

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Direction à crémaillère avec ou sans assistance.
- Assistance hydraulique ou électromécanique (sur Lupo 1.2 TDi).
- Tours de volant de butée à butée :
 - direction non assistée **3,93**
 - direction assistée..... **2,89**
- Démultiplication totale de la direction :
 - direction non assistée **19,93**
 - direction assistée..... **15,35**
- Quantité d'huile de direction assistée (l) **0,7 à 0,9**

Couples de serrage (en daN.m)

- Écrou de volant..... **5**
- Vis de crémaillère sur berceau :
 - sauf 1.2 TDi **2 + 90°**
 - 1.2 TDi..... **2 + 5 + 90°**
- Écrou de rotule de direction **3**
- Pour les autres couples de serrage, voir les encadrés dans les méthodes de réparation.

MÉTHODES DE RÉPARATION

Module de sac gonflable

Tous types sauf Lupo 1.2 TDi

DÉPOSE

- Débrancher la tresse de masse de la batterie.
- Tourner le volant de direction (1) jusqu'à ce que les branches horizontales soient à la verticale. Tirer complètement sur la colonne de direction et la pousser dans la position inférieure (fig. Dir. 1).
- Introduire par l'arrière, dans l'alésage de la tulipe du volant de direction, un

tournevis de **5 mm** de large et coudé à **55 mm** de sa longueur.

- Tourner le tournevis de **90°**, l'anneau de sécurité (2) est alors expulsé de l'ergot de fixation de la tulipe du volant et le module de sac gonflable est déverrouillé de ce côté.
- Tourner le volant de direction de **180°** dans l'autre sens et déverrouiller le deuxième crochet sur le côté opposé.
- Saisir le module de sac gonflable par les branches horizontales et l'extraire de l'ancrage vertical en faisant levier.
- Débrancher les connecteurs du module de sac gonflable.

REPOSE

- Brancher les connecteurs du module de sac gonflable.
- Placer le module de sac gonflable en position de montage. En appuyant sur le module de sac gonflable, presser d'abord sur les branches horizontales, puis sur la branche verticale jusqu'à encliquetage.
- Mettre le contact d'allumage.

Attention : Au moment de brancher la tresse de masse de la batterie, il faut veiller à ce qu'aucune personne ne se trouve dans le véhicule.

- Brancher la tresse de masse de la batterie.

Lupo 1.2 TDi

DÉPOSE

- Débrancher la tresse de masse de la batterie.
- Retirer le capuchon (4) (fig. Dir. 2).
- Dévisser entièrement la vis (3) des deux côtés du volant de direction (1).
- Extraire avec précaution le module de sac gonflable (2) du volant de direction (1).
- Débrancher les connecteurs du module de sac gonflable.

REPOSE

- Brancher les connecteurs sur le module de sac gonflable.
- Mettre le module de sac gonflable en position de montage, de sorte que l'ergot du module de sac gonflable (flèche A) s'encliquette dans la gorge du volant de direction (flèche B).
- Pousser avec précaution le module de sac gonflable jusqu'en butée dans le volant de direction.
- Faire attention à ne pas coincer de câble.
- Fixer le module de sac gonflable en serrant les vis neuves (3) à **5 N.m** des deux côtés.

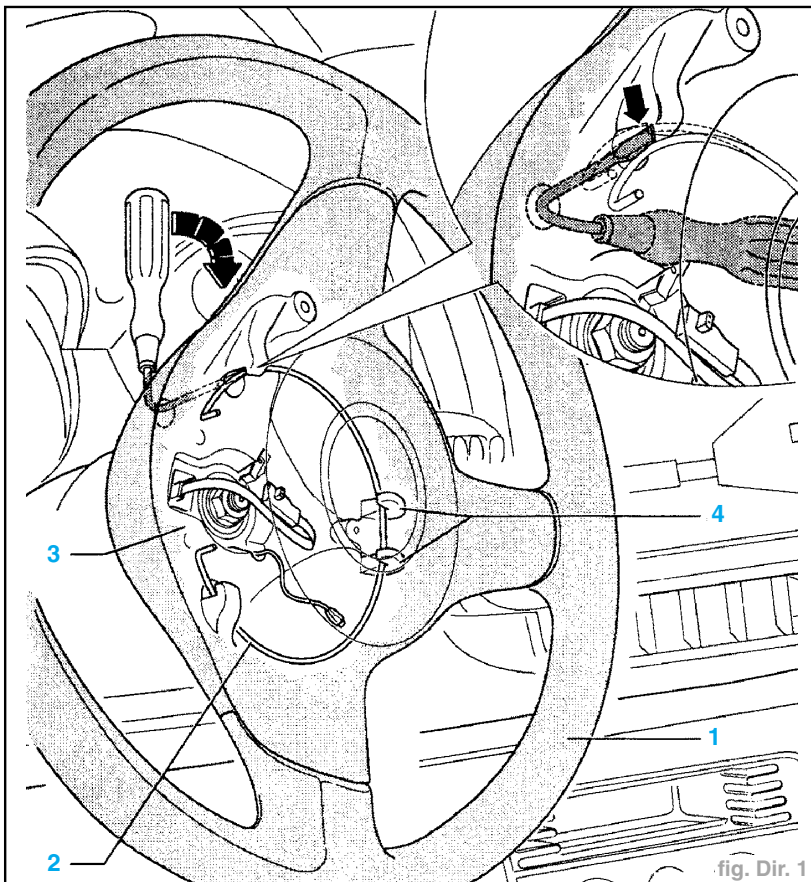


fig. Dir. 1

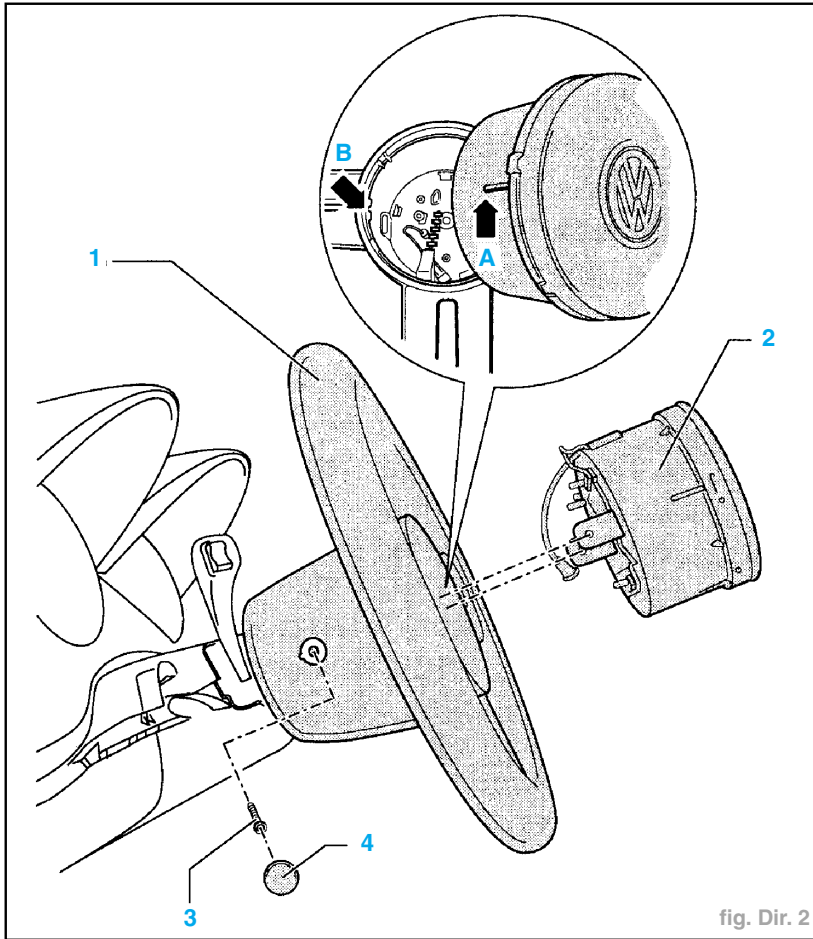


fig. Dir. 2

- Enclipser le capuchon (4).
- Mettre le contact d'allumage.

Attention : Au moment de brancher la tresse de masse de la batterie, il faut veiller à ce qu'aucune personne ne se trouve dans le véhicule.

- Brancher la tresse de masse de la batterie.

Volant de direction

DÉPOSE

- Dépose le module de sac gonflable côté conducteur.
- Dévisser le revêtement inférieur (6) du commodo (fig. Dir. 3).
- Retirer le tube en mousse (7) du connecteur (8) et débrancher le connecteur.
- Tourner les roues en ligne droite.
- Dévisser l'écrou six pans (4) et retirer le volant de la colonne de direction.
- L'anneau de rappel avec bague collectrice (5) reste sur le volant.

