

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Direction assistée à crémaillère à démultiplication variable asservie au régime moteur,
- Système airbag sur tous les modèles,
- Rapport de démultiplication **15,5**
- Capacité du circuit assistance (l)..... **1**
- Qualité **ATF**
- Pression nominale (au ralenti) de la pompe direction (en bar) :
 - moteur M43TU **90 à 98**
 - moteur M47.M52TU.M57 **112 à 120**

Couples de serrage (en daN.m)

- Boîtier de direction sur berceau **4,2**
- Vis de blocage flector/boîtier **2,2**
- Écrou biellette direction **6,5**
- Barre accouplement sur crémaillère..... **11**
- Vis blocage arbre inférieur/supérieur **2,2**
- Support sur colonne de direction **9,5**
- Écrou sur vis d'axe levier d'actionnement **4**
- Vis de fixation volant sur arbre supérieur..... **6,5**
- Vis de fixation airbag **0,8**
- Raccords hydrauliques sur pompe et boîtier :
 - M10 **1,2**
 - M14 **3,5**
 - M16 **4**
 - M18 **4,5**
 - support de pompe sur carter cylindre..... **2,2**

MÉTHODES DE RÉPARATION

Direction

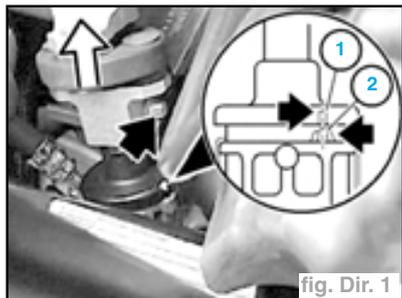
Boîtier de direction complet

DÉPOSE

- Déposer les roues avant.
- Déposer le carénage inférieur de protection moteur.
- Démontez l'écrou et déboîter les biellettes de direction gauche et droite à l'aide de l'outil réf. **32 3 090** (voir train AV fig. Susp. 15).
- Retirer le fluide hydraulique du réservoir avec une pompe aspirante.
- Dévisser les vis creuses de conduite d'alimentation hydraulique.

Attention : Une fois que l'arbre de direction a été désaccoupler du boîtier de direction, il n'y a plus aucune butée. Le volant peut être tourné indéfiniment, afin de ne pas endommager le cerclé-contacteur intégré dans la colonne de direction, placer le volant en position d'avancement du véhicule en ligne droite (le repère sur le capuchon (1) doit être aligné avec celui du boîtier (2) (fig. Dir. 1).

- Verrouiller l'antivol de direction et retirer la clé.



- Démontez la vis de blocage et déboîter le flector du boîtier de direction (fig. Dir. 1).
- Dévisser les boulons du berceau et dégager le boîtier de direction vers l'avant (fig. Dir. 2)



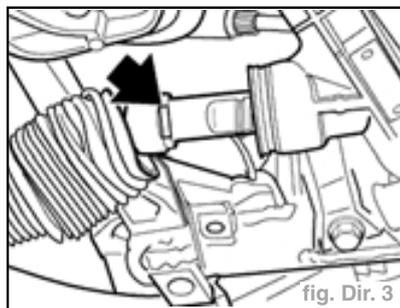
REPOSE

- Remplacer les écrous autobloquant et serrer les boulons de fixation du boîtier au berceau au couple de **4,2 daN.m**.
- Placer le boîtier en position (repère sur le capuchon (1) doit être aligné avec celui du boîtier (2) (voir fig. Dir. 1).
- Refixer le flector de direction au boîtier, remplacer la vis de blocage et serrer au couple de **2,2 daN.m**.
- Refixer la canalisation hydraulique, remplacer les rondelles d'étanchéité des vis creuses et serrer au couple prescrit (voir "Caractéristiques").
- Refixer les biellettes de direction gauche et droite, remplacer les écrous et serrer au couple de **6,5 daN.m**.
- Refixer le carénage inférieur de protection moteur.
- Reposer les roues.
- Purger le circuit hydraulique.
- Contrôler la géométrie du train avant.

