner le moteur et braquer plusieurs fois le volant à fond de butée de D à G.
- Contrôler le niveau et l'appoint si nécessaire.

Pression d'huile de la direction

- Outils nécessaires (Fig.Dir.20) :
 - pompe à main 210 589 00 71 00, tubulure de raccordement 210 589 09 63 00 et contrôleur 124 589 06 21 00.

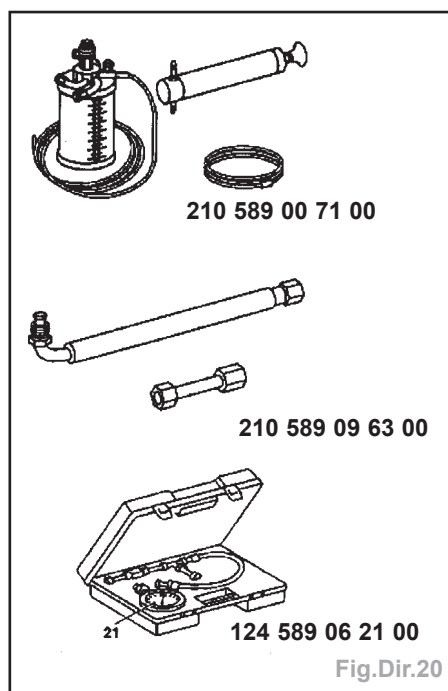


Fig.Dir.20

Contrôle

- Vider l'huile du réservoir à l'aide d'une pompe.
- Dévisser la conduite haute pression (6e) et poser la tubulure (039c) (Fig.Dir.21).

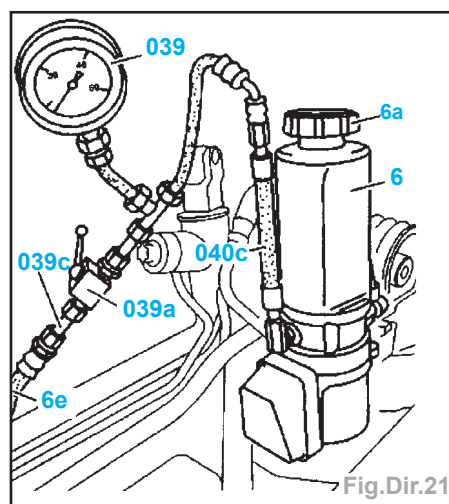


Fig.Dir.21

- Raccorder l'appareil de contrôle.
- Remplir le réservoir d'huile.

Nota : Caler le véhicule.

- Mettre en route et accélérer à 1000 tr/mn.
- Fermer le robinet et contrôler la pression de service maximale.

Important : Effectuer le contrôle brièvement pour éviter une élévation de la température.

- Arrêter le moteur.
- Vider l'huile du réservoir à l'aide d'une pompe.
- Débrancher le contrôleur et reposer la conduite avec un joint neuf.
- Remplir et purger la pompe.
- Contrôler l'étanchéité du circuit.