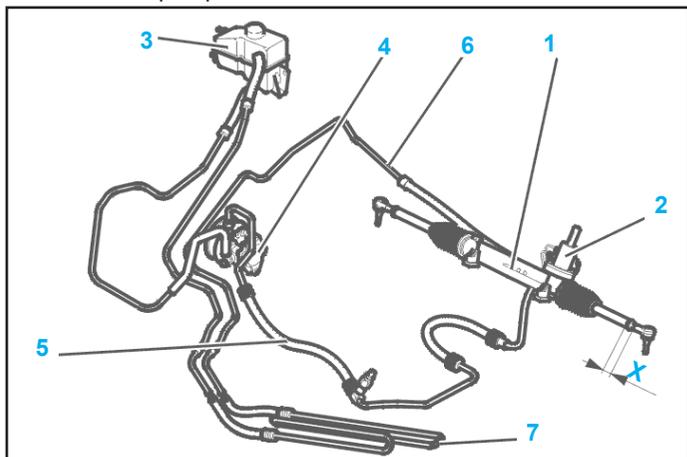


CARACTÉRISTIQUES

Généralités

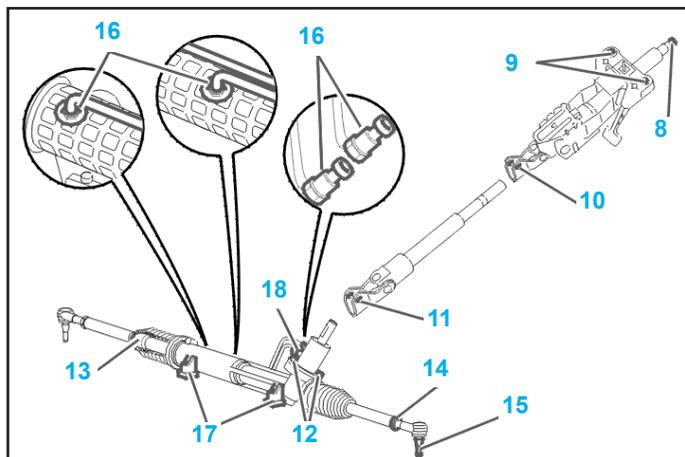
- Direction à crémaillère et pignon.
- Colonne réglable en profondeur et hauteur.
- Assistance hydraulique modulée par valve rotative alimentée par une pompe à palette et vérin intégré.
- Diamètre de braquage (m) :
 - entre murs11,95
 - entre trottoirs11,45
- Tour de volant3,16
- Liquide de direction :
 - typeDEXRON II
 - capacité (l)1,30
- Pression de pompe100 bars



- (X) Préréglage (11 mm).
- (1) Mécanisme de direction.
- (2) Valve distributrice.
- (3) Réservoir d'assistance de direction.

- (4) Pompe d'assistance de direction.
- (5) Flexible haute pression.
- (6) Flexible basse pression.
- (7) Radiateur d'huile de direction monté en façade avant (suivant équipement).

Couples de serrage (en daN.m)



- (8) vis de fixation du volant3,3
- (9) fixation colonne sur support4,0
- (10) fixation axe sup. de colonne2,5
- (11) fixation axe inf. de colonne.....4,0
- (12) fixation valve distributrice2,5
- (13) fixation boîtier rotule sur crémaillère9,0
- (14) contre-écrou biellette de direction6,0
- (15) écrou de rotule de direction3,5
- (16) fixation raccords d'alimentation valve.....1,0
- (17) fixation mécanisme de direction.....8,0
- (18) fixation bride sur valve2,0

MÉTHODES DE RÉPARATION

Direction

Impératif : respecter les consignes de sécurité liées au airbags.

Mise hors service du système centralisé des coussins gonflables et ceintures

- Débrancher le câble négatif de la batterie.
- Protéger le câble et la borne négative pour éviter tout contact.

Nota : attendre 5 minutes avant toutes interventions (décharge de la réserve d'énergie du calculateur coussin gonflable).

Mise en service du système centralisé des coussins gonflables et ceintures

- Impératif** : l'environnement des coussins gonflables et des ceintures pyrotechniques doit être libre, sans objets ni occupants.
- Contact coupé : brancher le connecteur du calculateur coussin gonflable.
 - Brancher le câble négatif de la batterie.

- Côté conducteur, porte ouverte, mettre le contact, tout en dégageant la zone de déploiement du module volant.
- Contrôler le bon fonctionnement du système par les voyants de défauts coussin gonflable.

Nota : après débranchement de la batterie, certains systèmes électroniques (injection, lève-vitre anti-pincement...) nécessitent une procédure d'initialisation; effectuer les procédures d'initialisations correspondantes.

Airbag conducteur

Dépose-repose

- Voir le chapitre «Airbags-prétensionneurs».

Volant

Dépose

- Déposer l'airbag (voir le chapitre «Airbags-prétensionneurs»).
- Desserrer la vis de fixation (A) du volant de quelques filets (Fig.Dir.1).

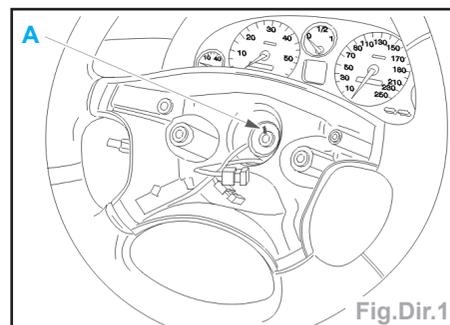


Fig.Dir.1

- Débloquer le volant de ses cannelures en tapant sur la périphérie avec les mains.
- Déposer la vis de fixation du volant.

Nota : faire un repère sur le volant et un repère sur la colonne pour garantir lors du remontage la position du volant par rapport à la colonne.

- Déposer le volant avec précaution, sans arracher au passage le connecteur d'alimentation.

Repose

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

- Serrer la vis du volant à **3,3 daN.m.**

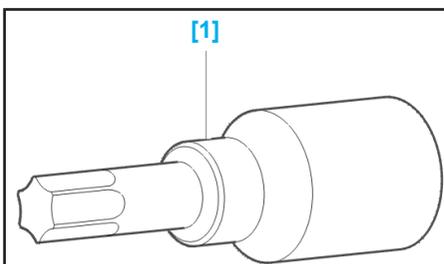
Nota : montage avec du frein filet **Loctite Frenetanch.**

Contacteur tournant (COM 2000)

- Voir le chapitre «Airbags-prétensionneurs».