REPOSE

- Positionner le volant de direction de telle façon que le trait servant de repère sur le moyeu de volant (2) coïncide avec le point marqué au pointeau sur la colonne de direction (3) (fig. Dir. 4).
- Les colonnes de direction livrées comme pièces de rechange n'ont pas de point marqué au pointeau.

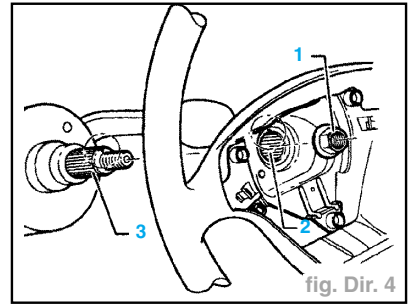


fig. Dir. 4

- Elles doivent être repérées après le contrôle de géométrie ou un parcours d'essai.
- Serrer l'écrou de volant à 5 daN.m.

DÉPOSE - REPOSE DE L'ANNEAU DE RAPPEL AVEC BAGUE COLLECTRICE

- Déposer le module de sac gonflable.
- Déposer le volant de direction.
- Débrancher la connexion à fiche simple d'avertisseur sonore.
- Dévisser les vis Torx (1) et retirer l'anneau de rappel avec bague collectrice (2) du volant de direction (fig. Dir. 5).

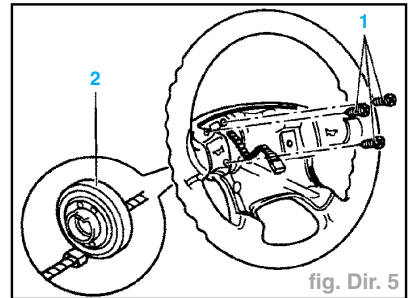


fig. Dir. 5

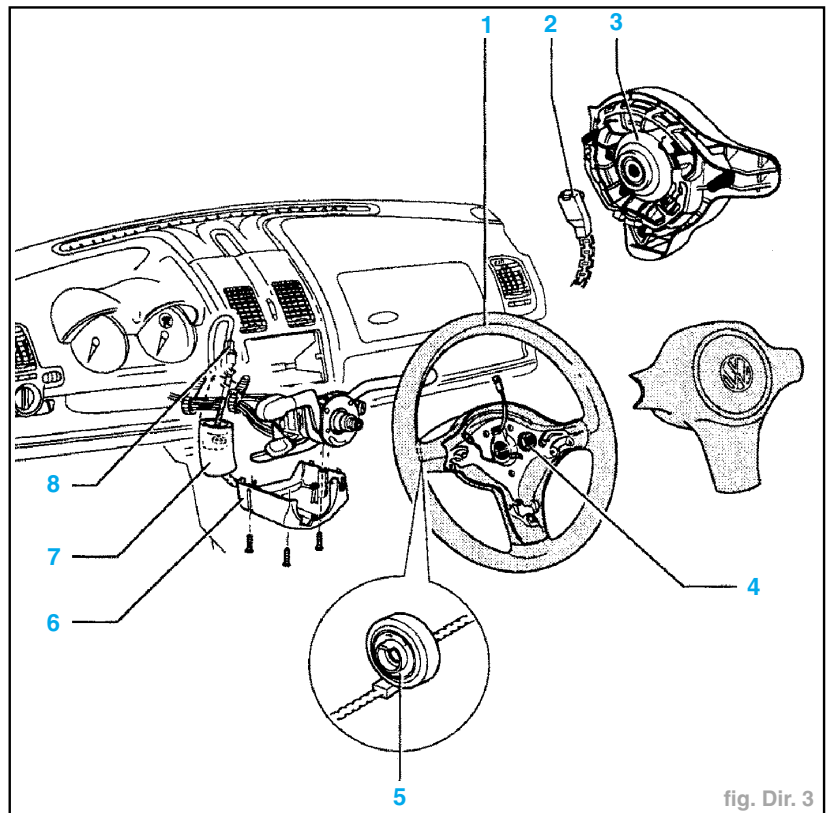


fig. Dir. 3

Nota : • Lors de la dépose et de la repose de l'anneau de rappel avec bague collectrice, il faut veiller à ce que l'anneau de rappel se trouve au point milieu.

• Neuf, l'anneau de rappel avec bague collectrice est freiné au point milieu par un serre-câble.

- Pour la repose, procéder à l'inverse de la dépose.

Colonne de direction

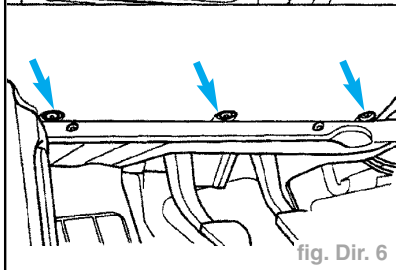
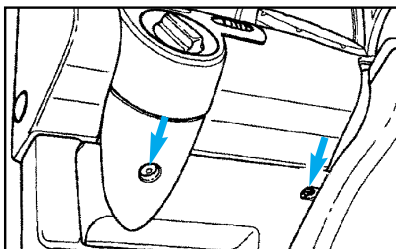
Tous types sauf Lupo 1.2 TDi avec DA

DÉPOSE

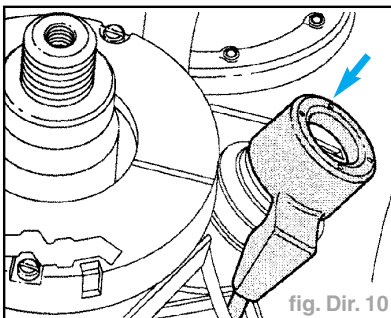
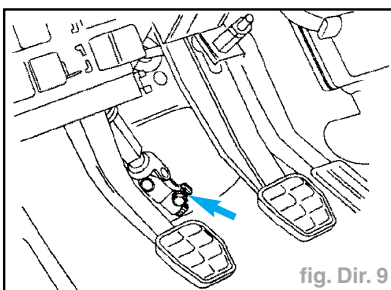
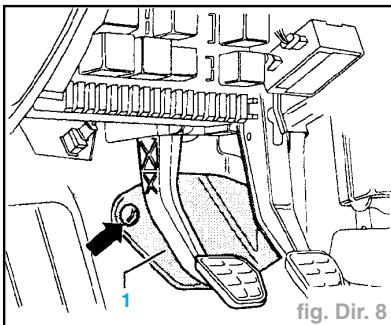
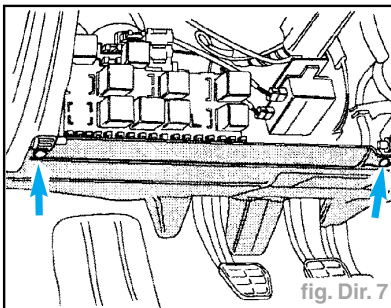
Attention : Les conditions suivantes doivent être remplies avant la dépose du volant de direction :

- dévisser la tresse de masse de la batterie,
- les roues doivent être en ligne droite.
- Si ces indications ne sont pas respectées, le système de sacs gonflables risque de tomber en panne au cours de l'utilisation ultérieure.

- Déposer le module de sac gonflable.
- Déposer le volant de direction.
- Retirer la partie inférieure (6) et supérieure du revêtement de commodo (fig. Dir. 3).
- Débrancher la connexion à fiche (8). Retirer éventuellement la gaine en mousse de la connexion à fiche (7) (fig. Dir. 3).
- Dévisser les vis de fixation (flèches) (fig. Dir. 6).



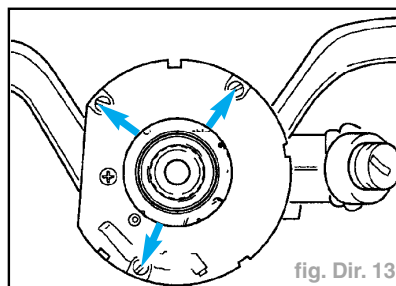
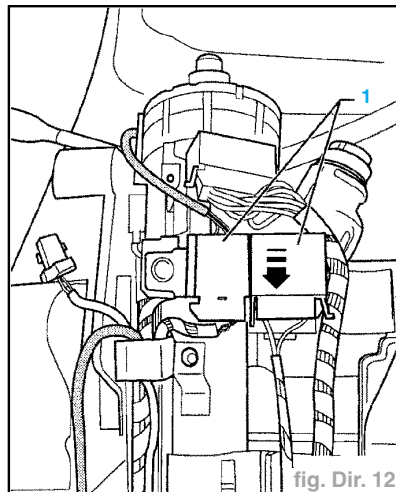
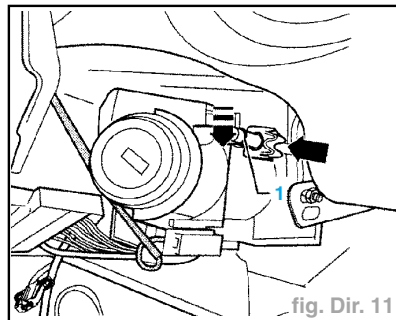
- Déposer le vide-poches.
- Déposer le cache au plancher (fig. Dir. 7).
- Déposer le cache (1) (fig. Dir. 8).
- Dévisser la vis du joint de cardan (fig. Dir. 9).
- Déclipser le guide de câble du tube-enveloppe.
- Retirer avec précaution la bobine de lecture de l'antidémarrage D2 (flèche) du boîtier d'antivol de direction (fig. Dir. 10).
- Débrancher du commodo les connecteurs de câbles.



