

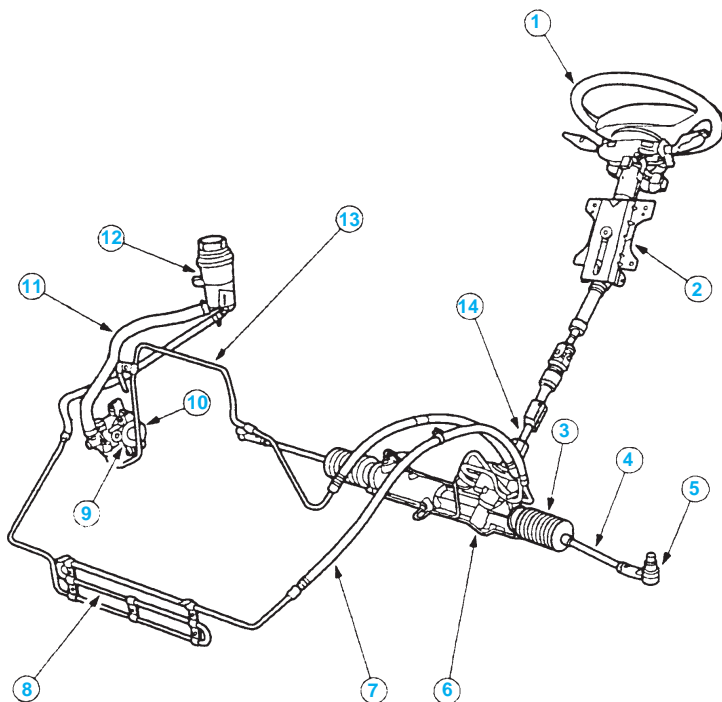
CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Direction à crémaillère assistée par pompe hydraulique et vérin interne.
- Colonne de direction réglable en hauteur et en longueur, et de type à déformation programmée?
- Nombre de tour de volant de butée..... **3**
- Rayon de braquage entre mur (m)..... **10,9**

- Support de flexible haute pression (Diesel) **0,5**
- Colliers de flexibles de boîtier de direction assistée **2,3**
- Vis de refroidisseur de liquide de direction assistée **0,5**
- Vis de boîtier de direction..... **8**
- Vis de fixation d'arbre de liaison sur pignon.....**3,5**
- Boulons arrière de traverse **20**
- Boulons avant de traverse..... **11,5**
- Bouclier thermique de boîtier de direction..... **0,6**
- Boulon central du silent-bloc de support **5**

DIRECTION



- 1 Volant
- 2 Colonne de direction
- 3 Soufflet
- 4 Bielle
- 5 Embout de bielle
- 6 Crémaillère de direction
- 7 Flexible allant du boîtier de direction au refroidisseur de liquide de direction assistée
- 8 Refroidisseur de liquide de direction assistée
- 9 Manocontact de direction assistée (PSP)
- 10 Pompe de direction assistée
- 11 Flexible d'arrivée de liquide de direction assistée
- 12 Réservoir de liquide de direction assistée
- 13 Flexible allant de la pompe au boîtier de direction
- 14 Raccord d'arbre de la colonne de direction

Couples de serrage (en daN.m)

- Manocontact de direction assistée **2**
- Raccord entre le flexible haute pression et tuyau de pompe (1.4 et 1.6 avec climatisation)..... **3,5**
- Raccord entre le flexible haute pression et pompe **6,5**
- Vis de pompe de direction assistée **2,3**
- Support de flexible haute pression (tous modèles sauf Diesel)..... **2,5**

- Écrous de barre stabilisatrice **5**
- Écrous de fixation d'embout de bielle..... **4,7**
- Écrous de roue **8,5**
- Raccord d'arbre de colonne de direction..... **2,5**
- Bielle **8**
- Contre-écrou d'embout de bielle **6,3**
- Écrou de fixation d'embout de bielle **4,7**

MÉTHODES DE RÉPARATION

Module airbag

DÉPOSE

- Avertissement : Patienter au moins une minute après avoir débranché le câble de masse de la batterie avant de débrancher tout connecteur du dispositif de retenue supplémentaire des occupants. La non-observation de cette mise en garde peut causer le déploiement prématuré et provoquer des blessures.

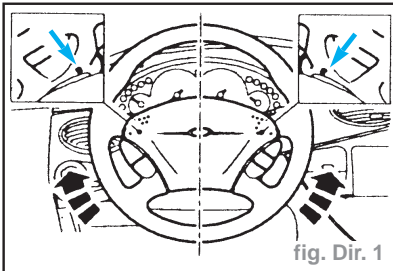
Avertissement : Ne pas utiliser de dispositif de sauvegarde des codes antivol lors d'une intervention sur le dispositif de retenue supplémentaire.

Avertissement : Toujours porter des lunettes de sécurité lors d'une intervention sur un véhicule équipé d'un airbag et lors de toute manipulation du module airbag.

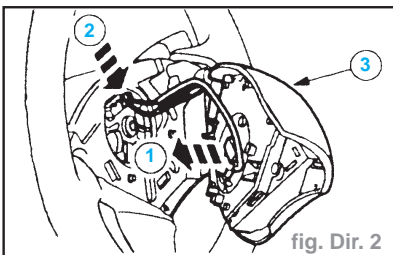
Avertissement : Lors du positionnement d'un module airbag sous tension sur un banc ou toute autre surface, s'assurer que le couvercle est dirigé vers le haut. Ne pas placer le module airbag à un endroit où il risque d'être bousculé ou duquel il risque de tomber.

Avertissement : Ne jamais sonder les connecteurs des modules airbag ou de tout autre dispositif de retenue supplémentaire.

- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Patienter une minute.
- Détacher le module airbag conducteur :
 - tourner le volant de direction pour accéder aux vis captives (fig. Dir. 1),
 - desserrer les vis captives.

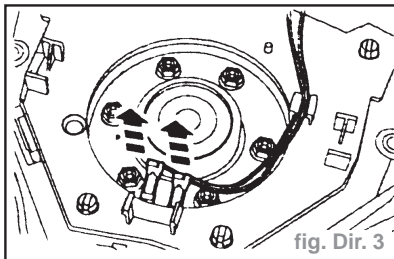


- Déposer le module airbag conducteur :
 - débrancher le connecteur (1) du module airbag (fig. Dir. 2),
 - débrancher le connecteur du contact coulissant (2),
 - déposer le module airbag conducteur (3).

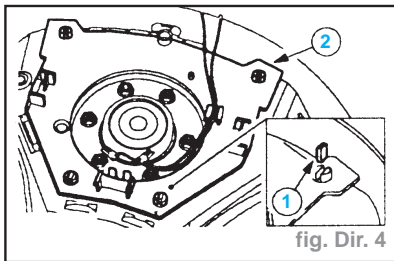


Avertissement : Le module airbag ne doit être renversé que le temps le procéder à la dépose de la plaque de contact. Manipuler le module avec la plus grande précaution et s'assurer que lorsque, pour une raison quelconque, cette procédure est interrompue, le module airbag est reposé à l'endroit, couvercle vers le haut. La non-observation de ces instructions peut accroître le risque de déclenchement prématuré de l'airbag et de provoquer des blessures.

- Débrancher les connecteurs gauche et droit de la plaque de contact (fig. Dir. 3).



- Libérer la languette de verrouillage située au-dessous de chaque connecteur.
- Déposer la plaque de contact :
- Déposer les quatre cales (1) (fig. Dir. 4).



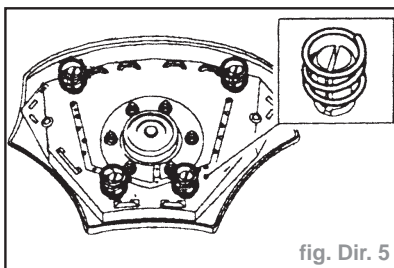
Nota : La plaque de contact maintient en place quatre ressorts de plaque de contact d'avertisseur sonore. Noter leur emplacement et leur positionnement dans les logements avant de déposer la plaque de contact.

- Déposer la plaque de contact (2).

REPOSE

Attention : S'assurer que les ressorts de contact d'avertisseur sonore sont correctement positionnés à l'arrière du module airbag avant de procéder à la pose de la plaque de contact (fig. Dir. 5).

