

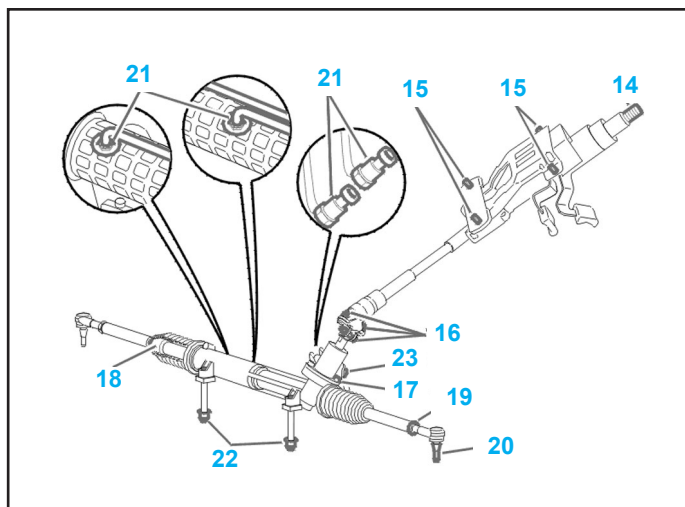
CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Direction à assistance électro-hydraulique.
- Tours de volant (de butée à butée).....**2,88**
- Diamètre de braquage entre trottoirs (m).....**10,70**
- Diamètre de braquage entre murs (m).....**11,13**
- Pression de la pompe (bars).....**110**
- Capacité du circuit (litre).....**0,8**

Couples de serrage (en daN.m)

- 14** Ecrrou de fixation volant de direction**3,3**
- 15** Fixation colonne de direction/support**2,2**
- 16** Fixation axe inférieur de colonne de direction**2,2**
- 17** Fixation valve distributrice ou pignon crémaillère**1,5**
- 18** Fixation boîtier rotule sur crémaillère**7**
- 19** Contre-écrou biellette de direction.....**4,5**
- 20** Ecrrou de rotule de direction.....**3,5**
- 21** Fixation raccords d'alimentation valve vérin**0,8**
- 22** Fixation crémaillère de direction :
 - goujon**0,75**
 - écrou.....**8**



- 23** Fixation bride sur valve**1,9**
- Volant**3,3 + FREIN FILET**
- Vis (8) (Fig.Dir.12).....**5,4**
- Berceau sur caisse**11**
- Bielle sur crémaillère**8**
- Roue**9**

MÉTHODES DE RÉPARATION

Direction

Airbag conducteur

Dépose - Repose

- Voir chapitre «Carrosserie : Airbag Pré-tensionneurs».

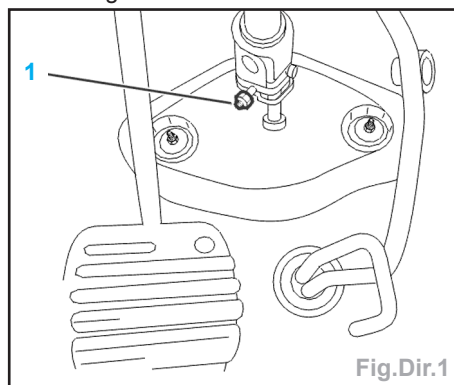
Colonne de direction

Dépose

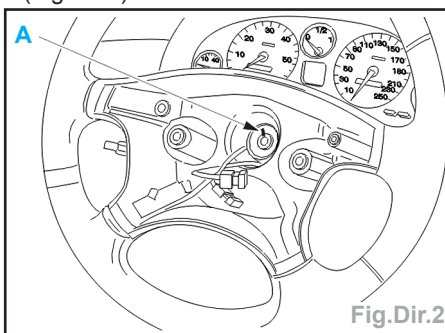
- Déposer le cache-style batterie.
- Débrancher la batterie.
- Protéger les sièges avant.
- Reculer les sièges avant en position maximum.

Impératif : mettre hors service le système centralisé coussins gonflables et ceintures.