- Déposer le cache en matière plastique, situé au-dessus de la fiche du contact-démarrateur.
- Débrancher la fiche du contact-démarrateur.

Particularités Lupo 1.2 TDi

- Déposer la pince (flèche) (fig. Dir. 11).
- Déclipser le câble de blocage (1) dans le sens de la flèche.
- Débrancher la fiche (1) de la colonne de direction dans le sens de la flèche (fig. Dir. 12).
- Débrancher les connecteurs allant à la commande des clignotants et à la commande d'essuie-glace.
- Dévisser les vis de fixation (flèches) (fig. Dir. 13).
- Retirer de la colonne de direction la commande des clignotants et la commande d'essuie-glace.

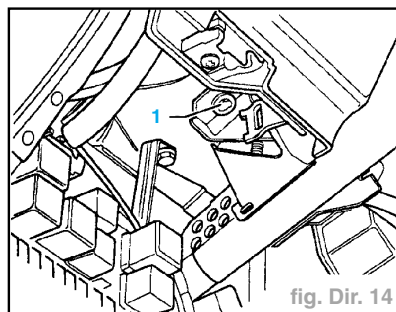


- Débrancher le connecteur du boîtier d'antivol de direction.

Suite tous types

Attention : Porter des lunettes de protection.

- Percer les vis de rupture (1) ou les casser avec un burin approprié (fig. Dir. 14).
- Extraire le joint de cardan du pignon de direction et retirer en même temps le tube-enveloppe vers l'arrière.
- Déposer les restes des vis du support.



REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Remplacer l'écrou soudé sur le joint de cardan par un écrou autoserré.
- Serrer les vis de rupture jusqu'à la rupture de la tête.

Lupo 1.2 TDI avec DA

DÉPOSE

Attention : Avant d'effectuer toute intervention sur l'équipement électrique et la dépose du volant de direction, veiller au respect des conditions suivantes :

- dévisser la tresse de masse de la batterie,
 - les roues doivent être en ligne droites.
- Si ces indications ne sont pas respectées, le système de sacs gonflables risque de tomber en panne au cours de l'utilisation ultérieure.

- Déposer le module de sac gonflable.
- Déposer le volant de direction.
- Déposer le porte-instruments.
- Déposer le siège conducteur.
- Déposer la console centrale (voir chapitre "Carrosserie")
- Retirer la partie inférieure et supérieure du revêtement de commodo.
- Déposer les vide-poches côtés conducteur et passager avant.
- Déposer le cache situé au niveau du plancher en dévissant les vis (flèches) (fig. Dir 7).
- Déposer le cache (1) en dévissant la vis (flèche) (fig. Dir 8).
- Dévisser la vis du joint de cardan (flèche) (fig. Dir 9).
- Dévisser les vis (flèches) servant à la fixation du porte-fusibles (fig. Dir 15).

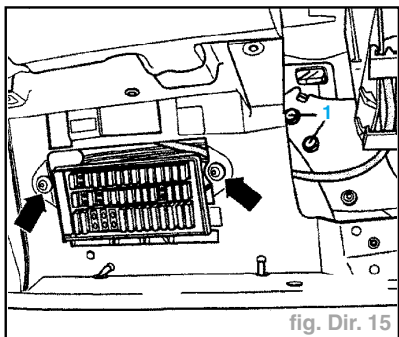
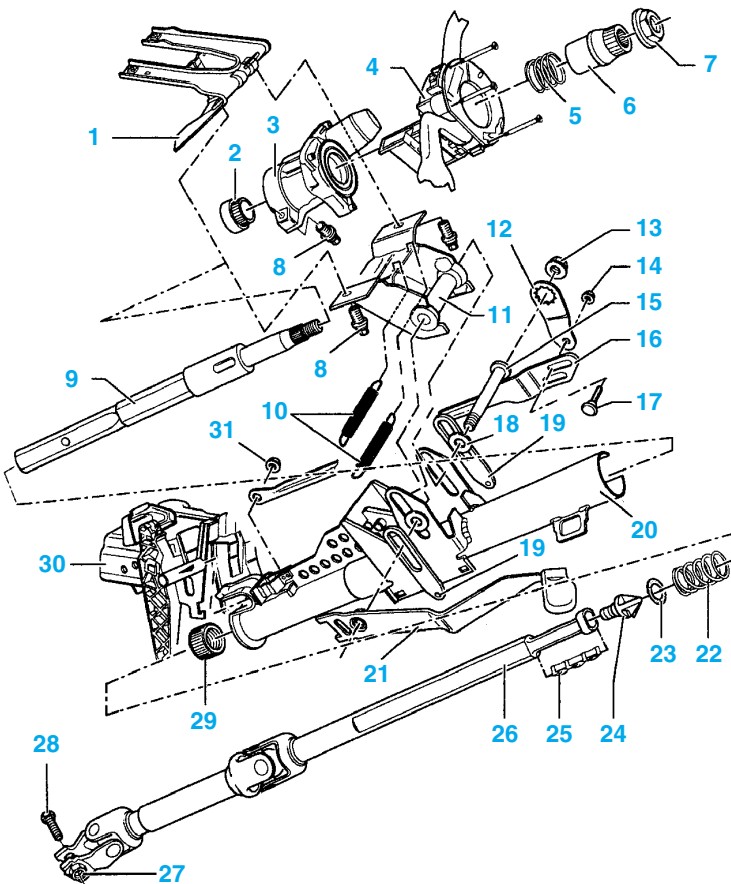


fig. Dir. 15

- Faire glisser le porte-fusibles vers le haut et le décrocher du porte-relais et de son propre support.
- Pour déposer le diffuseur au plancher, il faut percer une ouverture de montage dans le tableau de bord.
- Repérer l'ouverture de montage (fig. Dir 16) :
 - a = 28 mm
 - b = 28 mm
- Veiller à ne pas percer trop profondément. On risque sinon d'endommager la vis se trouvant en dessous.
- Pour éviter tout endommagement, il convient de glisser par exemple un panneau

COLONNE DE DIRECTION (Sauf Lupo 1.2 TDi avec DA)



Nota : • Remplacer les écrous et boulons autoserrés.
 • Les travaux de soudage et d'ajustage sur les éléments de la direction ne sont pas autorisés.

Nomenclature

1 : Support - 2 : Bague d'appui (Avec rondelle intégrée) - 3 : Boîtier d'antivol de direction - 4 : Commodo - 5 : Ressort - 6 : Manchon d'adaptation multipans - 7 : Écrou six pans à embase, 5 daN.m - 8 : Vis de rupture (La serrer jusqu'à la rupture de la tête - La percer pour la déposer) - 9 : Partie supérieure de la colonne de direction (Avec accouplement patinant ; désassemblage impossible - Lorsqu'un couple supérieur à 10 daN.m est appliqué sur le volant de direction, la colonne de direction tourne en même temps sans que cela entraîne l'endommagement du pivot de blocage) - 10 : Ressort - 11 : Palier de fixation (Avant l'assemblage, enduire les surfaces de coulissement latérales de graisse MOS2) - 12 : Tôle d'arrêt - 13 : Écrou six pans, 0,8 daN.m (Filet à gauche) - 14 : Écrou six pans, 0,6 daN.m - 15 : Vis de serrage avec filet à gauche - 16 : Bielle de poussée - 17 : Vis - 18 : Rondelle entretoise - 19 : Tôle de calage - 20 : Tube-enveloppe - 21 : Levier de commande - 22 : Ressort inférieur - 23 : Bague de fixation - 24 : Aide au montage - 25 : Ressort de sûreté - 26 : Partie inférieure de la colonne de direction/arbre à cardans - 27 : Écrou soudé (Déposer la cage du joint et remplacer l'écrou - Ne pas réutiliser la cage - Utiliser un écrou autoserré) - 28 : Vis à 6 pans, 2,5 daN.m - 29 : Palier inférieur de colonne de direction - 30 : Palier de fixation - 31 : Écrou six pans, 0,6 daN.m

- de contre-plaqué de 3 à 5 mm d'épaisseur environ entre le diffuseur au plancher et le tableau de bord.
- Percer une ouverture de montage (c), d'env. 25 mm de diamètre.
- Déposer le diffuseur au plancher (voir chapitre "Carrosserie").
- Déposer le contacteur de feux stop.
- Déclipser le guide de câble du tube enveloppe.
- Déclipser les colliers de câbles (1) (fig. Dir 17).