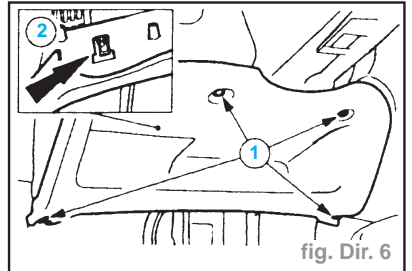
- Pour la pose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Colonne de direction

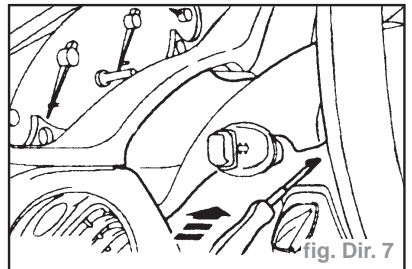
DÉPOSE

- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Centrer le volant.
 - retirer la clé de contact et bloquer le volant dans cette position.
- Déposer le panneau inférieur de planche de bord :
 - déposer les vis (1) (fig. Dir. 6),
 - dégager l'attache (2).



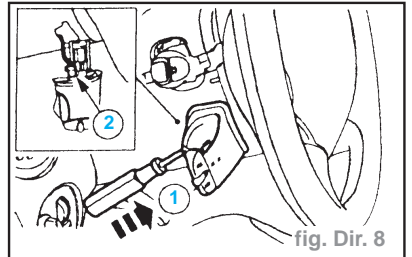
- Déposer la demi-coquille supérieure de colonne de direction :

- à l'aide d'un tournevis à fine lame, dégager les deux clips (un de chaque côté) (fig. Dir. 7).



- Déposer le commutateur de commande d'autoradio (le cas échéant) :

- à l'aide d'un tournevis à fine lame, dégager la languette de verrouillage (1) (fig. Dir. 8),
- débrancher le connecteur électrique.



- Déposer la demi-coquille inférieure de colonne de direction :

- dégager le levier de blocage de colonne de direction (1) (fig. Dir. 9),
- déposer les vis (2).

- Débrancher les connecteurs électriques sur le côté droit de la colonne de direction :

- débrancher le connecteur électrique de l'émetteur-récepteur du dispositif antivol passif (PATS),

- débrancher le connecteur électrique de commutateur d'essuie/lave-glace,
- débrancher le connecteur électrique de contact (couissant d'airbag/régulateur de vitesse (le cas échéant)).

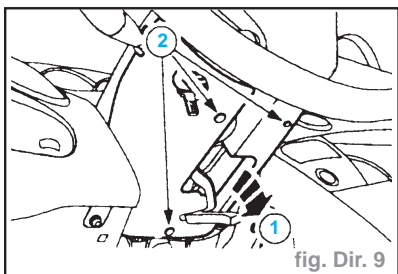


fig. Dir. 9

- Débrancher le connecteur électrique sur le côté gauche de la colonne de direction :
 - débrancher le connecteur électrique de commutateur d'allumage,
 - débrancher le connecteur électrique de commutateur de clignotants/appel de phares.
- Détacher le faisceau de câblage de la colonne de direction :
 - dégager la goupille de positionnement,
- Débrancher l'arbre de la colonne de direction de la prolonge de pignon :
 - desserrer le boulon supérieur (1) (fig. Dir. 10),
 - déposer le boulon inférieur,
 - déplacer le manchon vers le haut.

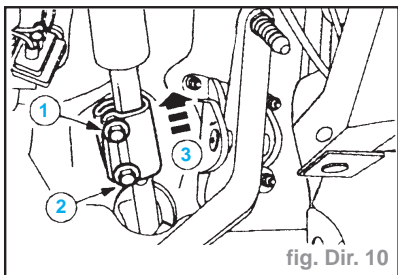


fig. Dir. 10

DÉMONTAGE

- Déposer les deux commutateurs :
 - enfoncer les languettes,
 - soulever les commutateurs.
- Détacher le module airbag conducteur.
- Déposer le module airbag commutateur :
 - dégager les trois clips,
 - débrancher le connecteur électrique du module.
- Déposer l'émetteur-récepteur de dispositif antivol passif (PATS).
- Déposer le volant.
 - débrancher le connecteur électrique de régulateur de vitesse (le cas échéant),
 - déposer le boulon central.
- Déposer la bague de tolérance (fig. Dir. 11).

Nota : Veiller à ce que le contact coulissant d'airbag ne puisse pas tourner. L'immobiliser en position centrale avec un morceau de ruban approprié.

- Déposer le contact coulissant d'airbag :
 - à l'aide d'un tournevis à fine lame, dégager les deux clips de fixation. (fig. Dir. 12).

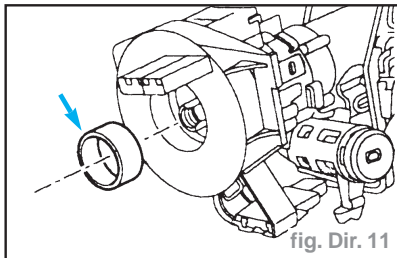


fig. Dir. 11

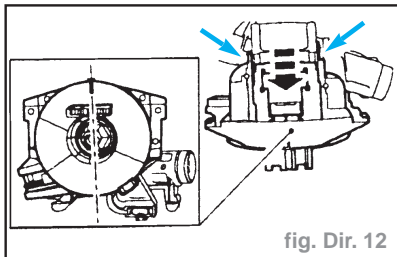


fig. Dir. 12

- Déposer le commutateur d'allumage.
- Déposer le barillet du commutateur d'allumage :
 - introduire et mettre la clé de contact en position 1 (Accessoires). (fig. Dir. 13),
 - à l'aide d'un tournevis à fine lame, enfoncer l'arrêt de verrouillage (2).
 - déposer le barillet du commutateur d'allumage.

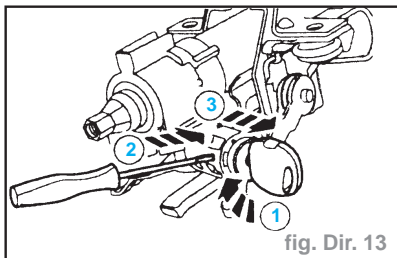


fig. Dir. 13

REMONTAGE

Avertissement : Lors de la pose du contact coulissant d'airbag, s'assurer que le contact coulissant d'airbag est centré.

- Pour le montage, procéder dans l'ordre inverse du démontage.
- Serrer la vis du volant à **5 daN.m**.

REPOSE

Avertissement : Lors de la pose de la colonne de direction, veiller à poser des écrous Nyloc neufs. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures.

- Pour le montage, procéder dans l'ordre inverse du démontage.
- Serrer les écrous Nyloc à **1,8 daN.m**.
- Serrer la vis TORX à **2,3 daN.m**.
- Serrer les boulons de la prolonge à **2,5 daN.m** (fig. Dir. 10).

Boîtier de direction assistée

DÉPOSE

Tous véhicules

- Débrancher le câble de masse de la batterie.

- Centrer le volant de direction :
 - retirer la clé de contact et bloquer la direction en position.
- Déposer le panneau inférieur de tableau de bord.
- Séparer l'arbre de colonne de direction de la rallonge de pignon de crémaillère.
- Desserrer les écrous de roues avant.
- Lever le véhicule et le mettre sur chandelles.
- Déposer les roues.
- Déposer les écrous de fixation des embouts de biellettes de direction.

Attention : En séparant les embouts de biellettes de direction des porte-fusées, envelopper les joints de rotules dans un chiffon pour les protéger.

- Séparer les embouts de biellettes de direction des porte-fusées.
- Séparer les biellettes de barre stabilisatrice des jambes de suspension.

Véhicules à moteur Diesel

- Déposer la tôle de protection inférieure du moteur.

Tous véhicules

- À l'aide d'un outil spécial, débrancher le flexible de refroidisseur de liquide.
 - insérer l'outil spécial dans le raccord rapide du flexible. (fig. Dir. 14),
 - déplacer l'outil spécial le long du tuyau pour libérer les languettes de verrouillage,.
 - laisser le liquide s'écouler dans un récipient approprié.

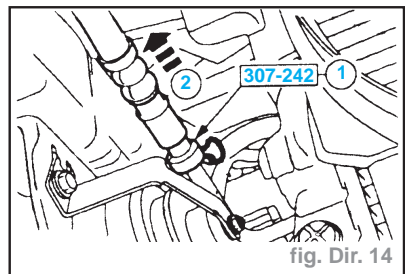


fig. Dir. 14

- Déposer le boulon central situé entre le silent-bloc et la boîte de vitesse. (fig. Dir. 15).

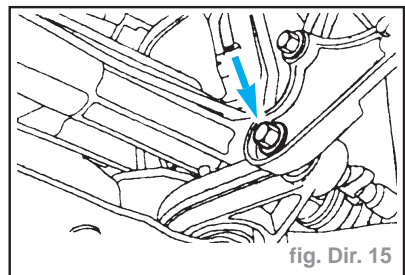


fig. Dir. 15

- Déposer l'écran de protection thermique du boîtier de direction (2 vis).
- Déposer le collier de support de flexible.
- Détacher les flexibles de direction assistée du boîtier de direction.
 - déposer le boulon (1) (fig. Dir. 16),
 - tourner la bride de fixation,
 - Laisser le liquide s'écouler dans un récipient approprié.

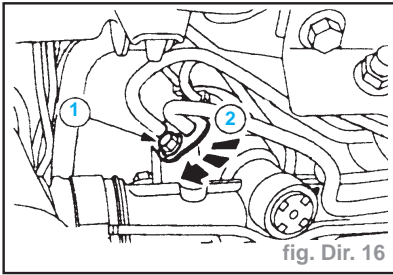


fig. Dir. 16

- Soutenir la traverse à l'aide d'un cric approprié.
- Déposer les six boulons de la traverse (pour plus de clarté, le support n'est pas représenté) (fig. Dir. 17).

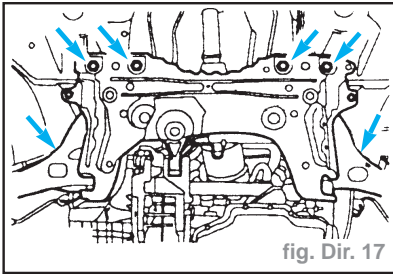


fig. Dir. 17

- Abaisser la traverse.
- Déposer l'arbre d'accouplement de colonne de direction et le joint de plancher :
 - déplacer le joint de traverse (1) vers le haut. (fig. Dir. 18)
 - déposer le boulon.
- Déposer le boîtier de direction (2 vis).

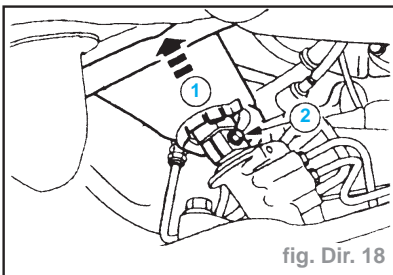


fig. Dir. 18

REPOSE

Tous véhicules

Nota : Vérifier que les joints toriques ne sont ni usés, ni fissurés, ni entaillés.

- Poser les joints toriques neufs si nécessaires.

Attention : S'assurer que le clapet de pression est correctement positionné dans le boîtier de direction.

- Poser le boîtier de direction, serrer les vis à **8 daN.m**.

Nota : Vérifier visuellement le joint de plancher avant de procéder à la pose. S'assurer que son plan de joint est propre et qu'il ne représente aucun défaut.

- Poser l'arbre d'accouplement de colonne de direction et le joint de plancher. Serrer la vis (2) à **3,5 daN.m** (fig. Dir. 18).
- Aligner la traverse à l'aide des outils spéciaux :
 - insérer les goupilles de centrage dans les orifices d'alignement de la traverse (1) (fig. Dir. 19),

- faire glisser les plaques de blocages dans les gorges et serrer le manchon des goupilles (2),
- lever la traverse de façon à engager les goupilles de centrage dans les orifices d'alignement du châssis.

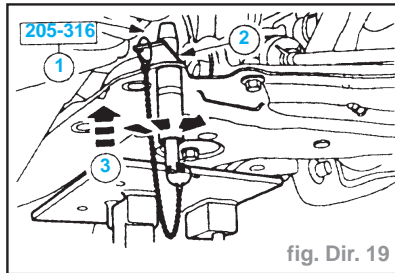


fig. Dir. 19

- Poser les boulons de traverse.
- Serrer les quatre vis arrière à **20 daN.m** et deux avant à **11,5 daN.m**.
- Retirer le cric pour transmission.
- Déposer les goupilles de centrage du berceau.
- Poser les flexibles de direction assistée :
 - poser les flexibles et tourner la bride de fixation. (fig. Dir. 16),
 - serrer la vis (1) à **2.3 daN.m**.
- Poser le collier de support de flexible.
- Poser l'écran de protection thermique de boîtier de direction.
 - poser le boulon central de silent-bloc (fig. Dir. 15),
 - serrer la vis à **5 daN.m**.
- Brancher le flexible de refroidisseur de liquide.

Véhicules à moteur Diesel

- Poser la tôle de protection inférieure du moteur.

Tous véhicules

- Poser les biellettes de barre stabilisatrice sur les jambes de suspension.
 - serrer la vis supérieure à **5 daN.m**.
- Poser les embouts de biellette de direction sur le pivot, serrer à **4,7 daN.m**.
- Poser les roues.

Attention : Avant de descendre le véhicule, s'assurer que la direction est en position ligne droite.

- Descendre le véhicule au sol.
- Fixer l'arbre de colonne de direction à la rallonge de pignon de crémaillère (fig. Dir. 10).
- Serrer les vis à **2,5 daN.m**
- Poser le panneau inférieur de tableau de bord.
- Remplir le circuit de direction assistée.
- Si un boîtier de direction neuf est posé, vérifier le parallélisme.

Biellette de direction

DÉPOSE

- Déposer le boîtier de direction

Nota : Noter le nombre de tours nécessaire pour déposer l'embout de biellette.

- Déposer l'embout de biellette et le contre-écrou.
- Déposer les colliers.
- Déposer le soufflet.

- Débrancher le tuyau de reniflard, le cas échéant.

- Faire tourner le pignon afin d'exposer les dents d'engrenage de la crémaillère.

Attention : Pour faciliter le dévissage de la biellette en vue de sa dépose, pincer les dents d'engrenage de la crémaillère dans un étau approprié. Ne pas pincer le boîtier de direction.

Attention : Utiliser des mordaches.

Nota : Pour faciliter la dépose de la biellette de direction, il peut être nécessaire de fixer les dents d'engrenage de la crémaillère avec le boîtier de direction en position verticale.

- Immobiliser le boîtier de direction dans un étau approprié. À l'aide d'une clé à tube approprié, déposer la biellette de direction.

REPOSE

Nota : Retirer de la crémaillère toute trace de produit de blocage des filetages.

- Poser la biellette de direction.
 - enduire de produit de blocage des filetages les filetages intérieurs de la biellette neuve, serrer la biellette à **8 daN.m**.

Nota : Poser le soufflet avec des colliers neufs.

- Poser le soufflet.
- Poser les colliers.
- Brancher le tuyau de reniflard, le cas échéant.

Nota : S'assurer que l'embout de biellette de direction a été revissé du même nombre de tours qu'il a été dévissé.

- Poser l'embout de biellette de direction et le contre-écrou, serrage à **6,3 daN.m**.
- Poser le boîtier de direction.
- Contrôler la géométrie du train avant.

Pompe de direction assistée

Véhicules avec moteur 1,4 ou 1,6 et climatisation

DÉPOSE

- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- À l'aide de l'outil spécial, décrocher le flexible de refroidisseur de liquide :
 - insérer l'outil spécial dans le raccord rapide du flexible. (fig. Dir. 14),
 - déplacer l'outil spécial le long du tuyau afin de libérer les languettes de verrouillage,
 - laisser le liquide hydraulique s'écouler dans un récipient approprié.
- Descendre le véhicule au sol.
- Placer le réservoir de liquide de direction assisté à côté.
 - dégager le réservoir.
 - débrancher le flexible.
 - laisser le liquide hydraulique s'écouler dans un récipient approprié.
- Débrancher le flexible d'arrivée de liquide :
 - laisser le liquide hydraulique s'écouler dans un récipient approprié.

- Débrancher le raccord du flexible haute pression :
 - laisser le liquide hydraulique s'écouler dans un récipient approprié.
- Débrancher le connecteur électrique du manocontact de direction assistée (PSP).
- Déposer la pompe de direction assistée.
- Déposer les trois boulons. (fig. Dir. 20)
- Déposer le manocontact de direction assistée de la pompe.
- Séparer le tuyau haute pression de la pompe de direction assistée.

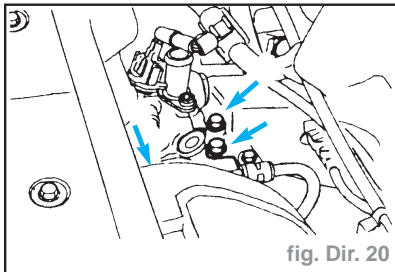


fig. Dir. 20

REPOSE

Nota : Si une pompe de direction assistée neuve est posée, déposer les raccords montés sur la pompe et les mettre de côté pour une utilisation ultérieure. Vérifier le bon état du joint torique en caoutchouc et en poser un nouveau selon besoin.

- À l'aide de l'outil spécial, poser un nouveau joint torique en Teflon. (fig. Dir. 21) :
 - adapter le joint torique neuf sur l'outil spécial,
 - positionner l'outil sur le raccord et pousser sur le joint torique.

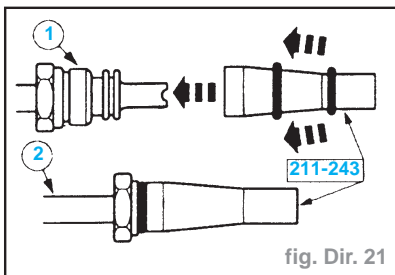


fig. Dir. 21

- Poser le tuyau haute pression, serrage à **6,5 daN.m**.
- Poser le manocontact de direction assistée, serrage à **2 daN.m**.
- Poser la pompe de direction assistée, serrer les trois vis à **2,3 daN.m** (fig. Dir. 20).
- Brancher le connecteur électrique du manocontact de direction assistée.
- Brancher le raccord du flexible haute pression, serrage à **3,5 daN.m**.
- Brancher le flexible d'arrivée de liquide.
- Poser le réservoir de liquide de direction assistée :
 - brancher le flexible.
 - poser le réservoir.
- Lever et caler le véhicule.
- Poser la courroie d'entraînement des accessoires.
- Brancher le flexible de refroidisseur de liquide.

- Descendre le véhicule au sol .
- Remplir le circuit de direction assistée.

Véhicules avec moteur Diesel

DÉPOSE

- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Déposer la tôle de protection inférieure du moteur.
- À l'aide de l'outil spécial, débrancher le flexible de refroidisseur de liquide. (fig. Dir. 14) :
 - insérer l'outil spécial dans le raccord rapide du flexible,
 - faire glisser l'outil spécial le long du tuyau afin de libérer les languettes de verrouillage,
 - laisser le liquide s'écouler dans un récipient approprié.
- Descendre le véhicule au sol
- Déposer le conduit allant de l'échangeur thermique (CAC) au collecteur d'admission.
 - desserrer les colliers.
 - déposer l'écrou.
 - déposer le conduit.
- Dégager les pattes de support du flexible haute pression.
- Débrancher le raccord de flexible haute pression (fig. Dir. 22) :
 - laisser le liquide s'écouler dans un récipient approprié.

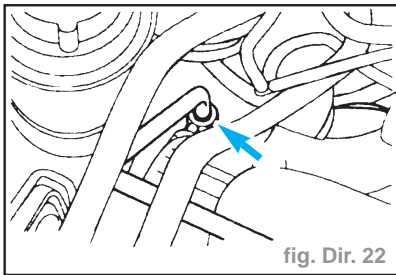


fig. Dir. 22

- Déposer les boulons supérieurs de la pompe de direction assistée.
- Lever et caler le véhicule.
- Débrancher le flexible d'arrivée de liquide.
 - laisser le liquide s'écouler dans un récipient approprié.
- Déposer la pompe de direction assistée. Déposer les deux boulons inférieurs.

Nota : Lors de la pose d'une pompe de direction assistée neuve, déposer les raccords montés sur la pompe et les mettre de côté pour une utilisation ultérieure.

- À l'aide de l'outil spécial, poser un joint torique en Teflon neuf. (fig. Dir. 21)
 - adapter le joint torique neuf sur l'outil spécial,
 - positionner l'outil sur le raccord et pousser sur le joint torique,
- Poser la pompe de direction assistée.
 - serrer les deux boulons inférieurs à la main.
- Brancher le flexible d'arrivée de liquide.
- Poser la courroie d'entraînement des accessoires.

- Brancher le flexible de refroidisseur de liquide.
- Poser la tôle de protection inférieure du moteur.
- Descendre le véhicule au sol.
- Poser les boulons supérieurs de la pompe de direction assistée;
 - serrage à **2,3 daN.m**.
- Serrer au couple de **2,3 daN.m** les boulons inférieurs de la pompe de direction assistée.
- Brancher le raccord du flexible haute pression, serrage à **6,5 daN.m** (fig. Dir. 22).
- Poser les pattes de support du flexible haute pression.
- Poser le conduit allant de l'échangeur thermique au collecteur d'admission :
 - positionner le conduit.
 - serrer les colliers.
 - poser l'écrou.
- Remplir le circuit de direction assistée.

Procédure de démarrage après révision de la pompe/du boîtier de direction assistée

REPLISSAGE

Tous véhicules

- Lever et caler l'avant du véhicule jusqu'à ce que les roues ne touchent plus le sol.

Véhicules avec moteur essence

- Débrancher le capteur de position de vilebrequin (CKP).

Véhicules à moteur Diesel

- Débrancher le connecteur électrique de la pompe d'injection :
 - tirer la poignée de verrouillage.
 - débrancher le connecteur électrique.

Tous véhicules

Nota : Avant de remplir le réservoir, s'assurer que le liquide est propre et qu'il n'a pas été agité. Verser lentement le liquide dans le réservoir afin d'éviter la formation de bulles d'air. Vérifier le niveau de liquide lorsqu'il est froid.

- Remplir le réservoir de liquide de direction assistée jusqu'au repère **MAX**.

Attention : Ne pas tenter de démarrer le moteur pendant plus de **30 secondes** au risque d'endommager le démarreur.

- Lors du remplissage du réservoir, mettre le commutateur d'allumage sur la position **START**. Continuer à ajouter du liquide jusqu'à ce que le niveau reste constant.

Véhicules avec moteur essence

- Brancher le capteur de position de vilebrequin.

Véhicules à moteur Diesel

- Brancher le connecteur électrique de la pompe d'injection.

Tous véhicules

- Démarrer le moteur et le laisser tourner quelques minutes.
- Tourner le volant de direction de butée à butée.
- Arrêter le moteur et vérifier le niveau de liquide. Faire l'appoint si nécessaire.
- En cas de présence d'air, purger le circuit.
- Descendre le véhicule au soi.

Purge du circuit de direction assistée**PURGE**

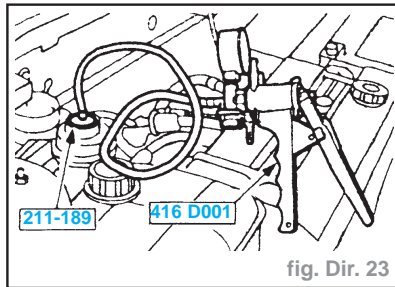
Nota : Lors du remplissage du réservoir, s'assurer que le liquide est propre et n'est pas agité avant usage. Verser lentement le liquide dans le réservoir pour minimiser la possibilité de pénétration d'air. Le niveau de liquide doit être vérifié lorsque le liquide est froid.

- Remplir le réservoir jusqu'au repère **MAX**.

Nota : Veiller à ce que le niveau de liquide dans le réservoir ne descende pas en-dessous du repère MIN, afin d'éviter la pénétration d'air dans le circuit.

- Démarrer le moteur et tourner lentement le volant de direction de butée à butée.
- Arrêter le moteur et vérifier s'il n'y a pas de fuites extérieures au niveau des raccords flexibles, des soufflets de crémaillère et de la pompe.
- Vérifier le niveau de liquide. Faire l'appoint selon besoin.

Nota : Pendant la purge du circuit, la dépression chute. Maintenir une dépression suffisante de **51 kPa** à l'aide du dépressiomètre manuel. Si la dépression baisse de plus de **7 kPa en 5 minutes**, rechercher des fuites dans le circuit (fig. Dir. 23).



- Démarrer le moteur et tourner lentement le volant de butée à butée une fois. : ensuite tourner le volant vers la droite, juste avant la butée.
- Arrêter le moteur et appliquer une dépression de **51 kPa** à l'aide de la pompe à vide. Maintenir la dépression jusqu'à ce que tout l'air soit évacué du circuit (au minimum **cinq minutes**).
- Dissiper la dépression du circuit au niveau de la pompe à vide.
- Répéter la procédure de purge après avoir tourné le volant vers la gauche, juste avant la butée.
- Déposer la pompe à vide et le bouchon. Faire l'appoint de liquide dans le réservoir si nécessaire.
- Démarrer le moteur, tourner le volant de butée à butée. S'il se produit un bruit excessif, répéter la procédure de purge.
- Si le niveau de bruit est toujours inacceptable, ne plus toucher au véhicule jusqu'au lendemain puis répéter la procédure de purge.