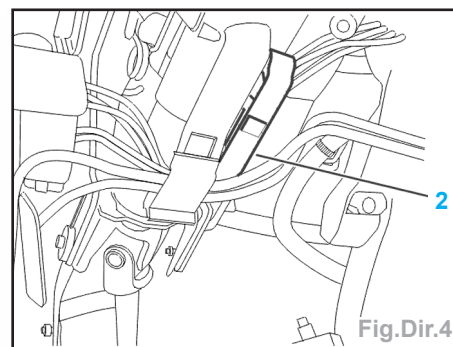
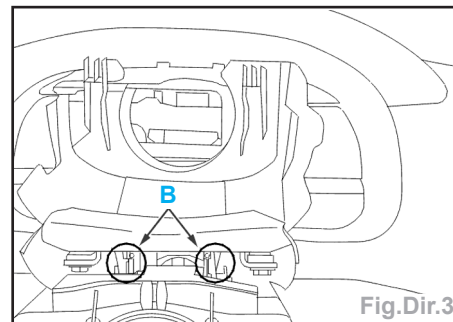
- Déposer (Fig.Dir.1) :
 - le clip de sécurité,
 - la vis (1),
 - l'airbag conducteur.



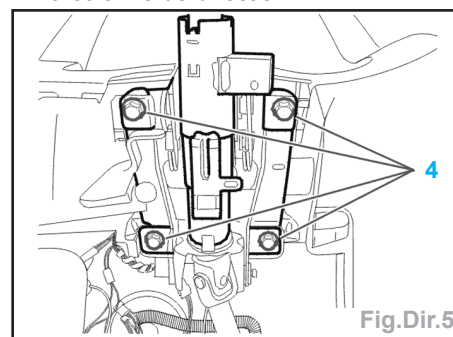
- Verrouiller l'antivol.
- Desserrer la vis de fixation du volant de quelques filets.
- Débloquer le volant de ses cannelures en tapant sur la périphérie avec les mains.
- Mettre les roues avant en position «route droite».
- Déposer la vis de fixation du volant.
- Effectuer un repère en (A) pour garantir, lors du remontage, la position du volant (Fig.Dir.2).



- Déposer :
 - le volant, après avoir fait passer alternativement les connecteurs au travers de l'ajourage du volant,
 - les vis de fixation d'habillage de colonne de direction,
 - l'habillage inférieur de colonne,
- Déclipper l'habillage supérieure en (B) et le déposer (Fig.Dir.3).
- Déposer le contacteur tournant (voir chapitre «Airbag-Prétensionneurs»).
- Dégager l'agrafe (2) de maintien des fils par la droite (Fig.Dir.4).
- Déposer l'antivol de direction.
- Désaccoupler la queue de valve de la crémaillère.



- Déposer (Fig.Dir.5) :
 - les vis de fixation (4),
 - la colonne de direction.



Repose

Nota : respecter les repères effectués au démontage.

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Reposer l'airbag conducteur.

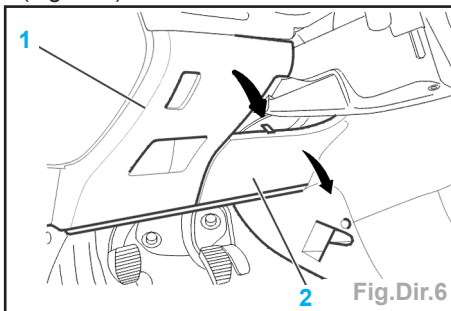
Impératif : mettre en service le système centralisé coussins gonflables et ceintures.

- Contrôler le bon fonctionnement des accessoires électriques.
- Effectuer une initialisation des divers calculateurs.

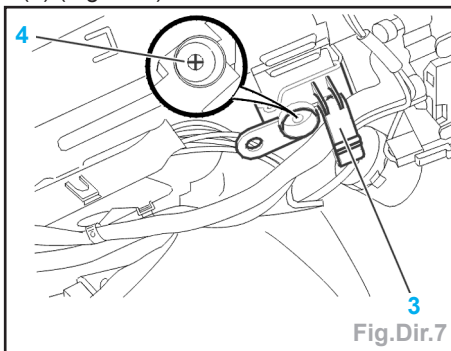
Antivol de direction

Dépose

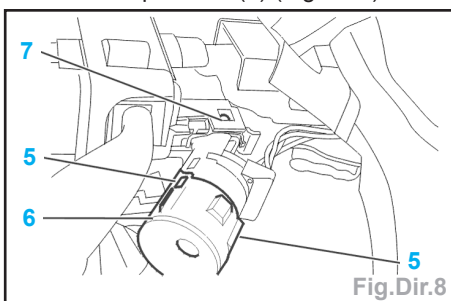
- Débrancher la batterie.
- Déposer le cache (1) de la boîte à fusibles et la garniture (2) sous la colonne de direction en les dépliant vers le bas (Fig.Dir.6).