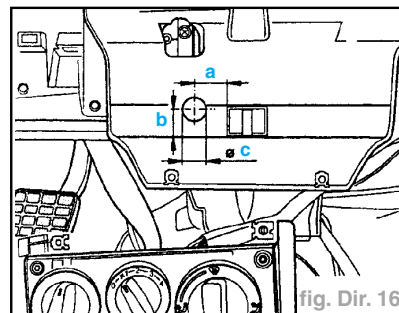
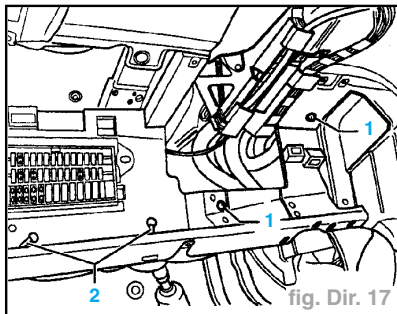


fig. Dir. 16

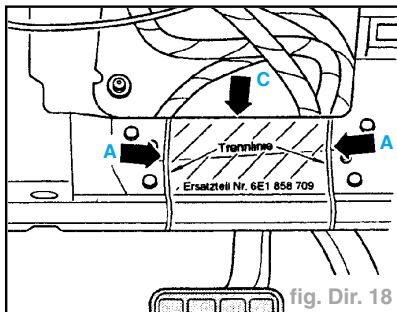


- Enlever les serre-câble (2) ainsi que tous les serre-câble se trouvant derrière le tableau de bord et au niveau de la colonne de direction.
- Retirer avec précaution la bobine de lecture de l'antidémarrage D2 (flèche) du boîtier d'antivol de direction (fig. Dir 10).
- Débrancher du commodo les connecteurs de câbles.
- Déposer la pince (flèche) (fig. Dir 11).
- Déclipser le câble de blocage (1) dans le sens de la flèche.
- Déposer le cache en matière plastique situé au-dessus de la fiche du contact-démarrateur.
- Débrancher la fiche du contact-démarrateur.
- Débrancher la fiche (1) de la colonne de direction dans le sens de la flèche (fig. Dir 12).
- Débrancher les connecteurs allant à la commande des clignotants et à la commande d'essuie-glace.
- Dévisser les vis de fixation (flèches) (fig. Dir 13).
- Retirer de la colonne de direction la commande des clignotants et la commande d'essuie-glace.
- Débrancher le connecteur du boîtier d'antivol de direction.

Attention : • Lors de la découpe de la traverse du tableau de bord, veiller à ne pas endommager le câblage se trouvant derrière.

• Éviter impérativement tout endommagement du câblage.

- Couper le tableau de bord au niveau des lignes de découpe repérées (flèches A et B) (fig. Dir 18).

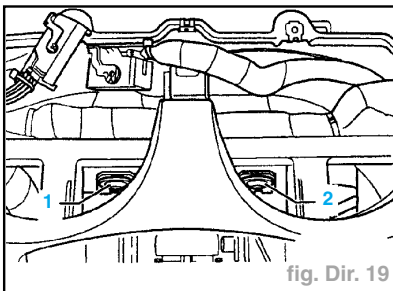


- La partie détachée (C) n'est plus requise.
- La dépose de la colonne de direction n'est possible que si l'appareil de commande est démonté.
- Dévisser les vis (1) (fig. Dir 15).

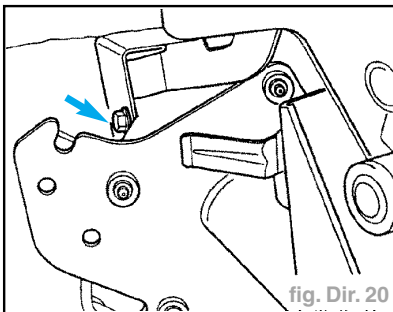
- Retirer l'appareil de commande pour électronique de colonne de direction J527 par le bas.
- Débrancher la fiche de l'appareil de commande pour électronique de colonne de direction.
- Extraire le joint de cardan du pignon de direction (fig. Dir 9).

Attention : Pour la dépose des vis de rupture et de la colonne de direction, il faut porter des lunettes de protection et, si nécessaire des gants de protection.

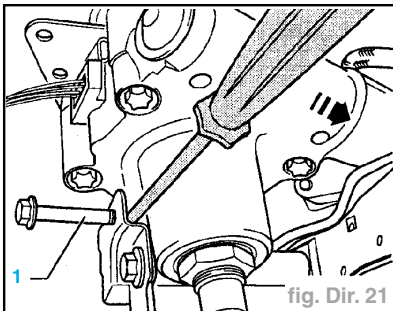
- Percer les vis de rupture (1) ou les casser avec un burin approprié (fig. Dir 19).



- Pour le perçage, utiliser un foret d'env. 6,0 mm de diamètre et d'env. 200 à 250 mm de long.
- Dévisser la vis de rupture (1).
- A la place de la vis de rupture (1), visser une vis six pans M 8 x 80 comme aide au montage.
- Percer la vis de rupture (2) ou la casser avec un burin approprié.
- Dévisser la vis de rupture (2).
- Éliminer les rognures dues au perçage des vis de rupture.
- Dévisser la vis de la fixation inférieure de la colonne de direction (flèche) jusqu'à ce que sa tête porte contre le porte-relais (fig. Dir 20).



- Glisser un tournevis entre le palier de fixation et la colonne de direction (fig. Dir 21).



- Pousser la colonne de direction, à l'aide du tournevis, en direction du centre du véhicule (flèche), tout en desserrant la vis (1).

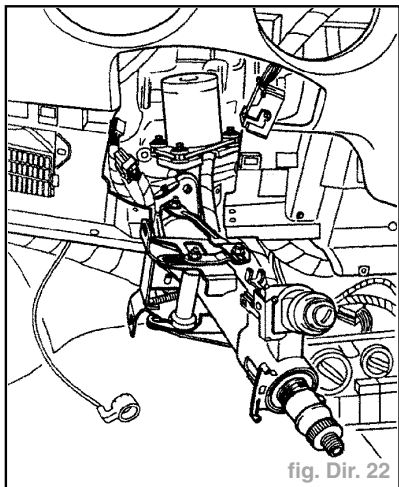
Nota : • L'aide d'un deuxième mécanicien est requise pour poursuivre la dépose de la colonne de direction.

- Lors de la dépose, veiller à ne pas endommager le câblage ni les câbles individuels au niveau de la colonne de direction.

- Dévisser la vis six pans M 8 x 80 de l'appui.

- Tirer avec précaution la moitié droite de la partie inférieure du tableau de bord en direction du siège du conducteur et la maintenir dans cette position jusqu'à ce que la colonne de direction soit retirée.

- Incliner la colonne de direction vers le bas, tout en la tournant vers la gauche jusqu'à ce que le moteur de direction assistée électromécanique soit orienté à la verticale vers le haut. (fig. Dir 22).



- Retirer la colonne de direction lorsqu'elle est en position abaissée.

Nota : Les colonnes de direction neuves sont livrées avec boîtier d'antivol de direction sans barillet.

REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Une fois la colonne de direction mise en place, visser une vis six pans M 8 x 80, comme aide au montage, dans la fixation supérieure gauche de la colonne de direction.
- Mettre en place la vis inférieure de la fixation de la colonne de direction sur le pédalier.
- Dévisser la vis six pans M 8 x 80.
- Mettre en place les vis de rupture neuves.
- Serrer la vis inférieure sur pédalier à 2 daN.m.
- Serrer les vis de rupture jusqu'à rupture de la tête.
- Remplacer la vis six pans sur le joint de cardan par une vis neuve et la serrer à 3 daN.m.
- Reposer l'appareil de commande.

- Pour la poursuite de l'assemblage, utiliser les pièces de rechange suivantes (fig. Dir 23) :

- 1 insert, réf. pièce **6E1 858 709**, 1 par véhicule
- 2 vis, réf. pièce **N 906 986.01**, 4 par véhicule
- 3 fixe-rapide, réf. pièce **N 906 989.01**, 4 par véhicule

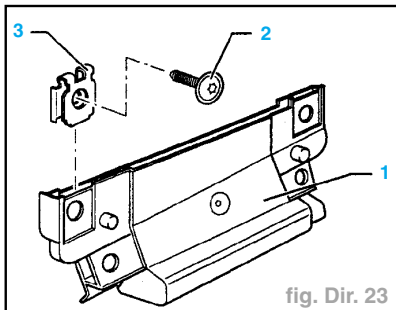


fig. Dir. 23

- Poser les fixe-rapide (2) et (3) sur l'insert (1) (fig. Dir 24).