Barre d'accouplement gauche ou droite

REPLACEMENT

- Déposer la roue avant.
- Déposer le carénage inférieur de protection moteur.
- Enlever l'écrou et déboîter la rotule de biellette de direction à l'aide de l'outil réf. **32 3 090**.
- Retirer le collier et dégager le soufflet du boîtier de direction. Rentrer le plus possible la crémaillère et désaccoupler l'articulation de la barre d'accouplement (fig. Dir. 3).
- Remplacer le soufflet.



Nota : Graisser la barre d'accouplement à l'endroit le plus effilé, afin d'éviter que le soufflet ne tourne avec la barre d'accouplement lors de la mise en place de celle-ci.

- Vérifier la rotule de la biellette de direction, la remplacer si nécessaire.

Remarque : Mesurer sur l'ancienne barre d'accouplement la cote (A) et régler la nouvelle barre selon cette cote afin de faciliter le réglage du parallélisme, veiller au bon positionnement de la bague de serrage (1) et de l'écrou (fig. Dir. 4).

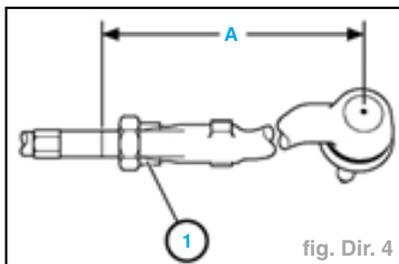


fig. Dir. 4

- Serrer au couple de **11 daN.m** la barre d'accouplement à la crémaillère.
- Serrer l'écrou de rotule de biellette au couple de **6,5 daN.m**.
- Reposer le carénage inférieur de protection moteur.
- Reposer la roue avant.
- Contrôler la géométrie du train avant.

Arbre de direction inférieur

DÉPOSE

- Déposer le carénage inférieur de protection moteur.
- Enlever la vis de blocage et déboîter le flector du boîtier de direction.

Attention : Une fois que l'arbre de direction a été désaccouplé du boîtier de direction, il n'y a plus aucune butée. Le volant peut être tourné indéfiniment. Afin de pas endommager le cercloncontacteur intégré dans la colonne de direction, amener le volant en position de ligne droite, puis verrouiller l'antivol de direction et retirer la clé.

- Enlever la vis de blocage de l'arbre de direction inférieur sur l'arbre supérieur.
- Repousser l'arbre de direction vers le bas, puis le déposer.

REPOSE

- Accoupler l'arbre de direction inférieur à l'arbre supérieur, remplacer et serrer la vis de blocage au couple **2,2 daN.m**.

Remarque : Les marques sur le capuchon (1) et sur le boîtier (2) doivent coïncider (voir fig. Dir. 1).

- Refixer l'arbre de direction inférieur au boîtier de direction, remplacer et serrer la vis de blocage du flector au couple de **2,2 daN.m**.
- Reposer le carénage inférieur de protection moteur.

Colonne de direction

DÉPOSE

- Débrancher le câble négatif de la batterie.
- Déposer l'unité airbag du volant.
- Déposer le volant de direction.
- Déposer le carénage inférieur et supérieur de la colonne de direction.
- Lever la colonne de direction jusqu'en butée, déposer la garniture du pédalier sous tableau bord.
- Enlever la vis de blocage de l'arbre de direction inférieur/supérieur.

- Enlever les quatre vis, débrancher tous les connecteurs et démonter le commodo (fig. Dir. 5).

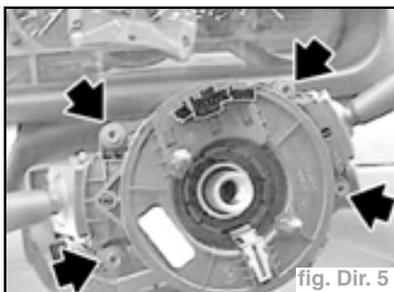


fig. Dir. 5

- Débrancher le connecteur de l'antenne toroïdale.
- Tirer l'arbre de direction supérieur vers l'intérieur.
- Déposer le câble bowden de la fonction interlock.
- Déverrouiller et débrancher le connecteur du contacteur d'allumage-démarrage (fig. Dir. 6).



fig. Dir. 6

- Retirer la vis indesserrable (1) (fraisir la tête ou percer la vis avec un forêt), retirer la vis (2) (fig. Dir. 7).