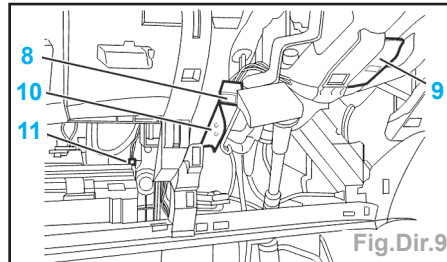
- Déposer l'habillage inférieur de la colonne de direction.
- Soulever l'habillage supérieur.
- Dégager le faisceau antivol de l'attache (3) (Fig.Dir.7).



- A l'aide d'un pointeau, marquer la tête de vis (4).
- A l'aide d'un foret de diamètre 3 mm, percer la vis sur une profondeur de 7 - 8 mm.
- A l'aide d'un extracteur, extraire la vis (4).
- Soulever les 2 pattes (5) et dégager l'antenne transpondeur (6) (Fig.Dir.8).



- Mettre la clé dans le verrou et tourner la clé sur la première position.
- A l'aide d'une lame de tournevis, appuyer sur l'axe (7).
- Dégager l'antivol de la colonne de direction.
- Déclipper (Fig.Dir.9) :
 - le connecteur (8),
 - les supports faisceaux (9) et (10).



- Dégager le faisceau de l'antivol (couper les sangles de maintien, si nécessaire).
- Débrancher les connecteurs (8) et (11).
- Déposer l'antivol de direction et son faisceau.

Repose

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Vérifier le fonctionnement électrique et mécanique.

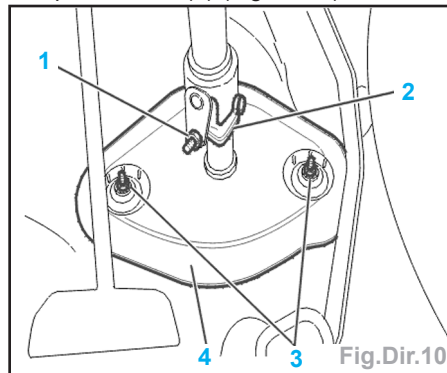
Mécanisme de direction

Dépose

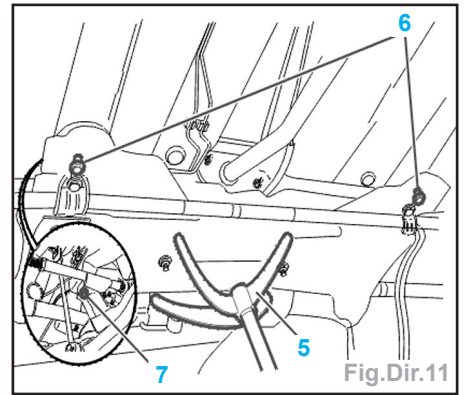
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
 - les roues,
 - les écrous de rotule de direction.
- Désaccoupler les rotules de direction.
- Vidanger le circuit hydraulique.

Attention : 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 la vis (1) (Fig.Dir.10).



- Dégager le cardan de direction en écartant le clip de sécurité (2).
- Déposer :
 - les écrous (3),
 - le joint (4).
- Maintenir le berceau avec un vérin (5) (Fig.Dir.11).



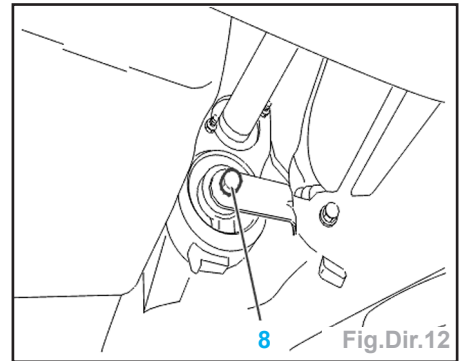
- Déposer les vis (6) et (7).