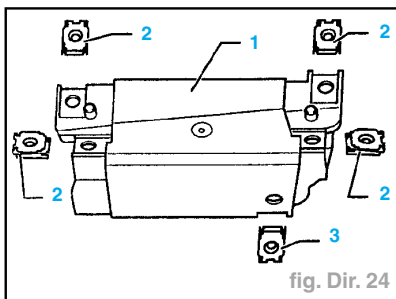


fig. Dir. 24

- Le fixe-rapide (3) doit être récupéré sur la traverse qui a été découpée du tableau de bord.

- Mettre en place l'insert (1) dans le tableau de bord et le fixer par l'ergot de centrage (fig. Dir 25).

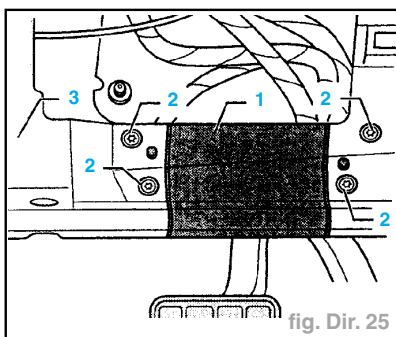
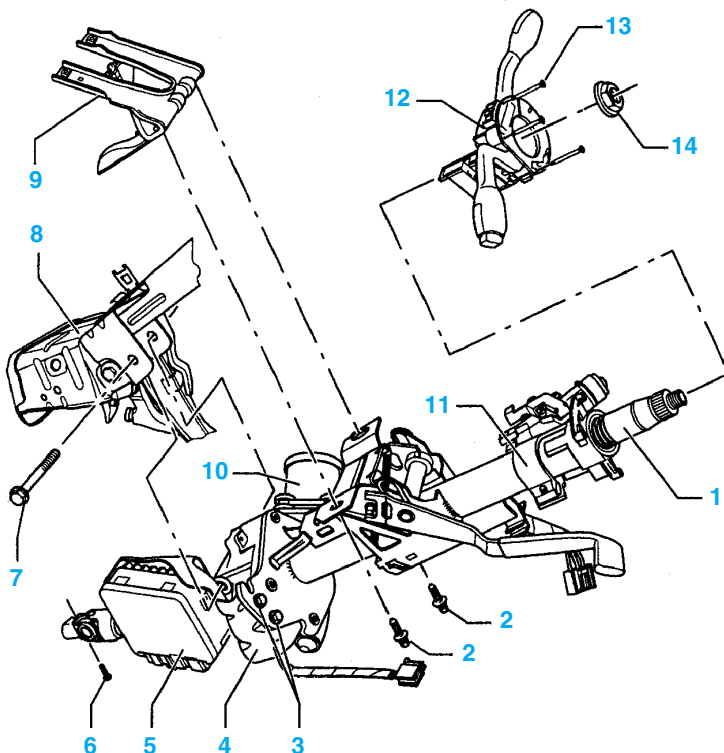


fig. Dir. 25

- Visser l'insert au tableau de bord (3) avec les vis (2).
- Une fois la direction assistée électromécanique reposée, il faut effectuer le tarage sur zéro du transmetteur de position de braquage.
- Effectuer le réglage de base avec l'assistant de dépannage **VAS 5051**.

COLONNE DE DIRECTION (Lupo 1.2 TDi avec DA)



Nota : • Remplacer les vis et écrous autoserrants.

- Les travaux de soudage et d'ajustage sur les éléments de la direction ne sont pas autorisés.
- La colonne de direction ne peut pas être remise en état. En cas de réclamation, la colonne de direction doit être remplacée en entier, avec l'appareil de commande.
- Le commodo et le barillet peuvent être démontés.

Nomenclature

1 : Colonne de direction - 2 : Vis de rupture - 3 : Vis six pans, **1 daN.m** - 4 : Support (Pour appareil de commande pour électronique de colonne de direction **J527**) - 5 : Appareil de commande pour électronique de colonne de direction **J527** (Peut être contrôlé dans "l'assistant de dépannage" à l'aide du **VAS 5051**) - 6 : Vis six pans, **3 daN.m** (Remplacer après chaque démontage) - 7 : Vis six pans, **2 daN.m** - 8 : Pédalier - 9 : Appui - 10 : Moteur de direction assistée électromécanique **V187** - 11 : Boîtier d'antivol de direction - 12 : Commodo - 13 : Vis de fixation commodo - 14 : Écrou six pans à embase, **5 daN.m**

Crémaillère

Crémaillère non assistée

DÉPOSE

- Déposer le cache inférieur de colonne de direction, le vide-poche, le cache situé au niveau du plancher puis le cache sous pédales (fig. Dir 6, 7 et 8).
- Dévisser la vis du joint du cardan (fig. Dir 9).
- Déposer les roues avant.
- Dévisser l'écrou de la rotule de barre de direction.
- Extraire la barre de direction du levier de direction (fig. Dir 26).
- Déposer le tuyau d'échappement à l'avant (sauf Lupo 1.2 TDi).
- Décrocher le tuyau d'échappement fixé sur le berceau (Lupo 1.2 TDi).
- Déposer la cornière pour le contre-palier du berceau (flèches) (fig. Dir 27) (N'existe que sur les véhicules à commande des vitesses par câbles).

- Dévisser l'appui pendulaire (1) de la boîte de vitesses (fig. Dir 28).
- Dévisser les boulons du mécanisme de direction (flèches).
- Uniquement sur Lupo 1.2 TDi :
 - dévisser les écrous des rotules des bras inférieurs gauche et droit,
 - extraire les rotules.

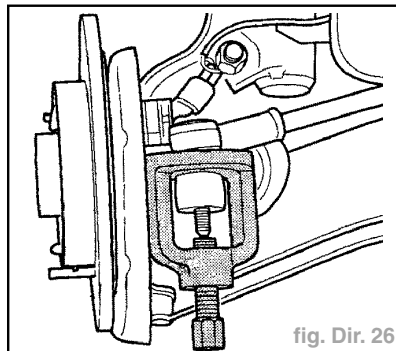
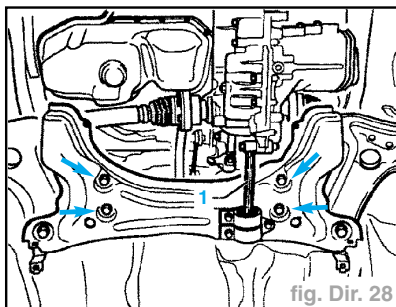
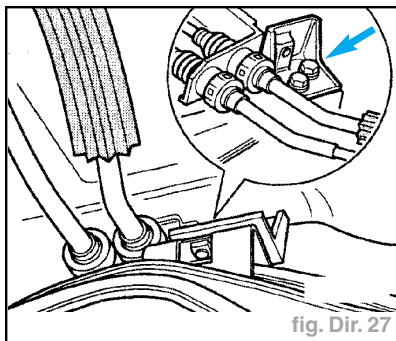


fig. Dir. 26

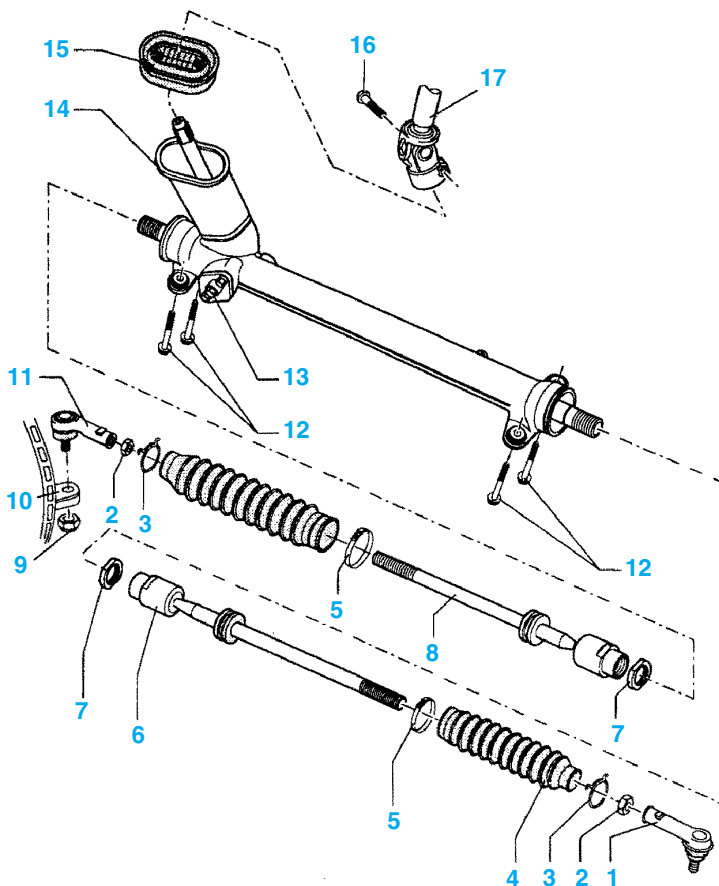


- Positionner l'éleveur pour BV **VAG 1383 A** sous le berceau.
- Dévisser les boulons du berceau.
- Abaisser le berceau à l'aide de l'éleveur pour BV **VAG 1383 A**.
- Extraire le mécanisme de direction assistée de l'arbre à cardan de la colonne de direction et l'enlever par le côté.
- En extrayant le mécanisme de direction, veiller à ce que la denture du pignon de direction ne coince pas avec l'arbre à cardan ou ne se mette pas de travers.