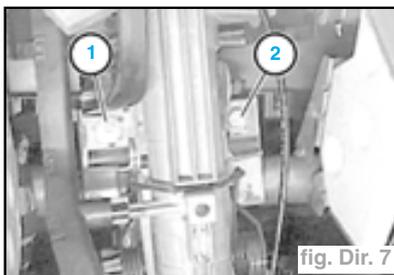


fig. Dir. 7

- Enlever les vis de fixation de la colonne et la déposer (fig. Dir. 8).

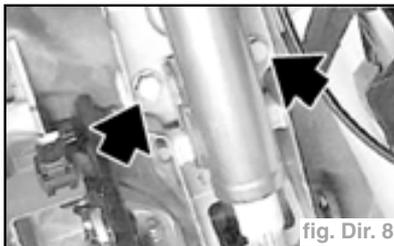


fig. Dir. 8

DÉSASSEMBLAGE

- Enlever les vis de la gaine support des câbles électriques sur la colonne.
- Glisser l'outil réf. **61 3 100** entre le support neiman et l'antenne toroïdale et chasser cette dernière (fig. Dir. 9).

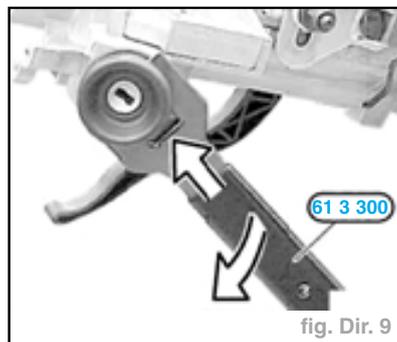


fig. Dir. 9

- Amener le barillet en position "R".

Remarque : Sur les véhicules avec fonction interlock, pousser le verrou vers l'intérieur à travers l'orifice (1) pour pouvoir tourner le barillet.

- Insérer l'outil réf. **32 3 110** dans l'orifice du support neiman et déposer le barillet (fig. Dir. 10).

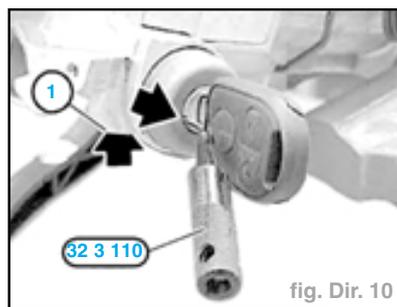


fig. Dir. 10

- Décrocher le ressort épingle sur la colonne des deux cotés.
- Retirer la douille (1). Écarter la rondelle (3) de la bague (2), sortir la bague de la gorge de l'arbre de direction supérieur et la déposer, puis extraire la rondelle (3) (fig. Dir. 11).

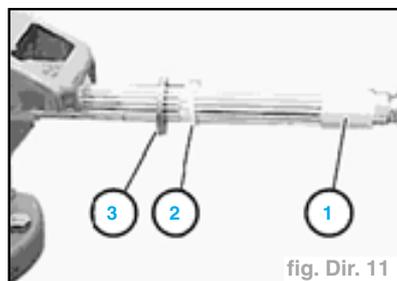


fig. Dir. 11

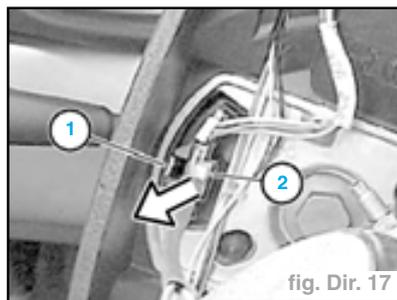
- Enlever l'écrou de l'axe du levier d'actionnement du réglage de la colonne de direction et déposer le levier.
- Desserrer l'écrou et enlever la vis de maintien du support de colonne de direction.
- Déposer l'arbre de direction supérieur.
- Déposer la plaque de montage et la console de colonne de direction.
- Déposer le capteur d'angle de braquage.
- Presser le crochet de verrouillage et retirer la plaque antirotation (fig. Dir. 12).
- Déposer le contacteur d'allumage/démarrage.

Volant de direction

DÉPOSE

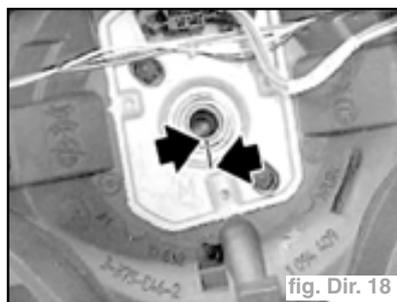
Attention : Observer les consignes de sécurité concernant le système d'airbag, une manipulation non conforme aux règles de sécurité peut provoquer le déclenchement de l'airbag, avec les risques de blessure que cela comporte (voir le chapitre "Carrosserie").

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le carter inférieur et supérieur de la colonne de direction.
- Enlever les vis (prise intérieure torx T30) de la fixation de l'unité d'airbag sur le volant de direction.
- Presser le verrouillage (1) et débrancher le connecteur électrique (2) (fig. Dir. 17).
- Déposer l'airbag.
- Enlever la vis centrale de fixation du volant et le déposer.

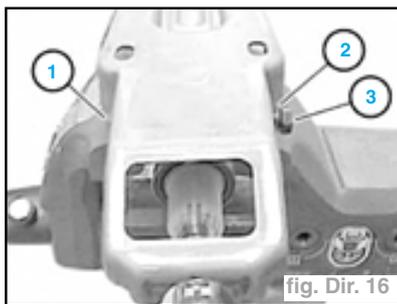
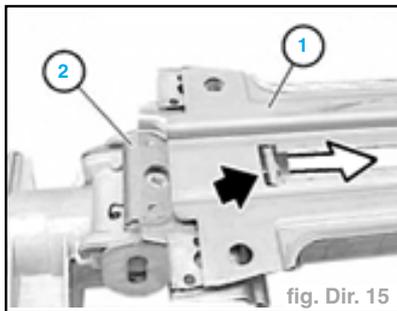


REPOSE

- Mettre en place le volant de direction, les repères sur le volant et sur l'arbre de direction doivent coïncider (fig. Dir. 18).
- Serrer la vis de fixation du volant au couple de **6,5 daN.m**.
- Procéder au montage de l'unité d'airbag, rebrancher le connecteur électrique.
- Remonter les vis de fixation au volant et serrer au couple **0,8 daN.m**.



position de blocage), puis ouvrir et fermer le levier et serrer l'écrou au couple de **4,0 daN.m**.



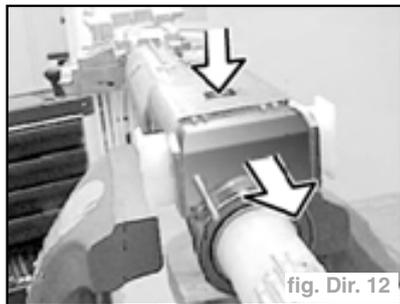
- Remettre l'arbre de direction supérieur dans le tube enveloppe de direction, avec la douille et la bague inférieure.
- Accrocher ressort à épingles des deux cotés de la colonne.
- Reposer le barillet neiman dans son logement.
- Refixer les gaines plastiques des câbles électriques.

REPOSE

- Placer la colonne de direction et serrer les deux vis de fixations.
- Verrouiller et brancher le connecteur du contacteur d'allumage-démarrage.
- Poser le câble bowden de la fonction interlock.
- Pousser l'arbre de direction supérieur vers les bas.
- Accoupler l'arbre supérieur et inférieur en serrant la vis de blocage au couple de **2,2 daN.m**.
- Rebrancher tous les connecteurs électriques.
- Remonter le commodo.
- Rebrancher le connecteur de l'antenne toroïdale.
- Refixer l'arbre inférieur au boîtier de direction, remplacer et serrer la vis de blocage du flector au couple de **2,2 daN.m**.