Colonne de direction

Outil nécessaire



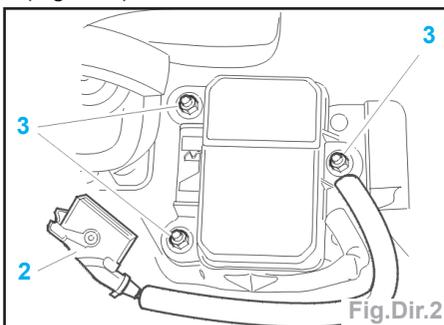
- [1] Embout à empreinte **TORX (-).0718.**

Dépose

- Reculer au maximum le siège conducteur.
- Mettre à l'arrêt les accessoires équipés de microprocesseurs.
- Couper le contact.
- Déposer le cache-style batterie.
- Débrancher le câble négatif de la batterie.

Nota : • protéger le câble et la borne négative pour éviter tout contact.
• Contact coupé : avant toute manipulation sur le calculateur, attendre 30 secondes.

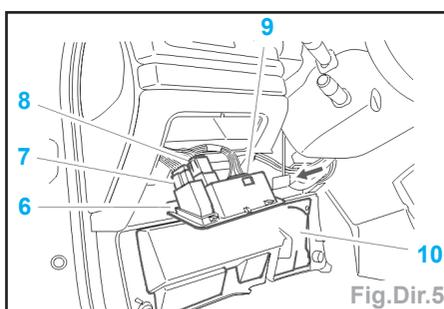
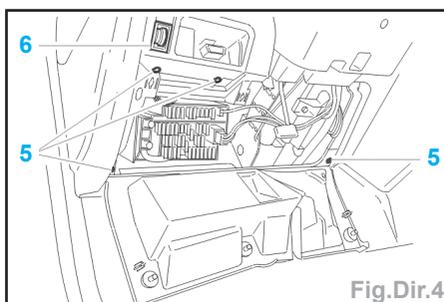
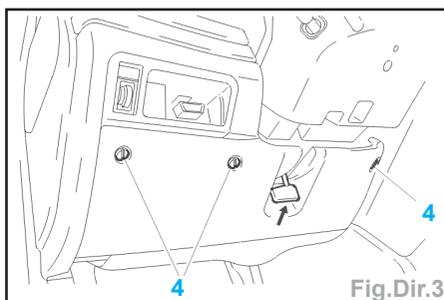
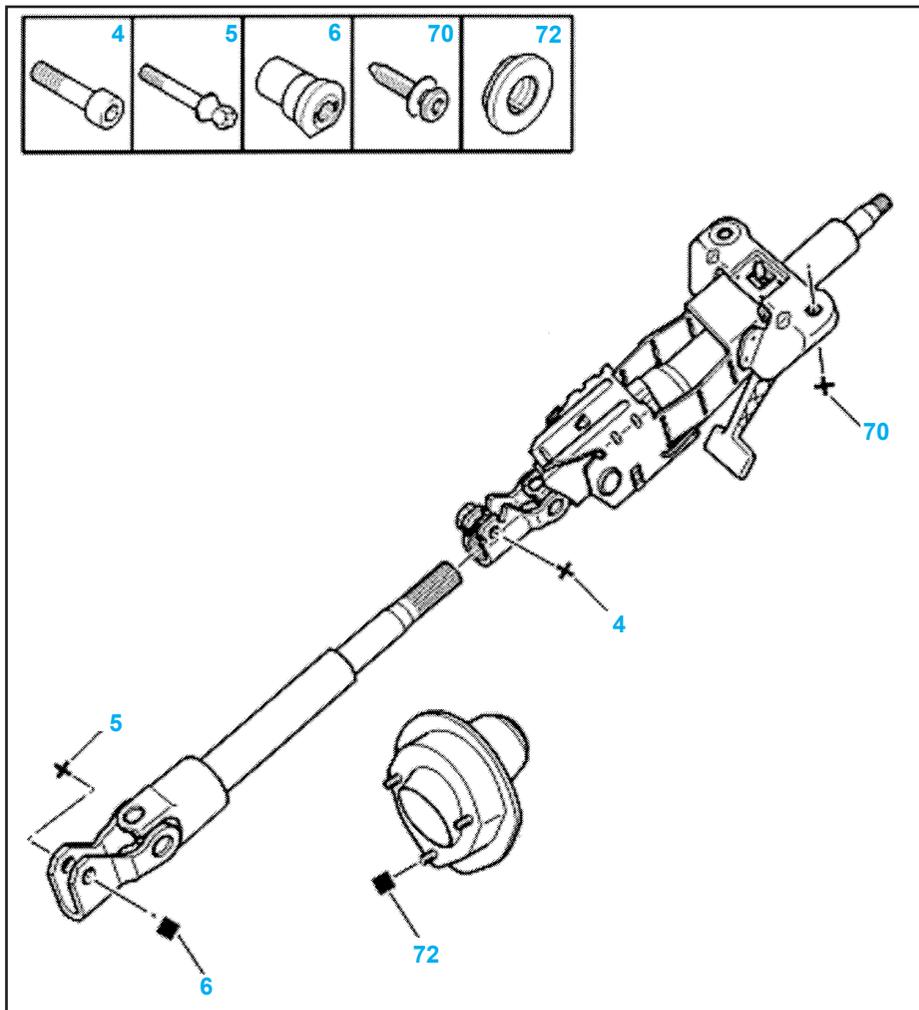
- Déposer la console de plancher.
- Débrancher le connecteur (2) **18V.OR** (Fig.Dir.2).



Nota : en cas de difficulté pour débrancher le connecteur (2), desserrer de quelques filets les écrous (3). Après avoir débranché le connecteur (2), resserrer les écrous (3) au couple **0,8 daN.m.**

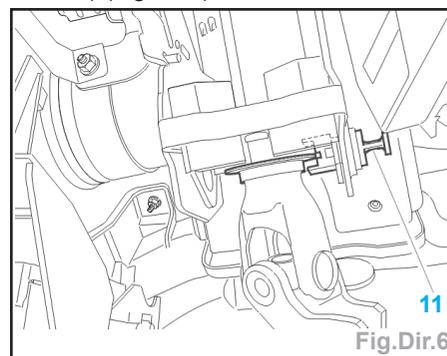
Important : en aucun cas le calculateur ne doit être déposé connecteur (2) branché.