REPOSE

- Nota :** • Avant de reposer le mécanisme de direction, enduire le joint sur le mécanisme de direction de produit antifriction, p. ex. de savon noir.
- Après avoir positionné le mécanisme de direction sur l'arbre à cardan, veiller à ce que le joint soit en appui sur la plaque de montage sans plis et qu'il étanche entièrement l'ouverture vers le plancher. Sinon, des entrées et/ou des bruits risquent de se produire.
 - Veiller à avoir des surfaces d'étanchéité propres.
 - La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
 - Pour mettre le pignon de direction sur l'arbre à cardan, un deuxième mécanicien est éventuellement nécessaire.
 - Remplacer l'écrou soudé sur le joint de la colonne par un écrou autoserrant. La cage n'est plus nécessaire.
 - Avant de mettre en place les boulons du berceau, positionner le mécanisme de direction sur le berceau et placer les vis du mécanisme de direction.
 - Contrôler la géométrie du train avant, vérifier le calage de la direction.

MÉCANISME DE DIRECTION MÉCANIQUE (Sauf Lupo 1.2 TDI)



Nota : • Les travaux de remise en état du mécanisme de direction ne sont pas prévus. En cas de réclamation, il faut remplacer le mécanisme de direction.

- Pour graisser le mécanisme de direction, n'utiliser que de la graisse pour mécanisme de direction de référence **AOF 063 000 04**. Ne pas appliquer trop de graisse sur le mécanisme de direction. Les alésages compensateurs d'air doivent rester libres. Dans le cas contraire, le soufflet est endommagé.
- Remplacer les écrous et boulons autoserrants.
- Les travaux de soudage et d'ajustage sur les éléments de la direction ne sont pas autorisés.

Nomenclature

1 : Rotule de barre de direction droite - **2** : Écrou six pans, **5 daN.m** - **3** : Bague de serrage (Position de montage : les œillets sont orientés vers le haut) - **4** : Soufflet (Peut être remplacé avec le mécanisme de direction posé - Ne doit pas être vrillé après le réglage du parallélisme) - **5** : Collier de serrage - **6** : Barre de direction droite (Déposer le mécanisme de direction pour la remplacer) - **7** : Contre-écrou, **5 daN.m** - **8** : Barre de direction gauche (Déposer le mécanisme de direction pour la remplacer) - **9** : Écrou six pans autoserrant, **3 daN.m** - **10** : Levier de direction - **11** : Rotule de barre de direction gauche - **12** : Boulon six pans, **2 daN.m + 90°** (Vis neuves) - **13** : Vis de réglage - **14** : Mécanisme de direction - **15** : Joint (TOP est orienté vers le haut) - **16** : Boulon six pans, **3 daN.m** - **17** : Arbre à cardan de colonne de direction

ROTULES DES BARRES DE DIRECTION : CONTRÔLE DU JEU DE LA FIXATION ET DES SOUFFLETS

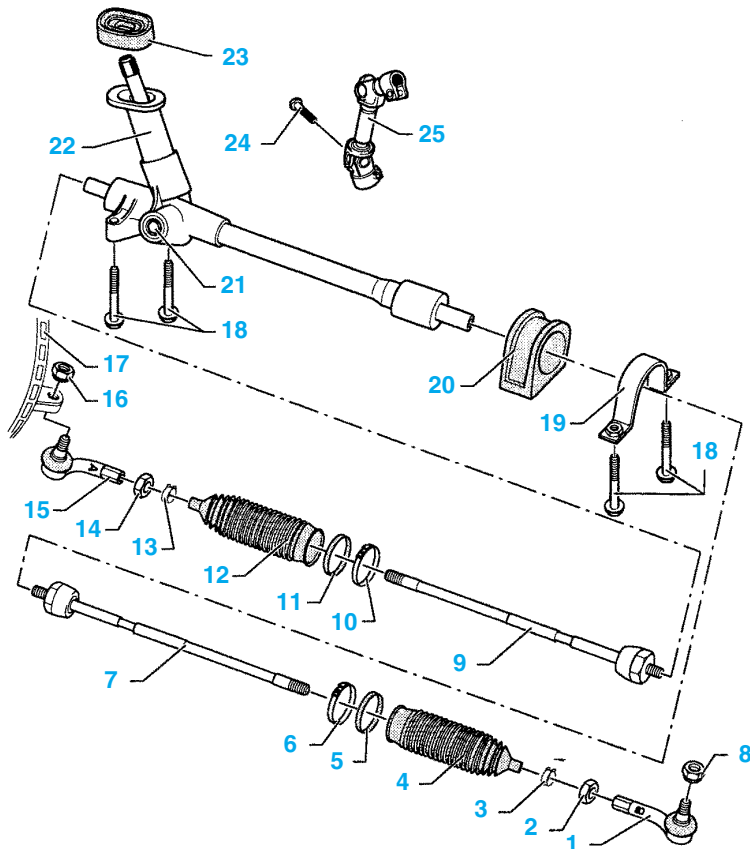
- Le véhicule étant soulevé (roues pendant librement), contrôler le jeu des rotules en faisant tourner les barres de direction et les roues. Jeu = nul.
- Contrôler la fixation.
- Contrôler l'état et la bonne fixation des soufflets.

BARRE DE DIRECTION GAUCHE

Vissage sur la crémaillère (sauf 1.2 TDI)

- Positionner d'abord la crémaillère dans le mécanisme de direction de telle manière que le dépassement soit identique à gauche et à droite (cote **a = 67 mm**). Cette cote est mesurée entre l'épaulement du boîtier et la face frontale de la crémaillère (fig. Dir 29).

MÉCANISME DE DIRECTION MÉCANIQUE (Lupo 1.2 TDI)



Nomenclature

1 : Rotule de barre de direction droite (Repérée par la lettre **B**) - 2 : Écrou six pans, **5 daN.m** - 3 : Bague de serrage (Position de montage : les œillets sont orientés vers le haut) - 4 : Soufflet (Peut être remplacé avec le mécanisme de direction posé - Ne doit pas être vrillé après le réglage du parallélisme) - 5 : Bague en caoutchouc - 6 : Collier de serrage - 7 : Barre de direction droite, **8 daN.m** (Déposer le mécanisme de direction pour la remplacer) - 8 : Écrou six pans auto serrure, **3 daN.m** - 9 : Barre de direction gauche, **8 daN.m** (Déposer le mécanisme de direction pour la remplacer) - 10 : Collier de serrage - 11 : Bague en caoutchouc - 12 : Soufflet (Peut être remplacé avec le mécanisme de direction posé - Ne doit pas être vrillé après le réglage du parallélisme) - 13 : Bague de serrage (Position de montage : les œillets sont orientés vers le haut) - 14 : Écrou six pans, **5 daN.m** - 15 : Rotule de barre de direction gauche (Repérée par la lettre **A**) - 16 : Écrou six pans auto serrure, **3 daN.m** - 17 : Levier de direction - 18 : Vis à six pans (Remplacer systématiquement - Serrer préalablement à **2 daN.m** - Serrer à **5 daN.m + 90°**) - 19 : Collier avec écrous (Remplacer en cas d'endommagement du filet) - 20 : Silentbloc - 21 : Vis de réglage - 22 : Mécanisme de direction - 23 : Joint - 24 : Vis à 6 pans, **2,5 daN.m** - 25 : Arbre à cardan de colonne de direction

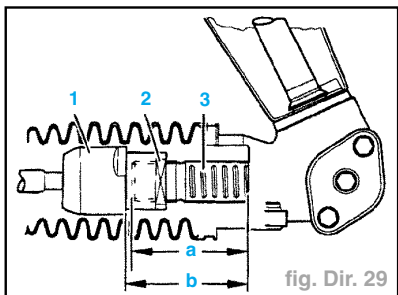


fig. Dir. 29

- Visser les contre-écrous à fond sur la crémaillère. Visser les barres de direction jusqu'à obtention de la cote **b = 69,5 mm**.

- Cette cote est mesurée entre l'épaulement du boîtier et celui du joint homocinétique.
1 Joint homocinétique intérieur
2 Contre-écrou
3 Crémaillère

Longueur de la barre de direction

- Vérifier que la barre de direction se trouve à la cote "a" et la régler si nécessaire (fig. Dir 30).
 - Cote "a" = **374 ± 1 mm** (sauf 1.2 TDi) ou **353 ± 1 mm** (1.2 TDi)
 - Visser la barre de direction et la bloquer au moyen d'un contre-écrou (**5 daN.m**) (sauf 1.2 TDi).