Moteurs 2,0 HDI

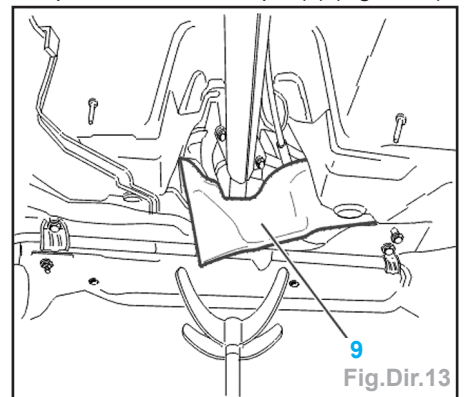
- Désaccoupler les silentblochs d'échappement en liaison avec le berceau.

Toutes motorisations

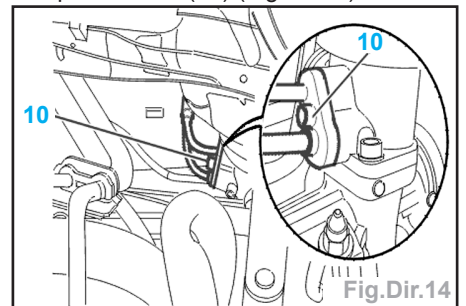
- Déposer la vis (8) (Fig.Dir.12).



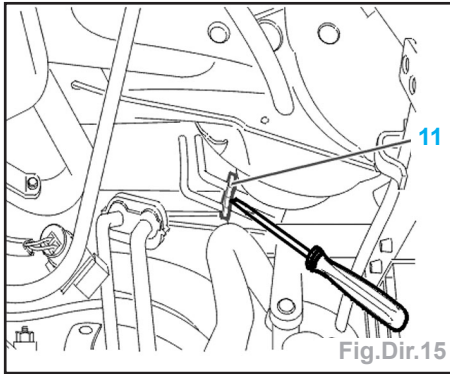
- Descendre le berceau de 60 mm.
- Déposer l'écran thermique (9) (Fig.Dir.13).



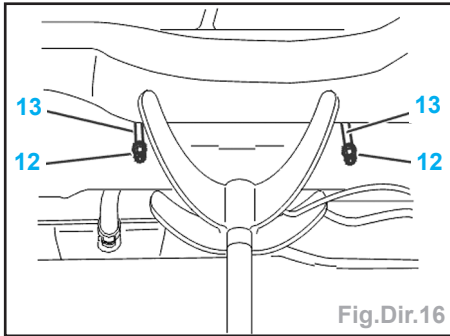
- Débrider les canalisations de direction à proximité de la valve.
- Déposer la vis (10) (Fig.Dir.14).



- À l'aide d'un tournevis, écarter la bride (11) de la valve (Fig.Dir.15).



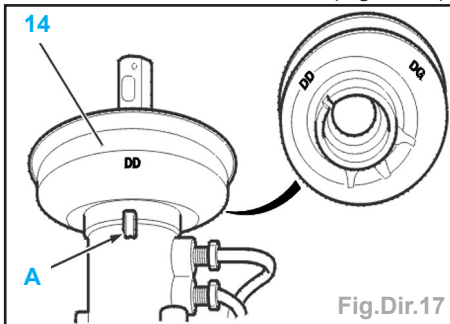
- Déposer (Fig.Dir.16) :
 - les écrous (12),
 - les goujons (13),
 - les rondelles crantées qui se trouvent entre le mécanisme de direction et le berceau.



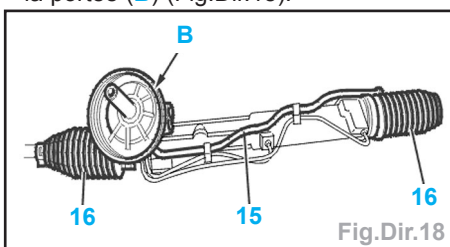
- Déposer le mécanisme de direction en le dégageant par le passage de roue côté conducteur.

Repose

- Remplacer systématiquement :
 - les goujons (13),
 - les écrous Nylstop,
 - les joints toriques des canalisations haute et basse pressions.
- Contrôler le bon positionnement du joint (14) sur le bossage (A) par rapport au côté de conduite du véhicule (Fig.Dir.17).



- Légende :
 - (DD) : direction à droite,
 - (DG) : direction à gauche.
- Graisser (Graisse LUBRICOMET SP70) la portée (B) (Fig.Dir.18).



- Vérifier le bon bridage du tuyau (15) et de son emboîtement sur les soufflets (16).
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Impératif : serrer les goujons (13) à 0,75 daN.m; un couple de serrage supérieur à 0,75 daN.m endommagerait le mécanisme de direction.

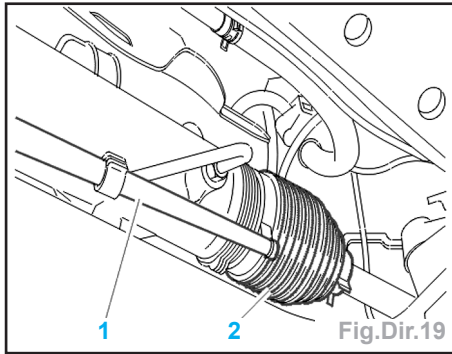
Attention : ne pas oublier de reposer les rondelles crantées entre le mécanisme de direction et le berceau.

- Remplir et purger le circuit d'assistance de direction.
- Utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit.
- Régler le parallélisme.

Bielles de direction

Dépose

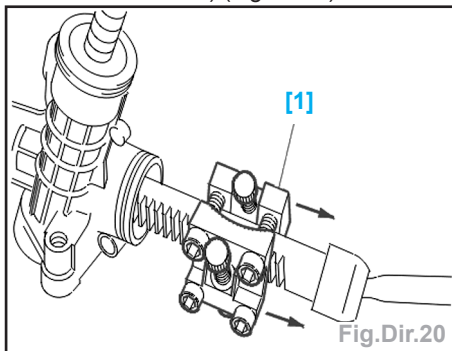
- Mettre le véhicule sur un pont élévateur deux colonnes.
- Déposer les roues avant.
- Côté pignon valve distributrice :
 - débloquer l'écrou de réglage du parallélisme,
 - déposer l'écrou de rotule de direction,
 - désaccoupler et déposer la rotule.
- Déboîter le tuyau (1) du soufflet (2) (Fig. Dir.19).



- Déposer les colliers des soufflets.
- Dégager le soufflet d'étanchéité.

Nota : utiliser un produit de glissement (graisse TOTAL N3924 / N3945).

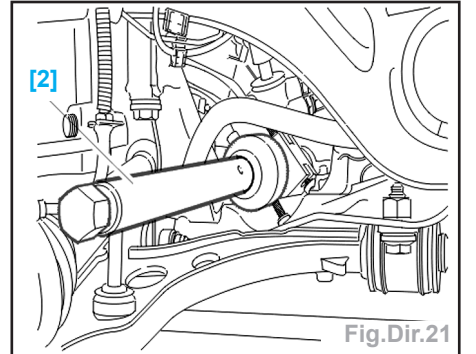
- Braquer à fond vers la gauche.
- Tourner le volant en sens inverse de 1/8 de tour environ.
- Positionner l'outil [1] (ref. 0721B) le plus possible en bout de la denture de crémaillère et de manière que les appuis rotulés de l'outil [1] puissent prendre contact sur des éléments mécaniques (berceau, barre antidévers...) (Fig.Dir.20).



Nota : l'outil [1] évite d'endommager le mécanisme de direction lors du desserrage-serrage de la bielle de connexion.

Impératif : l'outil [1] doit être mis en place sur les dentures de la crémaillère, à gauche pour les véhicules avec direction à gauche.

- Mettre en place l'outil [2] (réf. 0721-A) sur la bielle de connexion à remplacer (Fig.Dir.21).

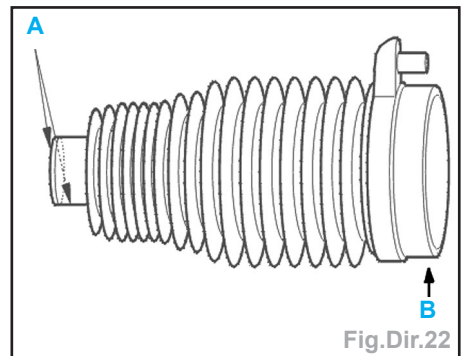


Nota : en cas de remplacement de la bielle côté opposé au pignon, déposer le soufflet mais laisser l'outil [1] en place du côté pignon.

- A l'aide de l'outil [2], déposer la bielle de connexion.

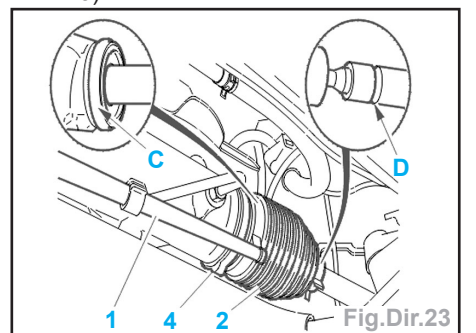
Repose

- Reposer la bielle sur la crémaillère.
- A l'aide de l'outil [2], serrer la bielle à 8 daN.m.
- Déposer l'outil [1].
- Graisser (Graisse TOTAL N3924 / N3945) (Fig.Dir.22) :
 - les portées (A) du soufflet de crémaillère (4) (ne pas graisser en (B)),
 - la crémaillère.



- Reposer un soufflet neuf.

Attention : positionner correctement les portées du soufflet en (C) et (D) (Fig. Dir.23).



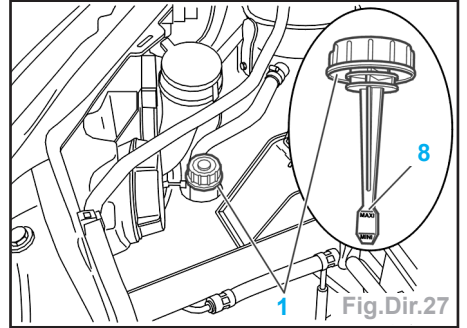
- Reposer et serrer le collier de maintien neuf (4) à l'aide d'une pince à collier.
- Emboîter le tuyau (1) sur le soufflet (2).
- Reposer :
 - le collier intérieur du soufflet,
 - la rotule de direction; serrer l'écrou à 3,5 daN.m.
- Régler le parallélisme.
- Effectuer un apprentissage capteur angle volant à l'aide de l'outil de diagnostic **DIAG 2000**.

- A l'aide d'un levier, écarter la bride (11) de la valve (Fig.Dir.15).

Attention : manipuler avec un outil propre, délicatement, afin de ne pas endommager la valve.

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

- Remplir le réservoir d'assistance de direction jusqu'au repère maxi (8) du bouchon (1) (Fig.Dir.27).



- Moteur arrêté, manoeuvrer lentement la direction, de butée en butée, dans les deux sens (environ 10 fois).
- Refaire l'appoint jusqu'au repère maxi (8).

Purge

- Faire tourner le moteur au ralenti durant 3 minutes, sans action sur le volant.
- Faire l'appoint au fur et à mesure des baisses de niveau.
- Purger le circuit en manoeuvrant la direction plusieurs fois dans chaque sens.
- Faire l'appoint au fur et à mesure des baisses de niveau.

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

Circuit hydraulique

Vidange - Remplissage - Purge

Précautions à prendre

- Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée des particules polluantes.
- Utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit (**Total Fluide LDS H50126**).
- La vidange du circuit hydraulique doit être effectuée moteur arrêté.

Vidange

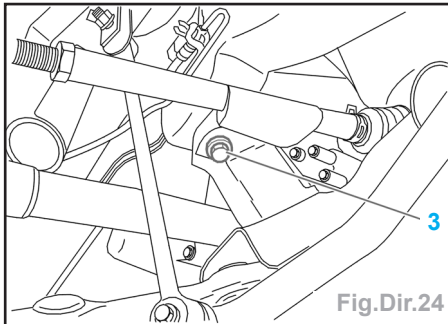
- Déposer le cache-style.
- Ouvrir le bouchon de remplissage.
- Retirer les vis (6) (Fig.Dir.11).

Moteur 2,0 HDI

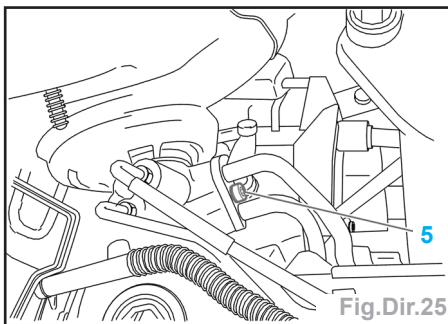
- Désaccoupler les silentblochs d'échappement en liaison avec le berceau.

Toutes motorisations

- Retirer les vis (3) (Fig.Dir.24).



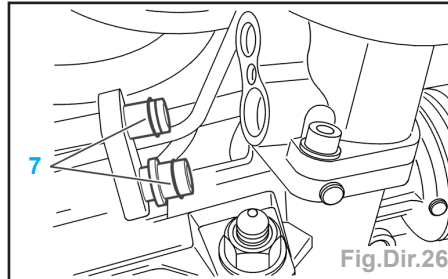
- Descendre le berceau d'environ 30 mm.
- Déposer l'écran thermique (9) (Fig. Dir.13).
- Débrider les canalisations de direction à proximité de la valve.
- Déposer la vis (5) (Fig.Dir.25).



Remplissage

Attention : intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée des particules polluantes.

- Reposer les joints (7) neufs (Fig.Dir.26).



- Reposer la vis (5) et la serrer à 2 da.Nm.

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

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Serrer les vis (6) (Fig.Dir.11) et (3) (Fig.Dir.24) à 11 daN.m.

7 Mécanisme de direction	13 Valve	19 Colonne de direction
8 Ecran thermique	14 Pousoir	20 Obturateur
9 Rotule	15 Tuyau haute pression	21 Joint
10 Bielle	16 Joint torique	22 Joint
11 Soufflet	17 Bouchon	
12 Tuyau d'évacuation d'air	18 Electropompe	

Contrôle de la pression d'assistance de direction

Outillage spécial

- Coffret (ref. 0710-ZY) comprenant :
 - [1] manomètre (ref. 0710-A)
 - [2] flexible(s) de contrôle(s) de manomètre à robinet (ref. 0710-B1)
 - [3] flexibles de contrôles de flexible haute pression à robinet (ref. 0710-B2)
 - [4] flexibles de contrôles de pompe haute pression à robinet (ref. 0710-B3)
 - [5] robinet trois voies (ref. 0710-C)
 - [6] raccord (ref. 0710-J)
 - [7] raccord (ref. 0710-K)
 - [8] bouchons de contrôle étanchéité valve (ref. 0710-H)

Précautions à prendre

Attention : intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée des particules polluantes.

Nota : le fonctionnement correct du dispositif exige une propreté parfaite du liquide et des organes hydrauliques.

- Vérifier : L'état des canalisations et des raccords.
- La tension de la courroie.

Mise en œuvre des outillages

- Préparer l'ensemble de contrôle [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7] (Fig.Dir.28).

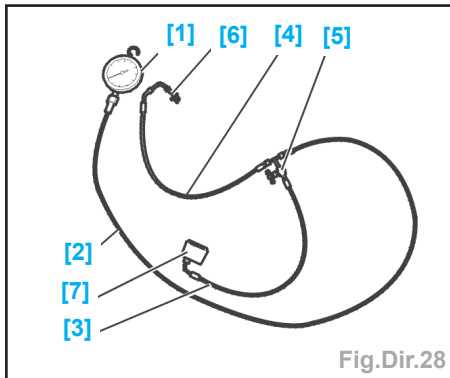


Fig.Dir.28

- Accrocher l'outil [1].

Opérations préliminaires

- Déposer :
 - la roue avant droite,
 - le pare-boue avant droit,
 - le réservoir de lave-glace.

- Écarter le tuyau haute pression (2) (Fig. Dir.29).

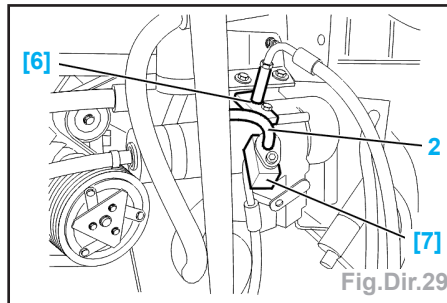


Fig.Dir.29

- Visser le raccord [6] sur le groupe électropompe de direction assistée.
- Visser le raccord [7] sur le tuyau (2).
- Serrer tous les raccords .
- Remplir le réservoir d'assistance de direction 10 mm au-dessus du repère maxi.
- Ouvrir le robinet [5].
- Démarrer le moteur (5 secondes).
- Arrêter le moteur.
- Contrôler :
 - le niveau,
 - l'absence de fuites.
- Démarrer le moteur.
- Remplir et purger le circuit hydraulique avec de la nouvelle huile.

Contrôle de la pression

- Démarrer le moteur.
- Fermer le robinet [5] pendant 7 secondes.
- Au ralenti accéléré (1200 à 1500 tr/mn), la pression doit être :
 - 100 ± 5 bars pour les groupes électropompes **NORMALPOWER**,
 - 110 ± 5 bars pour les groupes électropompes **HIGHPOWER**.
- Remplacer le groupe électropompe de direction assistée :
 - si la pression est inférieure à 95 bars pour les groupes électropompes **NORMALPOWER**,
 - si la pression est inférieure à 105 bars pour les groupes électropompes **HIGHPOWER**.
- Si la pression du groupe électropompe est correcte, contrôler l'étanchéité de la valve.

Contrôle de l'étanchéité de la valve

- Déposer l'écran sous le groupe motopropulseur.
- Écarter l'écran thermique de direction.
- Desserrer les raccords (4) sur le vérin de direction (Fig.Dir.30).

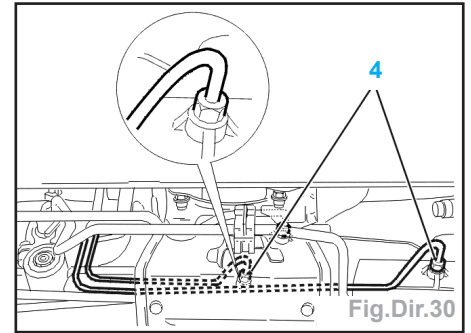


Fig.Dir.30

- Débrancher de la valve, les deux tuyaux d'alimentation (5) du vérin, et les écarter (Fig.Dir.31).

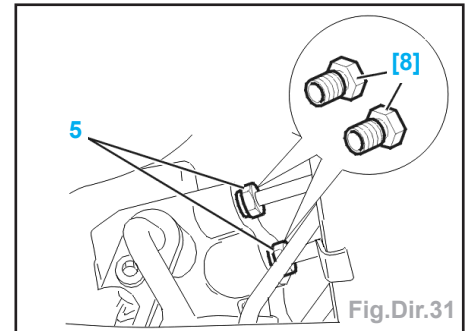


Fig.Dir.31

- Monter sur la valve les 2 bouchons [8]; Serrage à 0,8 m.daN.
- Manoeuvrer lentement la direction de butée à butée pour vidanger le vérin.
- Compléter le niveau d'huile.
- Ouvrir le robinet [5].
- Démarrer le moteur.
- Maintenir le régime moteur au ralenti accéléré.
- Maintenir les roues braquées à fond d'un côté puis de l'autre.
- La pression doit se réguler :
 - 100 ± 5 bars pour les groupes électropompes **NORMALPOWER**,
 - 110 ± 5 bars pour les groupes électropompes **HIGHPOWER**.
- La pression est conforme :
 - remplacer le mécanisme de direction.
- La pression est inférieure aux valeurs ci-dessus :
 - remplacer la valve distributrice.
- Remettre le circuit en conformité .
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Couples de serrage :
 - raccord haute pression sur pompe : 2 m.daN,
 - fixation (5) tuyau d'alimentation vérin sur valve ou vérin : 0,8 m.daN.
- Purger le circuit hydraulique.