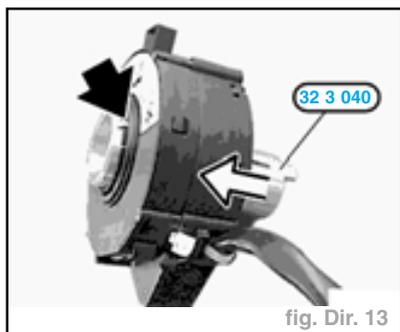
Remarque : Les marques sur le capuchon (1) et sur le boîtier (2) doivent coïncider (voir fig. Dir. 1).

- Refixer la garniture du pédalier sous tableau bord.
- Refixer le carter supérieur et inférieur de la colonne de direction.
- Reposer le volant.
- Reposer l'unité airbag.
- Rebrancher le câble négatif de la batterie.



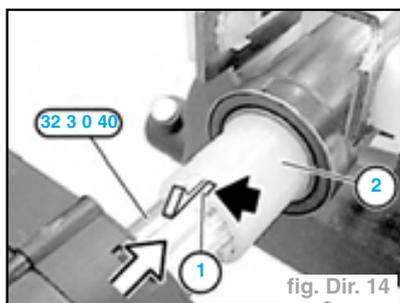
RÉASSEMBLAGE

- Reposer le contacteur d'allumage/démarrage.
- Remonter la plaque antirotation.
- Insérer l'outil réf. **32 3 040** dans le capteur d'angle de braquage (fig. Dir. 13).



Nota : Le talon doit venir se loger dans l'un des évidements du capteur d'angle.

- Insérer l'arbre de direction supérieur jusqu'en butée, puis présenter l'outil réf. **32 3 040** avec le capteur d'angle. Les deux ergots (1) de l'outil doivent venir se loger dans les évidements du palier (2), puis mettre en place le capteur (fig. Dir. 14).



- Poser la plaque antirotation sur le capteur d'angle.
- Introduire la console (2) dans le guide de la plaque de montage (1) (fig. Dir. 15).
- Reposer le support de colonne de direction, monter les vis (3) et les rondelles (2), les vis doivent traverser les deux douilles de guidage, serrer les écrous (1) au couple de **9,5 daN.m** (fig. Dir. 16).
- Attacher les câbles de faisceau sur la colonne de direction.
- Reposer le levier d'actionnement du réglage de colonne, serrer l'écrou de l'axe à la main (levier de réglage en

Circuit hydraulique

CONTRÔLE DE LA POMPE DE SERVO-DIRECTION

Attention : Avant le contrôle, vérifier l'étanchéité de tous les raccords de flexibles de la pompe et du boîtier de direction.

- Brancher l'outil réf **32 4 000** entre la pompe et le boîtier de direction (fig. Dir. 19).
- Fermer le robinet (A) et ouvrir le robinet (B).
- Démarrer le moteur et corriger le niveau d'huile hydraulique dans le réservoir.
- Fermer le robinet (B) pendant **10 s** au maximum et relever la pression indiquée.
- Si la pression nominale de la pompe (voir "Caractéristiques") est dépassée de plus de 10 pour cent, remplacer la pompe .

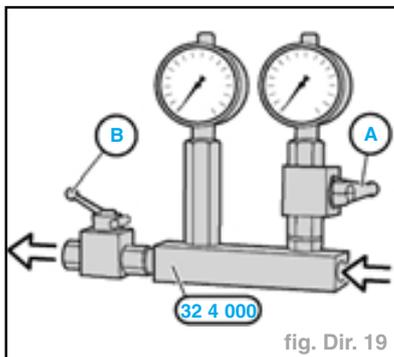


fig. Dir. 19

- Déposer l'outil réf **32 4 000**, rebrancher la conduite haute pression et serrer les vis des conduites hydrauliques sur le boîtier au couple (voir couples de serrage).
- Procéder à la purge du circuit hydraulique.

PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

- Remplissage avec moteur arrêté : remplir le réservoir d'huile jusqu'au repère "maxi" de la jauge.
- Purge :
 - démarrer le moteur,
 - tourner le volant de direction respectivement deux fois à fond vers la gauche puis la droite,
 - arrêter le moteur et contrôler le niveau,
 - remplir si nécessaire jusqu'au repère "maxi" de la jauge.