Nota : • Ne régler le parallélisme que sur la barre de direction droite.

- Après le réglage du parallélisme, contrôler le braquage.
- Si la rotule de la barre de direction gauche doit être dévissée, il faut de nouveau la régler à la cote "a" lors de la repose. Les barres de direction gauches neuves doivent également être contrôlées et si nécessaire, réglées à la cote "a" avant la pose.

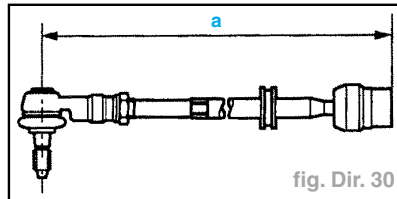


fig. Dir. 30

Réglage du mécanisme de direction

Nota : La présence de deux mécaniciens est nécessaire pour le réglage. Le réglage doit être effectuée lorsque le moteur est à l'arrêt.

- Placer le véhicule sur un pont élévateur.
- Roues en ligne droite.
- En tournant le volant alternativement à gauche et à droite (env. **30°** autour de l'axe médian), des bruits de battement sont audibles lorsque le jeu de la direction est trop important.
- Au cours de cette opération, le second mécanicien tourne avec précaution la vis de réglage dans le couvercle jusqu'à ce que les bruits de battement ne soient plus audibles dans l'habitacle (fig. Dir 31).

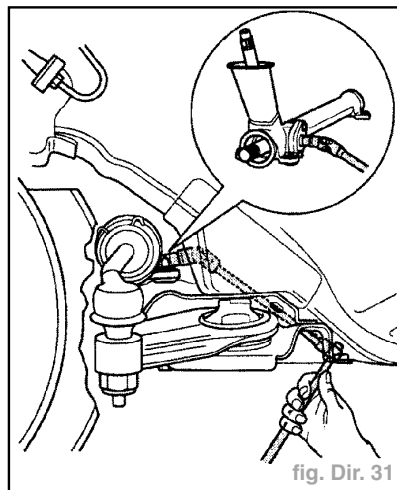


fig. Dir. 31

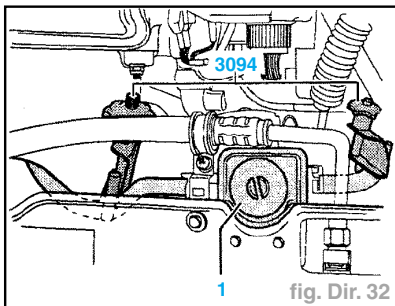
- Effectuer un parcours d'essai tout en veillant à ce que le volant de direction revienne de lui-même en position ligne droite, sans accrocher, après une manœuvre de stationnement ou un virage.

Crémaillère assistée

DÉPOSE

- Déposer le cache inférieur de colonne de direction, le vide-poches, le cache situé au niveau du plancher puis le cache sous pédales (fig. Dir 6, 7 et 8).
- Dévisser la vis du joint de cardan (fig. Dir 9).

- Étrangler le flexible venant du réservoir (1) à l'aide de la pince pour flexible 3094 (fig. Dir 32).



1 fig. Dir. 32

- Déposer les roues avant.
- Dévisser l'écrou de la rotule de barre de direction.
- Extraire la barre de direction du levier de direction (fig. Dir 26).
- Déposer la cornière pour le contre-palier du berceau (flèches) (fig. Dir 27) (N'existe que sur les véhicules à commande des vitesses par câbles).
- Dévisser le tuyau d'échappement à l'avant.
- Dévisser les vis (flèches) du mécanisme de direction assistée (fig. Dir 28).
- Dévisser les flexibles du mécanisme de direction assistée et les obturer à l'aide d'un sachet en plastique et de ruban adhésif.
- Obtenir les alésages filetés du mécanisme de direction assistée à l'aide de vis d'obturation en plastique (fig. Dir 33) :
 - 1 Boulon creux (ouverture 19 mm)
 - 2 Outil à enficher, p. ex. Hazet 4550

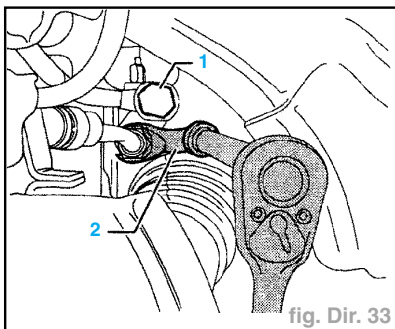


fig. Dir. 33

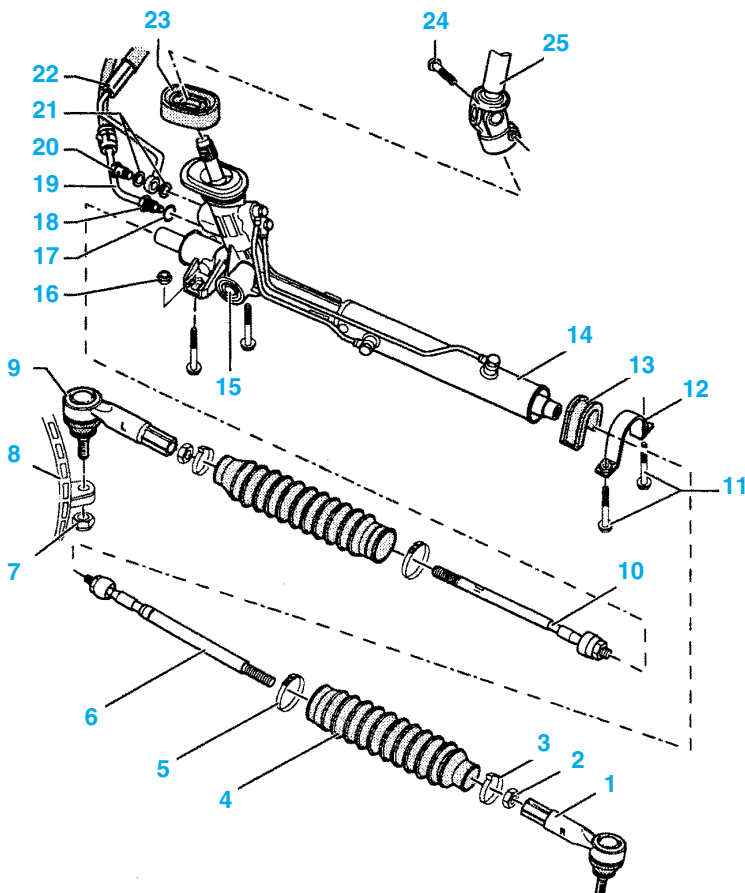
- Déclipser le collier de flexibles des flexibles/des conduites.
- Dévisser l'appui pendulaire (1) de la boîte de vitesses (fig. Dir 28).
- Positionner l'élevateur pour BV VAG 1383 A sous le berceau.
- Dévisser les boulons du berceau.
- Abaisser le berceau à l'aide de l'élevateur pour BV VAG 1383 A.
- Extraire le mécanisme de direction assistée de l'arbre à cardan de la colonne de direction et l'enlever par le côté.
- En extrayant le mécanisme de direction assistée, veiller à ce que la denture du pignon de direction ne coince pas avec l'arbre à cardan ou ne se mette pas en travers.

REPOSE

- Nota :** • Utiliser des bagues-joints neuves pour les raccords de flexible/de conduite.
- Avant de reposer le mécanisme de direction, enduire le joint sur le mécanisme de direction de produit antifriction, p ex. de savon noir.
 - Après avoir positionné le mécanisme de direction sur l'arbre à cardan, veiller à ce que le joint sur le mécanisme de direction soit en appui sur la plaque de montage sans faire de plis et qu'il étanche entièrement l'ouverture vers le plancher. Sinon, des entrées d'eau

- et/ou des bruits risquent de se produire.
- Veiller à la propreté des surfaces d'étanchéité.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Pour mettre le pignon de direction sur l'arbre à cardan, un deuxième mécanicien est éventuellement nécessaire.
- Avant de mettre en place les boulons du berceau, positionner le mécanisme de direction assistée sur le berceau et placer les vis du mécanisme de direction assistée.
- Contrôler la géométrie du train avant, vérifier le calage de la direction.

MÉCANISME DE DIRECTION ASSISTÉE



Des travaux de remise en état du mécanisme de direction assistée ne sont pas prévus. En cas de réclamation, il faut rechercher la cause en procédant au contrôle de la pression et de l'étanchéité. En présence d'un défaut, remplacer le mécanisme de direction assistée.