- Déverrouiller la colonne de direction.
- Tourner les fixations (4) d'un quart de tour (Fig.Dir.3).
- Déposer les vis (5) (Fig.Dir.4).
- Écarter le support connecteurs (6).
- Débrancher les connecteurs (7 et 8) (Fig. Dir.5).
- Écarter le connecteur (9) du support connecteur (6).
- Déposer le support connecteurs (6).

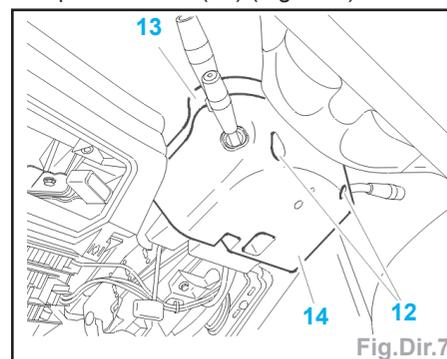


- Déposer la garniture intérieure (10).
- Mettre la colonne de direction en position sortie basse et la verrouiller.

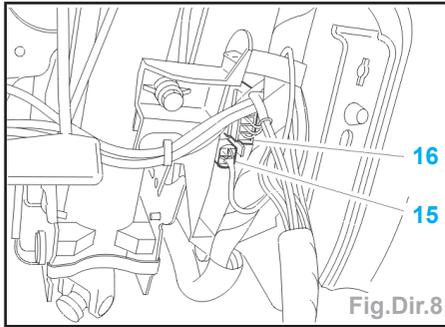
Impératif : pousser le bouton (11) afin d'immobiliser en translation l'axe de colonne de direction (course bouton = **1 mm**) (Fig.Dir.6).



- Déposer les vis (12) (Fig.Dir.7).



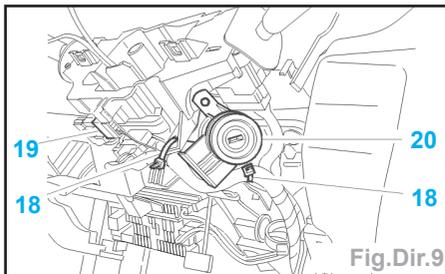
- Écarter les garnitures (13 et 14).
- Débrancher les connecteurs (15 et 16) (Fig.Dir.8).



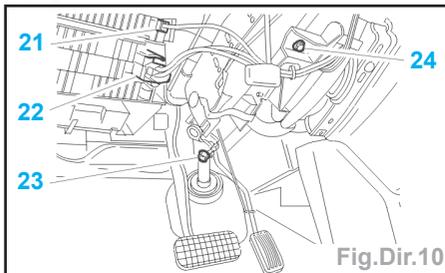
- Déposer la garniture (14).
- Mettre les roues avant en position «Route Droite».
- Déposer le coussin gonflable.
- Verrouiller l'antivol.
- Desserrer la vis de fixation du volant de quelques filets.
- Débloquer le volant de ses cannelures en tapant sur la périphérie avec les mains.
- Déposer la vis de fixation du volant.

Nota : faire un repère sur le volant et un repère sur la colonne pour garantir lors du remontage la position du volant par rapport à la colonne.

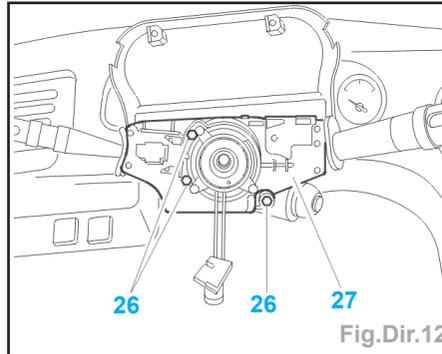
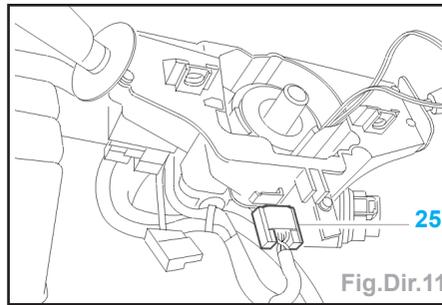
- Mettre les roues avant en position «Route Droite».
- Déposer le volant avec précaution, sans arracher au passage le connecteur d'alimentation.
- Couper les 2 lanières (18) (Fig.Dir.9).



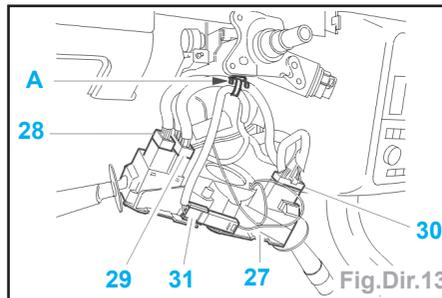
- Débrancher et écarter le connecteur (19).
- À l'aide d'un tournevis, déclipper et tirer sur le module analogique (20), le dégager de l'antivol volant et le laisser pendre.
- Débrancher les connecteurs (21 et 22) (Fig.Dir.10).



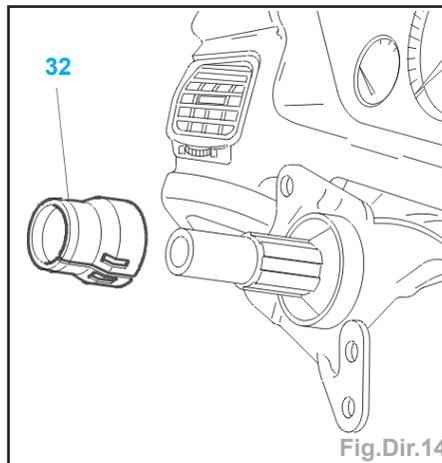
- Déposer les vis (23 et 24).
- Contrôle dynamique de stabilité : débrancher le connecteur (25) (Fig.Dir.11).
- Déposer les vis (26) du support combinatoire (Fig.Dir.12).
- Écarter le support combinatoire (27).



- Débrancher les connecteurs (28, 29, 30 et 31) (Fig.Dir.13).

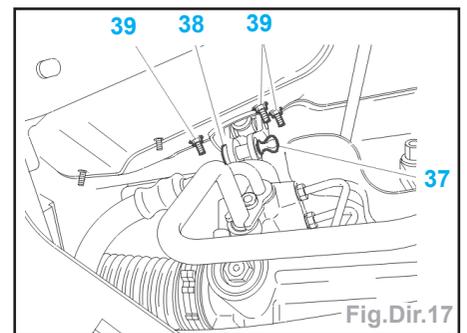
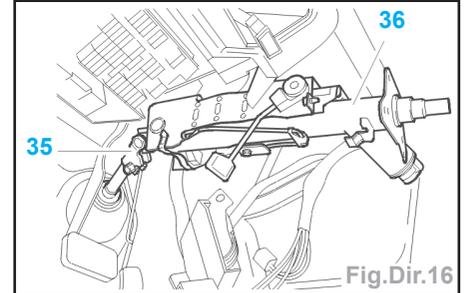
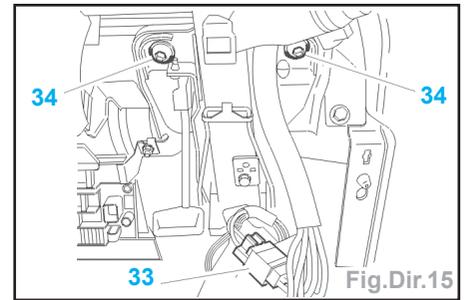


- Débrancher et écarter le connecteur (27).
- Débrider le faisceau en (A).
- Contrôle dynamique de stabilité : déposer la bague d'entraînement (32) (Fig.Dir.14).
- Débrancher le connecteur (33) (Fig.Dir.15).
- Déposer les vis (34) (à l'aide de l'outil [1]).

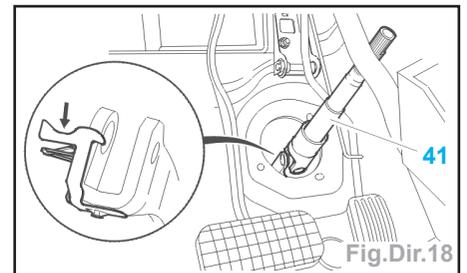


- Saisir le cardan (35) et l'ensemble colonne de direction (36), tirer vers soi pour dégager la partie arrière de la colonne de son support (Fig.Dir.16).

- Déposer :
 - l'ensemble colonne de direction,
 - la vis (37) (Fig.Dir.17).

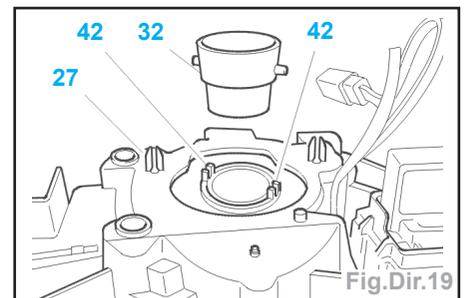


- Déposer :
 - l'écrou (38) en écartant la languette,
 - les écrous (39),
 - les joints de pied de colonne.
- Dégager le cardan de direction en écartant le clip de sécurité.
- Déposer l'axe inférieur (41) de colonne de direction (Fig.Dir.18).



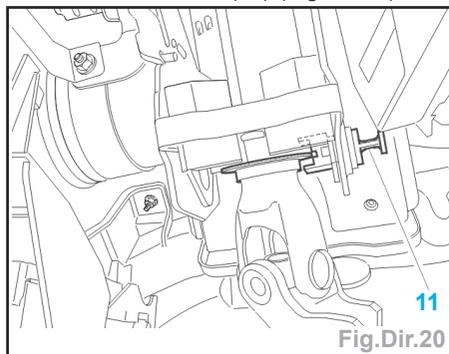
Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Contrôle dynamique de stabilité (Fig.Dir.19) :



- lors de la repose du support combinateur (27) mettre la bague d'entraînement (32) du capteur volant en place dans les ergots (42),
- reposer l'ensemble bague d'entraînement et support combinateur tout en l'engageant dans les cannelures de la colonne de direction.

- Reposer le support combinateur.
- Reposer et régler le contacteur tournant (voir le chapitre «Airbag-prétentionneur»).
- Reposer la vis (23) et la serrer à **2,25 daN.m.**
- Tirer sur le bouton (11) (Fig.Dir.20).



Nota : respecter les repères effectués lors de la dépose.

- Effectuer la «Mise en service du système centralisé des coussins gonflables et ceintures» (voir le chapitre «Airbag-prétentionneur»).
- Contrôler le bon fonctionnement des accessoires électriques.
- Effectuer la procédure d'initialisation du calculateur injection allumage (à l'aide de l'outil de diagnostic **DIAG 2000**).
- Contrôle dynamique de stabilité : effectuer un apprentissage capteur angle volant à l'aide de l'outil de diagnostic **DIAG 2000**.

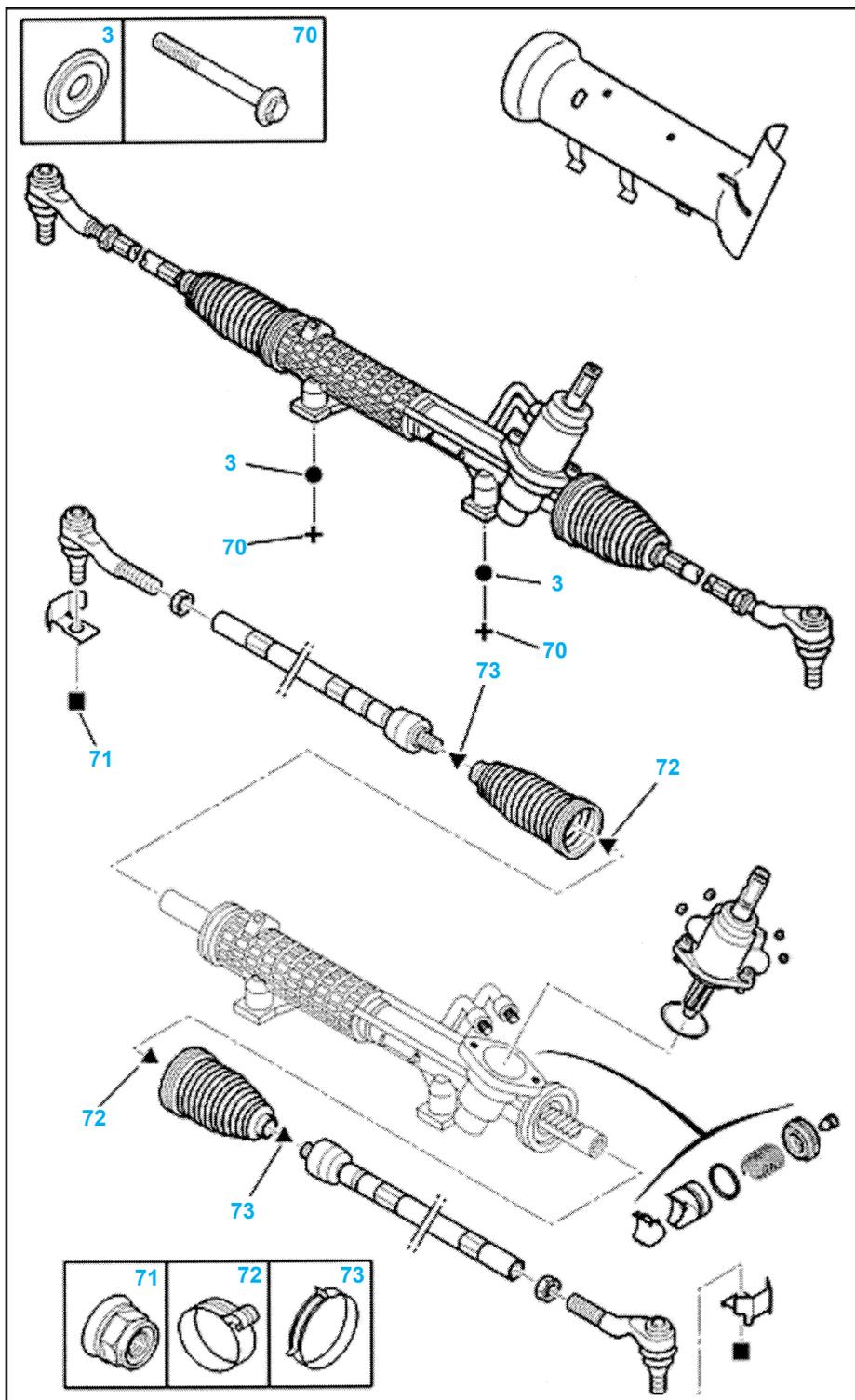
- Couple de serrage (en daN.m) :

- écrous (3) **0,8**
- vis (23)..... **2,25**
- vis (34)..... **4,0**
- vis (37)..... **3,7**
- écrous (39) **0,5**
- fixation volant **3,3 + frein filet**
Loctite Frenetanch

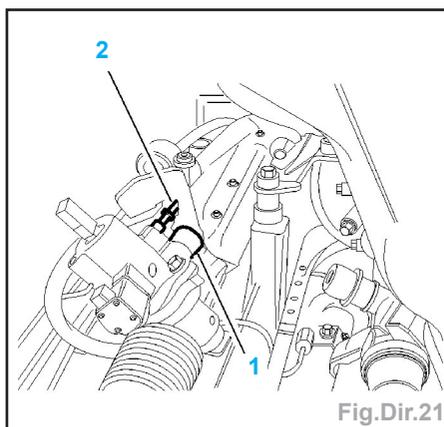
Crémaillère de direction

Dépose

- Lever et caler le véhicule, roues AV pendantes.
- Déposer :
 - les roues,
 - l'écran pare-boue AR (côté chauffeur),
 - les écrous de rotule de direction.
- Désaccoupler les rotules de direction à l'aide d'un extracteur.
- Débrancher (Fig.Dir.21) :
 - le tuyau (1) haute pression de la valve distributrice,
 - le tuyau (2) basse pression de la valve distributrice.



- Vidanger le circuit hydraulique.



Nota : pour éviter de polluer le circuit de direction assistée, obturer à l'aide de bouchons plastiques les deux orifices de la valve distributrice et les deux tuyaux de direction.

- Débrider les tuyaux de direction assistée selon les modèles.
- Déposer (Fig.Dir.22) :
 - la vis (3),
 - l'écrou (4) en écartant la languette (5).
- Dégager le cardan de direction en écartant le clip de sécurité.
- Déposer les vis de fixation du carter de direction sur le berceau.

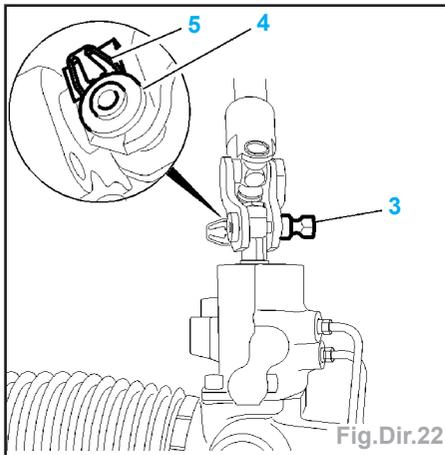


Fig.Dir.22

Nota : récupérer les rondelles crantées.

- Desserrer les 4 vis de fixation du berceau en laissant quelques filets en prise.
- Baisser le berceau.
- Déposer le carter de direction.

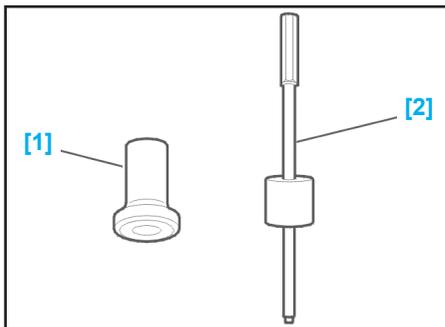
Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer à (en daN.m) :
 - fixation du berceau sur caisse.....12,0
 - rotule de biellette de direction sur pivot.....3,5

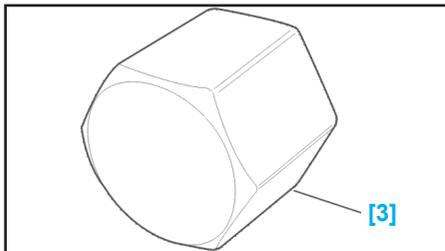
Valve de direction assistée

Dépose

Outils nécessaires



- [1] tampon de montage (-).0720-D.
- [2] extracteur à inertie (-).0316-A.



- [3] empreinte hexagonale de 18 mm/plat (-).0720-G.

- Déposer la crémaillère de direction.

Impératif : pour éviter de polluer le circuit de direction assistée, obturer à l'aide de bouchons plastiques les deux orifices de la valve distributrice et les deux tuyaux de direction.

- Déposer les tuyaux d'alimentation (1 et 2) (Fig.Dir.23).

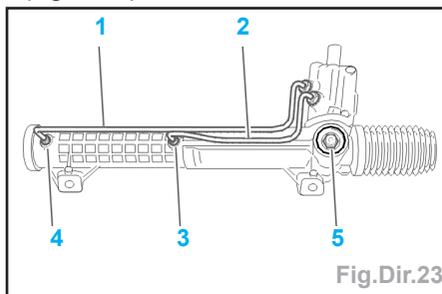


Fig.Dir.23

Nota : obturer les orifices (3 et 4) .

- Vis du poussoir en matière métallique :
 - desserrer la vis (5) de quelques tours.
- Vis du poussoir en matière plastique :
 - à l'aide de l'outil [3], desserrer la vis (5) de quelques tours.
- Déposer les vis de fixation (6) (Fig.Dir.24).

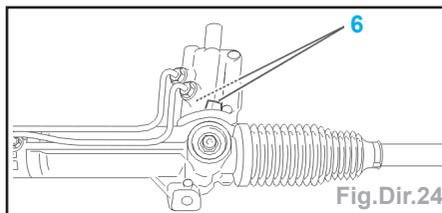


Fig.Dir.24

- Serrer dans un étau équipé de deux mordaches le carter de direction.
- Tourner la queue de valve jusqu'en butée de crémaillère à gauche.
- Repérer la position de l'axe de queue de valve (7a) par rapport au corps (7b) et la position de la crémaillère par rapport au carter (Fig.Dir.25).

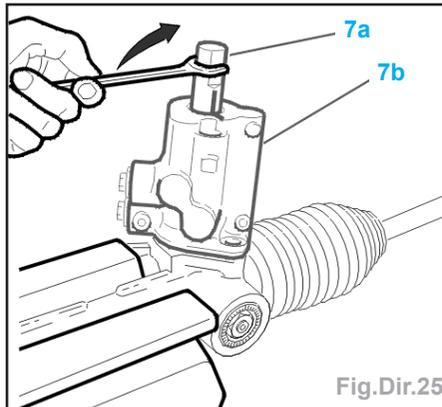


Fig.Dir.25

Nota : cette opération évitera une remise en ligne du volant.

- En butée de crémaillère, continuer de tourner jusqu'à extraction de la valve (7) du carter (l'hélice du pignon fera remonter la valve).
- Déposer le joint torique (8) (Fig.Dir.26).

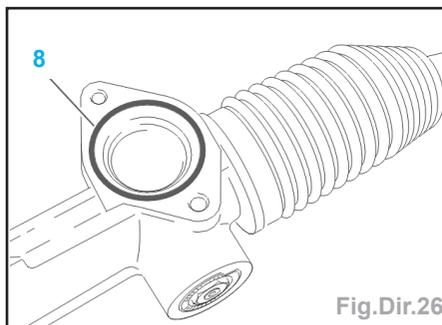


Fig.Dir.26

Repose

- Reposer un joint torique neuf (8).
- Graisser le pignon de crémaillère (graisse **TOTAL N3924/TOTAL N3945**).
- Tracer des repères identiques sur la valve neuve à ceux de la valve déposée.
- Positionner la valve distributrice (7) (Fig. Dir.27).

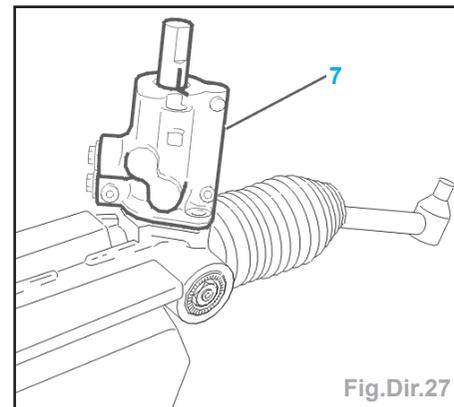


Fig.Dir.27

- Emmancher la valve distributrice (7) à l'aide des outils [1 et 2] (Fig.Dir.28).

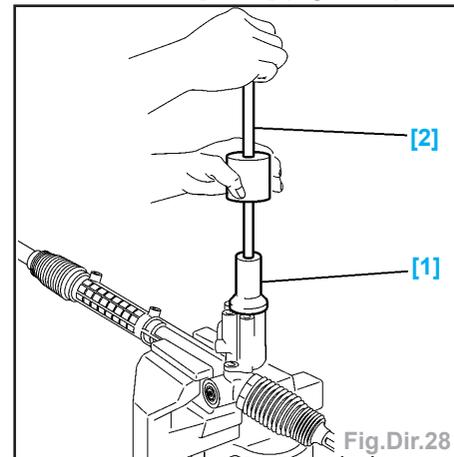


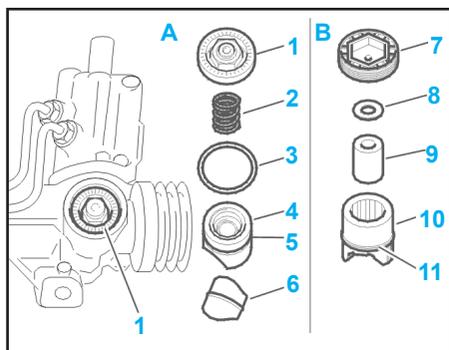
Fig.Dir.28

Nota : ne pas utiliser les vis de fixation de la valve pour réaliser l'emmanchement.

- Serrer les vis (6) à 2,5 daN.m.
- Mettre en place les joints toriques neufs sur les embouts des tuyaux.
- Reposer les tuyaux d'alimentation (1 et 2).
- Serrer :
 - les raccords des tuyaux de direction assistée sur valve distributrice,
 - couple de serrage : 0,8 daN.m.
- Vis du poussoir en matière métallique :
 - régler le poussoir.
- Vis du poussoir en matière plastique :
 - remplacer le poussoir de crémaillère,
 - régler le poussoir.

Poussoir de crémaillère

- A partir du numéro **DAM** (date application modification) **835989** : la fonction poussoir des directions à vérin intégré évolue.
- **A** : ancienne fonction poussoir, comprenant :
 - la vis (1) (matière métallique),
 - le ressort (2),
 - le joint torique (3),
 - le poussoir (4) avec son joint torique (5),
 - le segment (6).



- **B** : nouvelle fonction poussoir comprenant :
- la vis (7) (matière plastique),
 - la rondelle (8),
 - le ressort caoutchouc (9),
 - le poussoir (10) avec son joint torique (11).

Interchangeabilité

- La nouvelle fonction poussoir peut être montée sur les anciennes directions à vérin intégré.

Réglage poussoir de crémaillère de direction

(vis du poussoir en matière plastique)

Outil nécessaire

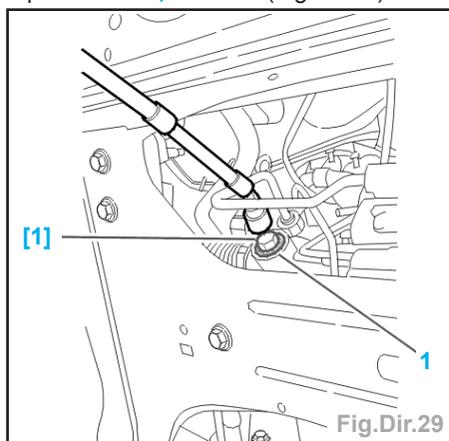
- [1] : Empreinte hexagonale de 18 mm/plat (-).0720-G.

Impératif : avant d'effectuer le réglage, remplacer le poussoir de crémaillère.

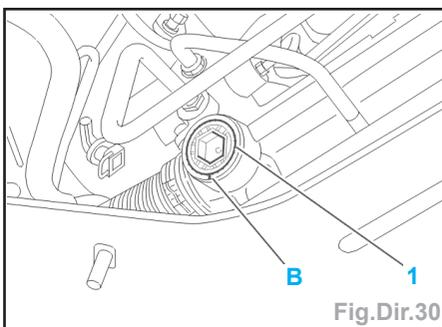
- Mettre les roues avant en position «Route Droite».

Nota : si l'intervention est effectuée à l'établi (cas d'un échange de valve), positionner la crémaillère au point milieu.

- A l'aide de l'outil [1], serrer la vis (1) du poussoir à 1,0 daN.m (Fig.Dir.29).



- Effectuer 3 courses de crémaillère de butée à butée.
- Mettre les roues avant en position «Route Droite».
- A nouveau, à l'aide de l'outil [1], serrer la vis (1) du poussoir à 1,0 daN.m.
- Faire un repère (B) sur le carter coïncidant avec un angle du 6 pans de la vis du poussoir (1) (Fig.Dir.30).
- A l'aide de l'outil [1], desserrer la vis du poussoir d'un pan (60°).

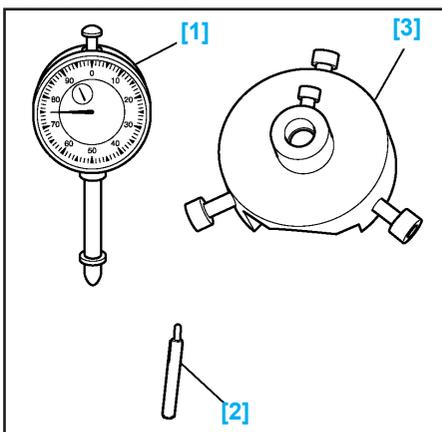


- À l'aide d'un pointeau, effectuer un léger freinage entre la vis du poussoir et le carter.

Contrôle et réglage poussoir de crémaillère de direction

(vis du poussoir en matière métallique)

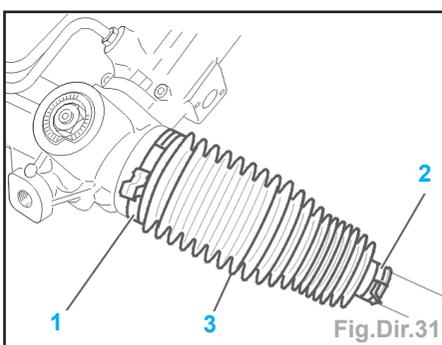
Outils nécessaires



- [1] comparateur (-).1505.
- [2] rallonge de comparateur (-).0720-C.
- [3] support de comparateur (-).0720-B.

- Serrer dans un étau équipé de deux mordaches la crémaillère de direction.

- Déposer les colliers (1 et 2) (Fig.Dir.31).



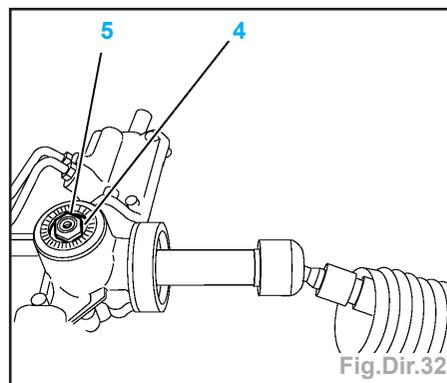
- Dégager le soufflet (3).

Contrôle du jeu

- Positionner la crémaillère au point milieu.
- Déposer le bouchon (5) de la vis (4) (Fig. Dir.32).
- Mettre en place les outils [1, 2 et 3].
- Serrer les vis à la main jusqu'à l'appui.

Nota : s'assurer que la tige du comparateur coulisse librement.

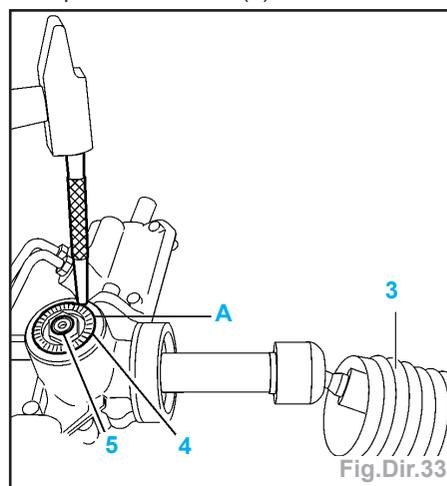
- A l'aide d'une clé plate, tourner jusqu'en butée la crémaillère pour assurer l'appui du poussoir sur la vis.



- Mettre le comparateur à zéro dans cette position.
- Relâcher la crémaillère.
- Tout en observant le comparateur :
 - tourner la queue de valve d'un demi-tour dans un sens puis dans l'autre, par rapport au point milieu crémaillère,
 - noter la valeur (J) du jeu relevé.

Nota : la valeur (J) du jeu au poussoir doit être comprise entre 0,01 et 0,1 mm.

- Si la valeur est incorrecte :
 - déposer les outils [1, 2 et 3],
 - régler le jeu du poussoir de direction,
- Si la valeur est correcte :
 - tout en observant le comparateur : relever la valeur du jeu sur le reste de la course crémaillère.
 - la valeur (J) du jeu au poussoir doit être comprise entre 0,01 et 0,15 mm.
- Si le jeu (J) est incorrect sur le reste de la course crémaillère :
 - remplacer le mécanisme de direction (crémaillère de direction déformée).
- Si le jeu (J) est correct sur le reste de la course crémaillère :
 - déposer les outils [1, 2 et 3],
 - reposer le bouchon plastique (5) (Fig. Dir.33),
 - freiner la vis (4),
 - reposer le soufflet (3).



Réglage

- Serrer la vis (4) à 2 m.daN (utiliser une douille 6 pans).
- Faire un repère (A) sur le carter de direction concordant avec une graduation de la vis (4).
- Desserrer de 3 graduations.
- Contrôler le jeu (J).

- Si, après ce premier réglage, le jeu (**J**) est incorrect :
 - serrer ou desserrer de quelques graduations la vis (**4**) (utiliser une douille 6 pans),
 - serrer pour diminuer le jeu,
 - desserrer pour augmenter le jeu.
 - contrôler le jeu (**J**).
- Recommencer cette dernière opération jusqu'à obtenir un jeu (**J**) compris entre **0,01** et **0,1 mm**.
- Finir l'opération de contrôle du jeu.

Circuit hydraulique

Nota : • intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée des particules polluantes.
 • Utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit.

- La vidange du circuit hydraulique doit être effectuée moteur arrêté et batterie débranchée.

Vidange

- Ouvrir le bouchon de remplissage.
- Déposer :
 - l'écran sous le groupe motopropulseur (suivant équipement),
 - la vis (**1**) et la bride (**2**) (Fig.Dir.34).

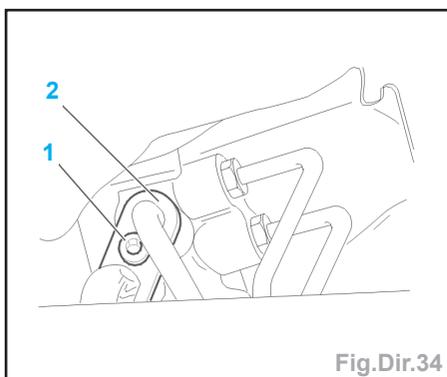


Fig.Dir.34

Nota : veiller à ne pas endommager la valve.

- Diriger les tuyaux dans un bac.
- Manœuvrer la direction lentement de butée à butée dans les deux sens.
- Attendre la fin de l'écoulement de l'huile.

Remplissage

- Reposer les joints (**3**) neufs (Fig.Dir.35).
- Reposer la bride (**2**) et la vis (**1**).
- Serrer la vis à **2,0 daN.m**.
- Reposer l'écran sous le groupe motopropulseur (suivant équipement).

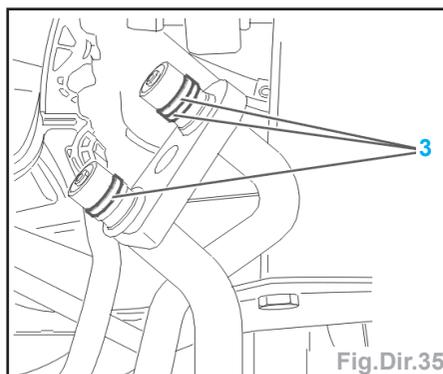
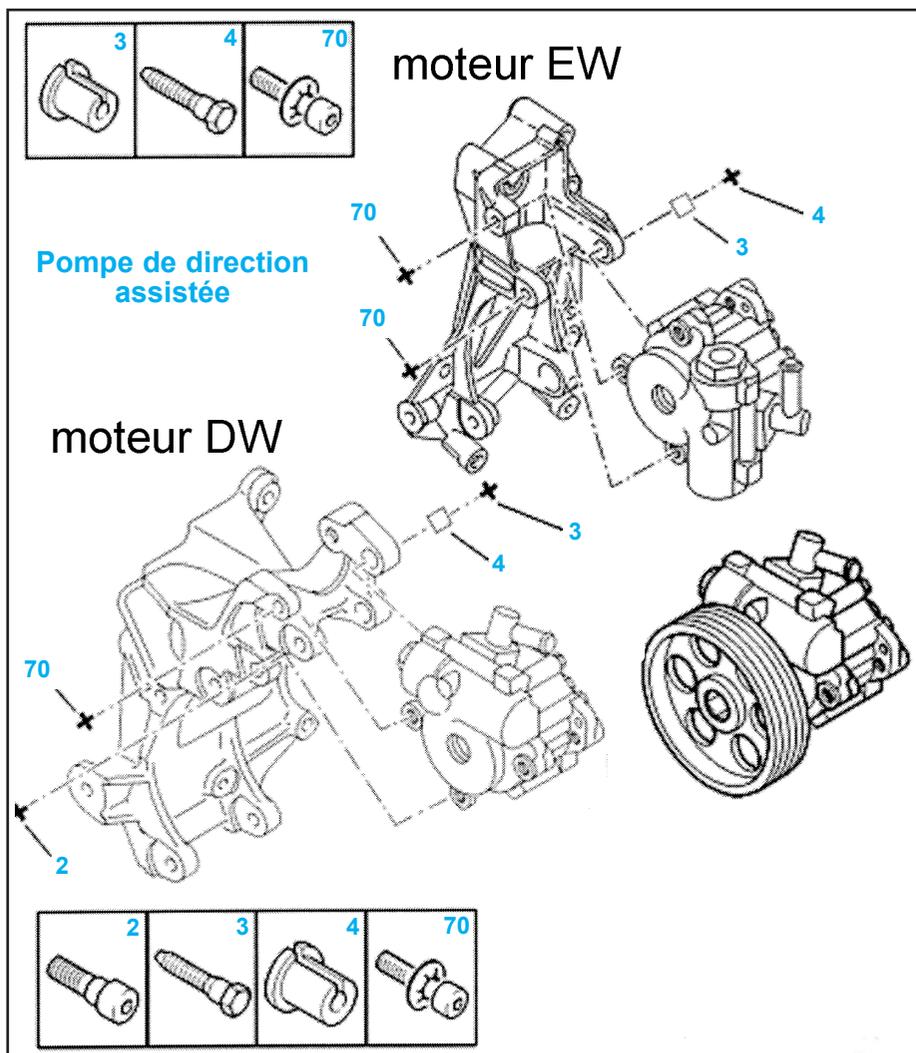


Fig.Dir.35

Impératif : utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit.

- Remplir le réservoir d'assistance de direction **10 mm** au-dessus du repère maxi.

moteur EW

Pompe de direction assistée

moteur DW

- Moteur arrêté, manœuvrer la direction lentement de butée à butée dans les deux sens : 10 fois environ.
- Remplir à nouveau le réservoir jusqu'au niveau maximum.

Purge

- Faire tourner le moteur au ralenti pendant 2 à 3 minutes sans action sur le volant.
- Faire l'appoint au fur et à mesure des baisses de niveau.
- Purger le circuit en manœuvrant la direction plusieurs fois dans chaque sens.
- Faire l'appoint au fur et à mesure des baisses de niveau.
- Le niveau d'huile doit s'effectuer moteur arrêté et roues en ligne droite.