- Nota :** • Les travaux de soudage et de redressage sur des éléments de la directions ne sont pas autorisés - • N'utiliser que de la graisse pour mécanisme de direction de référence AOF 063 000 04 pour graisser la crémaillère - • Remplacer les écrous et vis autoserreurs - • Type d'huile : huile hydraulique de référence G 002 000 - • Quantité d'huile dans le circuit : 0,7 à 0,9 l

1 : Rotule de barre de direction droite (Repérée par la lettre "R") - 2 : 5 daN.m - 3 : Collier de serrage - 4 : Soufflet (Ne doit pas être vrillé après le réglage du parallélisme - Pour remplacer, déposer le mécanisme de direction) - 5 : Collier de serrage - 6 : Barre de direction droite, 8 daN.m - 7 : Écrou six pans autoserreur, 3,5 daN.m - 8 : Levier de direction - 9 : Rotule de barre de direction gauche (Repérée par la lettre "L") - 10 : Barre de direction gauche, 8 daN.m - 11 : Vis à 6 pans, 2 daN.m + 90° (Vis neuves) - 12 : Collier avec écrous (Remplacer en cas d'endommagement du filet) - 13 : Silentbloc - 14 : Mécanisme de direction - 15 : Vis de réglage (Un réglage n'est pas prévu) - 16 : Écrou six pans autoserreur - 17 : Joint torique - 18 : Vis chapeau, 2 daN.m - 19 : Flexible retour - 20 : Boulon creux, 3 daN.m - 21 : Bagues-joints - 22 : Conduite de pression - 23 : Joint - 24 : Vis à six pans, 3 daN.m - 25 : Arbre à cardan de colonne de direction

BARRE DE DIRECTION GAUCHE

Contrôle et réglage de la longueur

- Vérifier que la barre de direction gauche se trouve à la cote "a" et régler si nécessaire (fig. Dir 30).
- Cote "a" = **360,5 ± 1 mm**

Nota : • Les barres de direction neuves doivent être également contrôlées et si nécessaire, réglées à la cote "a" avant la pose.

- Enfin, le parallélisme doit être ensuite contrôlé et si nécessaire, réglé sur le banc de contrôle de géométrie.

CONTRÔLE DE LA PRESSION DE REFOULEMENT DE LA POMPE À AILETTES

- Détacher la conduite d'aspiration ; l'obtenir auparavant à l'aide d'une pince pour flexible **3094**.
- Dévisser la conduite de pression de la pompe.
- Mettre en place l'adaptateur et l'appareil de contrôle. Vanne d'arrêt ouverte sur le manomètre (fig. Dir 34).

- Retirer la pince pour flexible **3094** de la conduite d'aspiration.
- Lancer le moteur et, si nécessaire, faire l'appoint de liquide dans le réservoir d'alimentation.

Conditions préalables au contrôle

- Système étanche.
- Flexibles/conduites ni pliés, ni emmêlés.
- Le moteur tournant au ralenti, fermer la vanne d'arrêt (pas plus de **5 secondes**) et lire la valeur de pression.

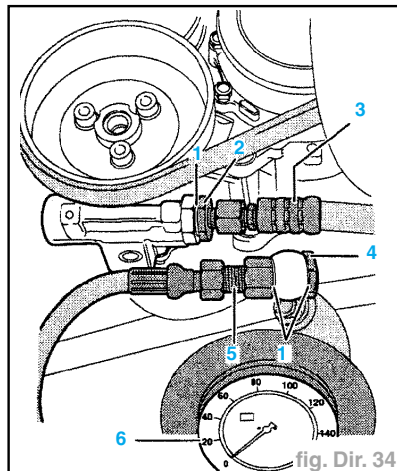
- Valeurs assignées :

- moteurs à essence : **68 à 76 bar**
- moteurs diesel : **85 à 95 bar**

Nota : • Si la valeur assignée n'est pas atteinte ou est dépassée, remplacer la pompe.
• S'il manque du liquide dans le réservoir, vérifier systématiquement si le système de direction est étanche.

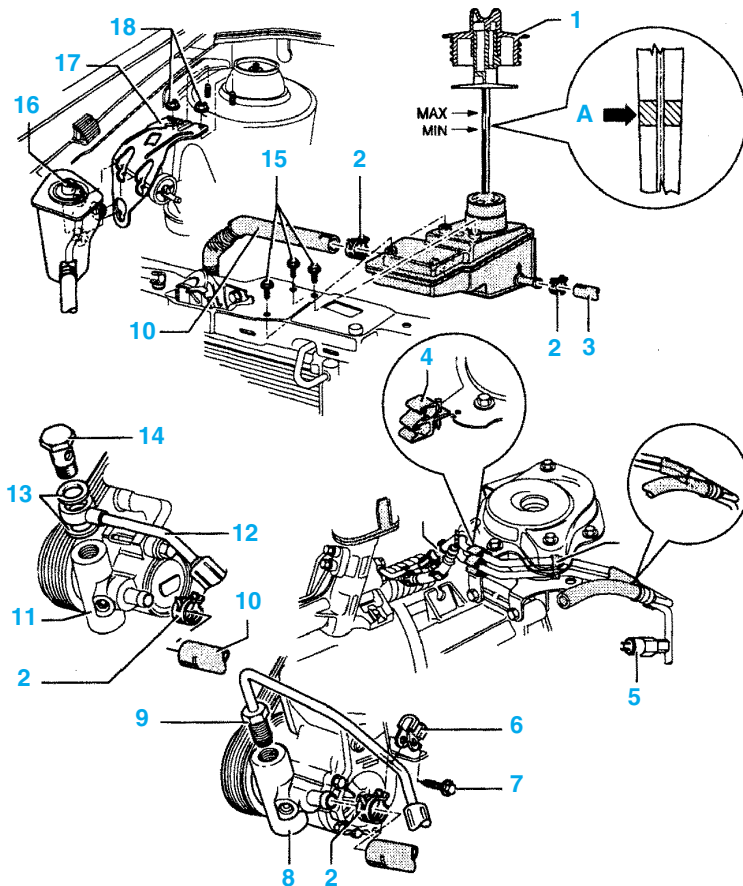
- Il faut d'abord vérifier l'étanchéité des conduites/des raccords de conduite et, si nécessaire, les resserrer et les essuyer.
- En cas de défauts d'étanchéité sur la bague-joint du pignon de direction ou sur l'étanchement de la crémaillère dans le boîtier de direction, il faut remplacer le mécanisme de direction.

- Pour contrôler l'étanchement de la crémaillère, desserrer le collier de flexible du soufflet et repousser le soufflet de côté.



1 : Bague-joint (aluminium) - 2 : VAG 1402/3 - 3 : Flexible du jeu d'adaptateurs 1402/6 - 4 : Boulon creux - 5 : VAG 1402/2 - 6 : VAG 1402

POMPES À AILETTES, RÉSERVOIR D'ALIMENTATION ET CONDUITES HYDRAULIQUES



- Type d'huile hydraulique de référence **G 002 000**
- Quantité d'huile dans le circuit : **0,7 à 0,9 l**

Nomenclature

- 1 Bouchon avec jauge de niveau
Niveau d'huile : entre les repères min. et max. ; température du moteur : env. **50 °C**
Flèche **A** : niveau d'huile à moteur froid
A moteur froid, le niveau d'huile ne doit pas dépasser le repère min.
Contrôler le niveau d'huile, le bouchon étant vissé auparavant
- 2 Collier à lame-ressort
- 3 Flexible de retour
Le coloris-repère coïncide avec la flèche sur le réservoir d'alimentation
- 4 Support
Sur le palier BV
- 5 Contacteur de pression, **1,5 daN.m**
- 6 Collier
- 7 Vis six pans, **2,5 daN.m**
- 8 Pompe à ailettes
Pour véhicules sans climatiseur
- 9 Vis chapeau, **3 daN.m**
- 10 Flexible d'aspiration
Le coloris-repère coïncide, en fonction du modèle, avec l'arête de séparation des demi-boîtiers ou avec le repère sur l'ajutage de la pompe.
- 11 Pompe à ailettes
Pour véhicules avec climatiseur
- 12 Conduite de pression
- 13 Bague-joint
Remplacer
- 14 Vis creuse, **3 daN.m**
- 15 Boulons six pans, **0,5 daN.m**
- 16 Réservoir d'alimentation
Pour véhicules avec moteur à essence
- 17 Support
Fixé à la tourelle de jambe de force
- 18 Écrou six pans, **2,2 daN.m**

Les travaux de remise en état de la pompe à ailettes ne sont pas prévus. En cas de réclamation, il faut rechercher la cause en procédant aux contrôles de la pression et de l'étanchéité. En présence d'un défaut, remplacer la pompe à ailette.

Nota : • Les pompes provenant du magasin de pièces de rechange ne contiennent pas d'huile. C'est pourquoi il est impératif de les remplir d'huile hydraulique portant le n° **PR G 000 200** et de les faire tourner à la main avant la pose ; dans le cas contraire, des bruits ou des endommagements risquent de se produire pendant la marche.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE