

## CARACTÉRISTIQUES

### SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- Essieu AV à quatre bras avec barre stabilisatrice transversale tubulaire, bras de guidage sur paliers hydrauliques.
- Suspension à roues indépendantes avec ressorts hélicoïdaux et amortisseurs à gaz bitube.

### COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Voir éclaté.

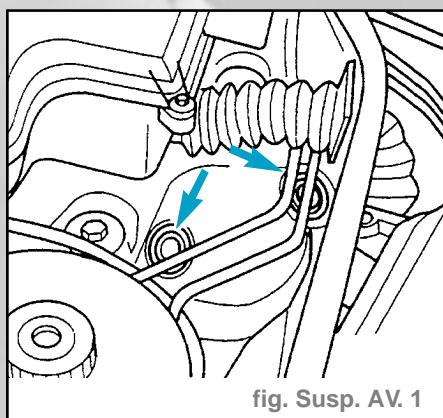
## MÉTHODES DE RÉPARATION

### Suspension AV

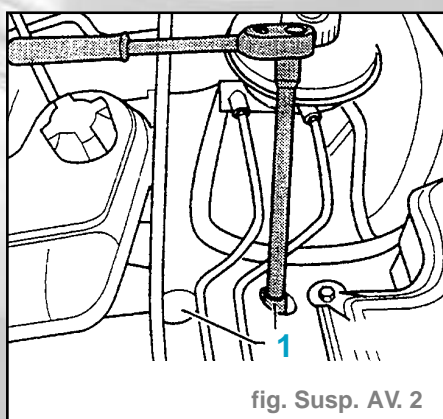
#### Élément de suspension

##### DÉPOSE

- Déposer la roue.
- Sortir les manchons en caoutchouc du caisson d'eau (fig. Susp. AV. 1).



- Dévisser les écrous de jambe de force (fig. Susp. AV. 2).
- Sortir le câble du capteur de vitesse de roue ABS du support sur étrier de frein.

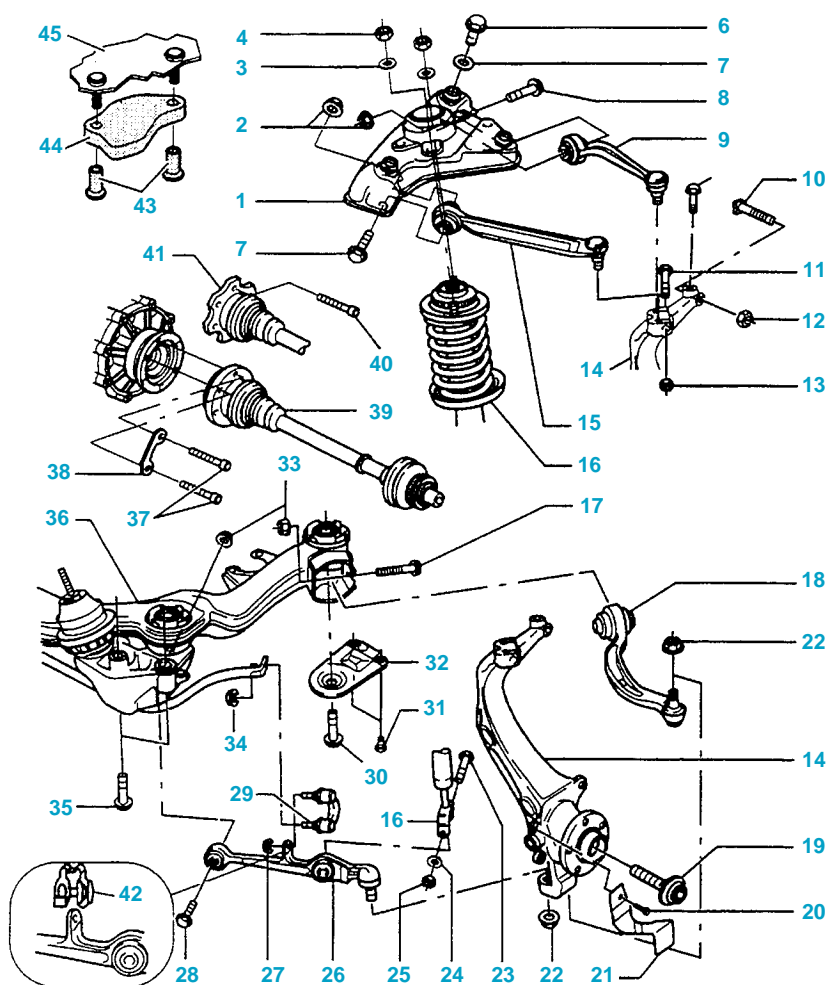


**Nota :** En dévissant les écrous de la jambe de force, ne pas endommager la couche de protection superficielle de la conduite de frein.

- Dévisser l'écrou (1), retirer la vis à tête six pans et extraire les deux bras (2) vers le haut (fig. Susp. AV. 3).

**Attention :** Les fentes du support de fusée d'essieu ne doivent pas être élargies. Ne pas desserrer les vis (3) et (4) sinon il faudrait vérifier la géométrie des essieux.

### SUSPENSION TRAIN AVANT



- 1 : Support de palier - 2 : Écrou (5 daN.m + 90°) - 3 : Rondelle (2x) - 4 : Écrous (2 daN.m) - 5 : Vis (6,5 daN.m) - 6 : Rondelle - 7 : Vis (M10 x 60) - 8 : Tras transversal supérieur - 9 : Vis à collerette - 10 : Vis - 11 : Vis (M10 x 95) - 12 : Écrou (4,5 daN.m) - 13 : Écrou (4 daN.m) - 14 : Support de fusée d'essieu - 15 : Bras transversal supérieur AV - 16 : Jambe de force - 17 : Vis à collerette - 18 : Bras de guidage avec palier hydraulique - 19 : Vis à collet (M14 : 11,5 daN.m + 180° / M16 : 19 daN.m + 180°) - 20 : Vis (1 daN.m) - 21 : Tôle de protection - 22 : Écrou (10 daN.m) - 23 : Vis - 24 : Rondelle - 25 : Écrou (9 daN.m) - 26 : Bras porteur - 27 : Écrou (9 daN.m) - 28 : Vis - 29 : Bielle - 30 : Vis (11 daN.m + 90°) - 31 : Vis (M8 x 25) - 32 : Appui de berceau AV - 33 : Écrou (9 daN.m + 90°) - 34 : Écrou (9 daN.m) - 35 : Vis (6 daN.m) - 36 : Berceau AV - 37 : Vis (M8 : 4 daN.m / M10 : 7,7 daN.m) - 38 : Cale - 39 : Arbre à pont - 40 : Vis (7,7 daN.m) - 41 : Arbre à pont - 42 : Agrafe - 43 : Capuchon de fixation - 44 : Plaque de butée - 45 : Logement de jambe de force

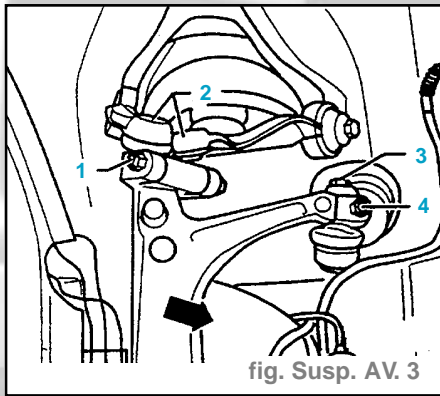


fig. Susp. AV. 3

- Dévisser la vis de fixation inférieure de la jambe de force.
- Sortir la jambe de force.

**Nota :** En sortant la jambe de force, veiller à ne pas endommager la gaine d'articulation.

**DÉMONTAGE**

- Prendre le support de jambe de force **V.A.G. 1752/2** dans un étau (fig. Susp. AV. 4).

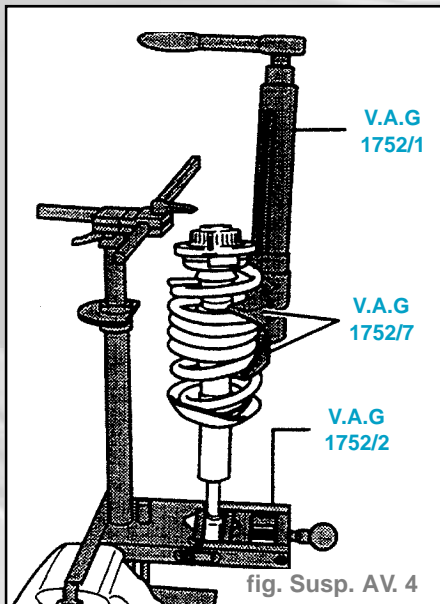


fig. Susp. AV. 4

- Serrer la chape de la jambe de force dans le support de jambe de force.
- Comprimer le ressort hélicoïdal avec le dispositif de compression **V.A.G. 1752/1** jusqu'à ce que la coupelle supérieure du ressort soit libre.
- Veiller à ce que le ressort hélicoïdal soit correctement logé dans l'adaptateur **V.A.G. 1752/7**.
- Dévisser l'écrou à collet de la tige du piston avec l'outil spécial **3353** en retenant la tige avec une clé à six pans pour prise intérieure.
- Enlever les pièces détachées de la jambe de force et le ressort hélicoïdal comprimé avec le dispositif de serrage **V.A.G. 1752/1**.

**Remplacement de l'amortisseur**

- Enlever le capuchon de protection (1) et la cale inférieure (2) du ressort (fig. Susp. AV. 5).
- Déloger la coupelle de ressort (3) avec un maillet en matière plastique et l'enlever.

**ÉLÉMENT DE SUSPENSION**

1 : Écrou (5 daN.m) - 2 : Palier d'amortisseur - 3 : Rondelle - 4 : Coupelle supérieure de ressort - 5 : Ressort - 6 : Butée caoutchouc - 7 : Gaine de protection - 8 : Capuchon - 9 : Cale inférieure de ressort - 10 : Coupelle inférieure de ressort - 11 : Amortisseur

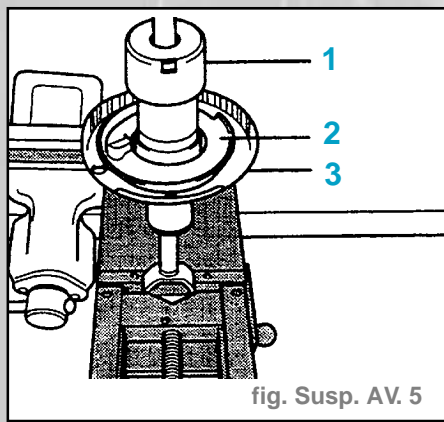


fig. Susp. AV. 5

**Position de montage de la coupelle inférieure de ressort**

- Alésage de la coupelle de ressort (1) orienté sous un angle de 90° par rapport à l'axe de vissage (A) de l'amortisseur (2) (fig. Susp. AV. 6).
- Divergence admissible de la coupelle de ressort par rapport à l'amortisseur : ± 2°.

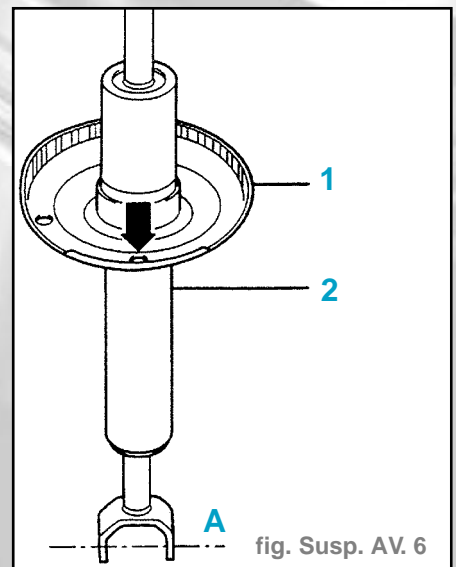


fig. Susp. AV. 6

**REMONTAGE**

- Poser la cale inférieure de ressort, le capuchon de protection et la butée en caoutchouc.
- Poser sur la cale inférieure de ressort, le ressort hélicoïdal déjà comprimé avec le dispositif de serrage **V.A.G. 1752/1** en veillant à ce que l'extrémité de la spire du ressort porte contre la butée.
- Monter la coupelle supérieure de ressort.
- Ajuster le rapporteur (flèche) du dispositif de serrage **V.A.G. 1752/2** à 0° (fig. Susp. AV. 7).

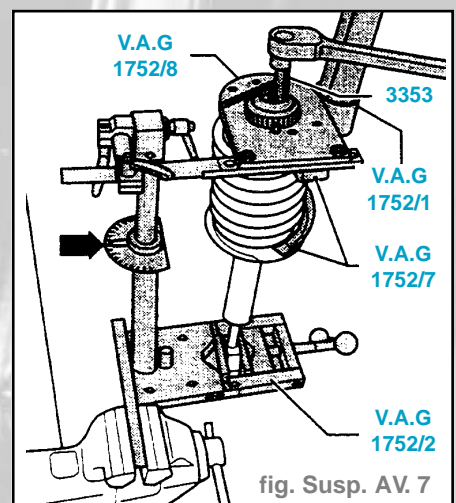


fig. Susp. AV. 7

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



- Poser la coupelle supérieure de ressort, la rondelle et la palier d'amortisseur.
- Avec le gabarit 1752/8, amener la coupelle supérieure de ressort à un angle de 11°.

**Nota :** La jambe de force doit être serrée par la chape. Tenir compte des différences de réglage, du côté gauche et du côté droit (voir encadré).

- Serrer l'écrou à collet avec l'outil spécial 3353 à 6 daN.m.
- Veiller à ce que l'extrémité du ressort porte contre la butée de la cale supérieure de ressort.
- Déposer les outils de réglage et de compression.

**Position de montage de la coupelle supérieure de ressort**

- Les goujons filetés de la coupelle supérieure de ressort doivent être orientés à 11° par rapport à l'axe de vissage (1) de l'amortisseur.

**REPOSE**

- Introduire la jambe de force.
- L'alésage de la coupelle de ressort (flèche) doit être orienté vers le centre du véhicule (fig. Susp. AV. 8).
- Loger la chape de la jambe de force dans le bras porteur, serrer l'écrou (1) à 9 daN.m.
- Installer les deux bras transversaux supérieurs, serrer l'écrou (2) à 4 daN.m.

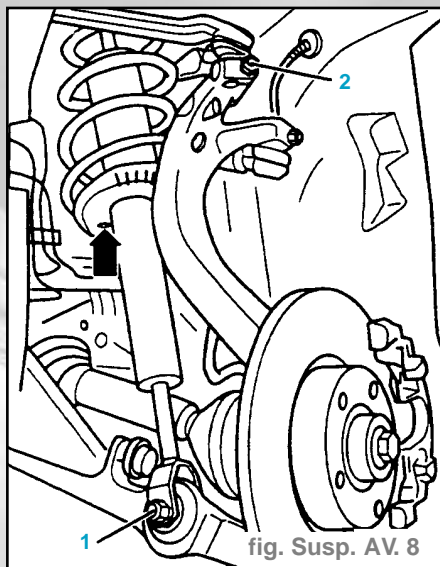


fig. Susp. AV. 8

**Nota :** Enfoncer le tourillon du bras transversal de telle sorte que son épaulement vienne en appui sur le support de fusée d'essieu.

- Loger le câble ABS dans le support sur étrier de frein.
- Serrer les deux écrous de jambe de force à 2 daN.m puis poser les manchons en caoutchouc dans le caisson d'eau.
- Reposer la roue.

**Train AV**

**Berceau AV**

**Nota :** Ne pas soulever le véhicule en plaçant un cric sous le berceau AV.

**DÉPOSE**

- Installer le dispositif de suspension du moteur (fig. Tr. AV. 1).

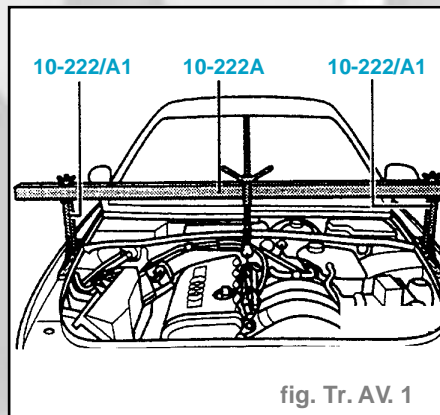


fig. Tr. AV. 1

- Démontez les roues.
- Déposer le crénage inférieur.
- Dévisser la vis à tête six pans (5) de fixation de la jambe de force sur le bras porteur (fig. Tr. AV. 2).

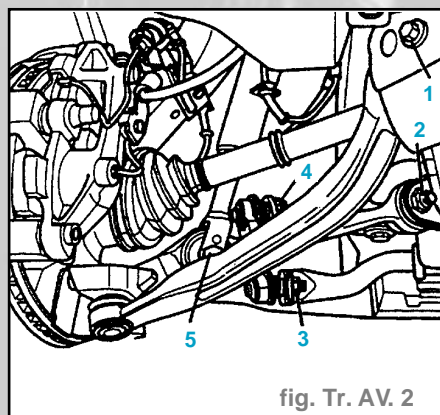


fig. Tr. AV. 2

- Dévisser les écrous Ripp (3) et (4), enlever la biellette.
- Dévisser l'écrou six pans (2) de fixation du bras porteur sur la berceau AV et retirer la vis à collerette.
- Dévisser la vis à collerette (1) de fixation du bras de guidage sur le berceau AV.
- Dévisser les vis à tête six pans (1) (fig. Tr. AV. 3).

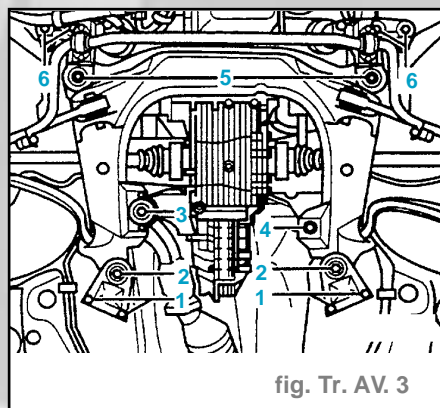


fig. Tr. AV. 3

- En dévissant les vis à collerette (2), abaisser la partie AR du berceau AV puis retirer les vis à collerette des bras de guidage.
- Retirer le câble du capteur de vitesse ABS de son support sur étrier de frein.
- Extraire le bras porteur et le bras de guidage du berceau AV.
- Dévisser les écrous six pans (3) et (4) (fig. Tr. AV. 3).
- Dévisser les vis à collerette (5).
- Desserrer les vis à collerette (6) jusqu'à ce que le berceau AV puisse être sorti.

**REPOSE**

- A la repose, tenir compte en particulier des points suivants :
- Installer le berceau AV, introduire les vis à collerette (5) et (6) (fig. Tr. AV. 3).
- Introduire le bras porteur et le bras de guidage dans le berceau AV, introduire les vis (fig. Tr. AV. 4).

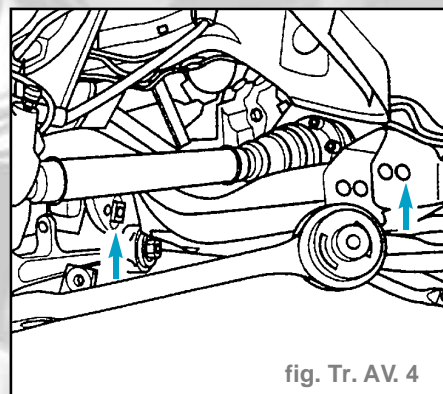


fig. Tr. AV. 4

**Nota :** Utiliser exclusivement les trous situés à l'intérieur (flèches).

- Introduire les vis à collerette (1) et (2) (fig. Tr. AV. 3).
- Poser les écrous six pans (3) et (4).
- Serrer les différentes vis et écrous au couple prescrit (fig. Tr. AV. 3).

**Nota :** Au cours du serrage, repousser les deux bras vers l'intérieur.

- Loger le câble du capteur de vitesse de roue ABS dans le support sur étrier de frein.
- Monter les roues.

**Nota :** Après le montage du berceau AV, contrôler la géométrie des essieux.

- Serrer les vis six pans (2) et (5) à 11 daN.m et continuer à tourner de 90°.
- Serrer les vis six pans (6) à 6 daN.m.
- Serrer les vis six pans (1) à 2,3 daN.m.
- Serrer les écrous six pans (3) et (4) à 4 daN.m.
- Serrer les vis six pans des deux bras de guidage à 9 daN.m et continuer à tourner de 90°.
- Serrer la biellette de barre stabilisatrice sur le bras de guidage avec des écrous nervurés neufs (7 daN.m).
- Serrer la biellette de barre stabilisatrice sur la barre stabilisatrice avec des écrous nervurés neufs (9 daN.m).
- Serrer la jambe de force sur le bras de guidage à 9 daN.m.

## Support de fusée d'essieu

### DÉPOSE

- Enlever l'enjoliveur de roue.
- Dévisser le boulon six pans à embase de l'arbre de transmission (le desserrer uniquement avec le véhicule reposant sur ses roues).
- Démontez la roue.
- Fixer le disque de frein avec un boulon de roue.
- Retirer le câble du capteur de vitesse de roue ABS de son support sur étrier de frein.
- Dévisser l'étrier de frein et le fixer à la carrosserie avec un fil de fer.
- Enlever le disque de frein.
- Dévisser la tôle de recouvrement (1) (fig. Tr. AV. 5).

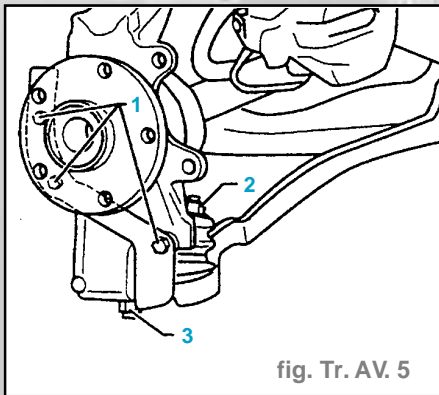


fig. Tr. AV. 5

- Extraire le capteur de vitesse de roue ABS du support de fusée d'essieu.
- Dévisser les écrous (2) et (3).
- Extraire le manchon en caoutchouc (1) et débrancher la fiche (2) (fig. Tr. AV. 6).

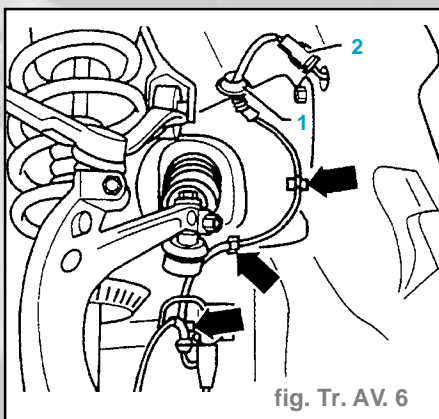


fig. Tr. AV. 6

- Retirer le câble du capteur de vitesse de roue ABS de ses attaches (flèches).
- Faire passer le câble par les orifices du support de fusée de roue et le sortir. Veiller à ce que le manchon en caoutchouc ne soit pas endommagé.
- Dévisser la vis à collerette (3) et la vis (4) (fig. Tr. AV. 7).
- Extraire la barre de direction.
- Avec un extracteur, décoller le tourillon de la rotule du bras de guidage et le tourillon de la rotule du bras porteur.

**Nota :** Il faut prendre les précautions qui s'imposent pour ne pas endommager la gaine d'articulation. Pour des raisons de sécurité, il faut revisser de quatre

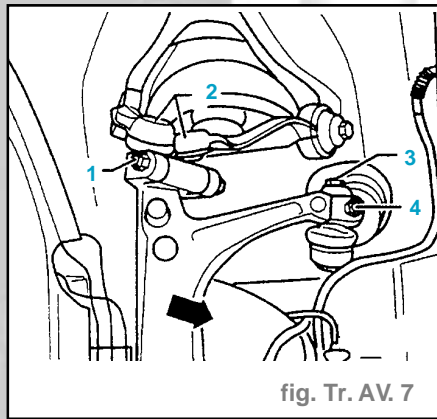


fig. Tr. AV. 7

tours environ l'écrou à embase sur le tourillon de la rotule du bras porteur.

- Dévisser l'écrou (1), sortir la vis à tête à six pans et extraire les deux bras (2) vers le haut (fig. Tr. AV. 7).

**Nota :** Les fentes du support de fusée d'essieu ne doivent pas être élargies.

- Basculer le support de fusée d'essieu dans le sens de la flèche en sortant le tourillon de l'arbre de pont du moyeu (fig. Tr. AV. 7).
- Dévisser l'écrou du tourillon de la rotule du bras porteur.
- Déposer le support de fusée d'essieu.

## REPLACEMENT DU ROULEMENT DE MOYEU

- Déposer le moyeu de roue du support de fusée :
- pour un diamètre 75 mm, outils VW412, VW416b, VW401 et VW402 (fig. Tr. AV. 8).

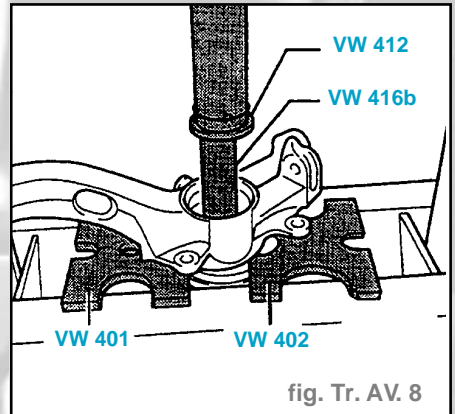
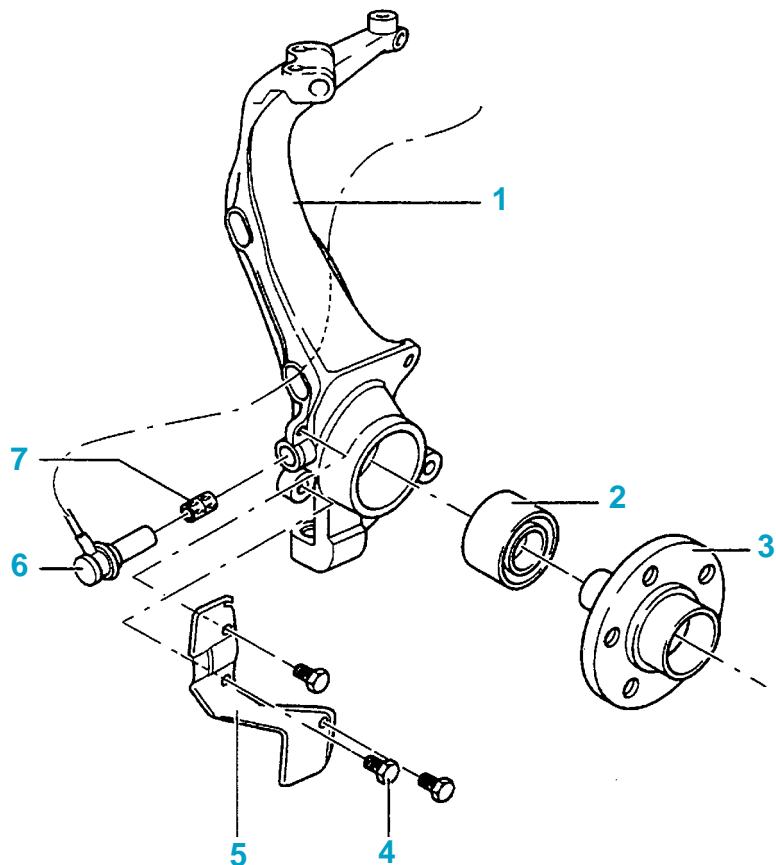


fig. Tr. AV. 8

- pour un diamètre 82 mm, outils VW412, 30-100, VW401 et VW402 (fig. Tr. AV. 9).
- Extraire le roulement de moyeu du support de fusée :
- pour un diamètre 75 mm, outils VW412 et VW 519.
- pour un diamètre 82 mm (fig. Tr. AV. 10).

## SUPPORT DE FUSÉE D'ESSIEU



- 1 : Support de fusée d'essieu - 2 : Roulement de roue ; diamètres intérieurs étagés - 3 : Moyeu de roue - 4 : Vis à tête six pans - 5 : Tôle de protection de frein - 6 : Capteur de vitesse de roue - 7 : Douille de serrage



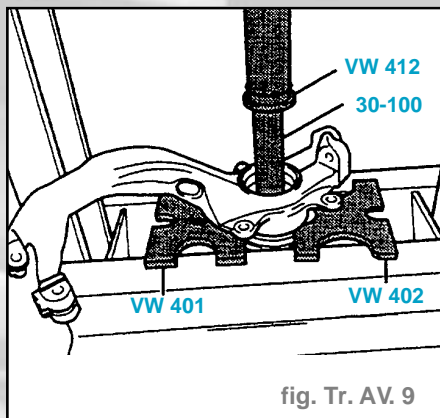


fig. Tr. AV. 9

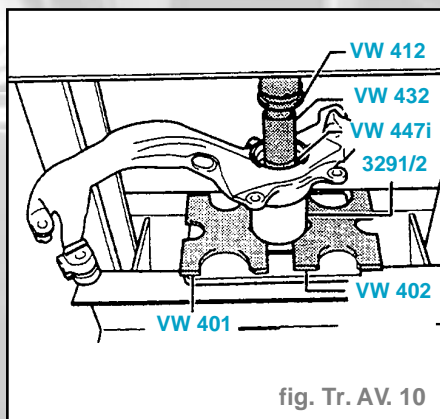


fig. Tr. AV. 10

- Extraire la bague intérieure du roulement à l'aide d'un extracteur.
- Emmancher à la presse le roulement de roue à l'aide des outils :
  - pour un diamètre **75 mm**, outils **VW412, 3005, 3345** et support **VW401** (fig. Tr. AV. 11).
  - pour un diamètre **82 mm**, outils **VW412, 3124, 3345** et support **VW401**.

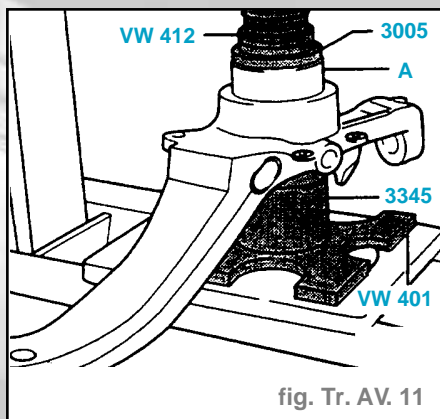


fig. Tr. AV. 11

- Nota :** Le plus grand diamètre intérieur du roulement de roue doit être orienté vers le moyeu de roue.
- Emmancher à la presse le roulement de roue à l'aide des outils :
    - pour un diamètre **75 mm**, outils **VW412, VW516 et VW401** (fig. Tr. AV. 12).
    - pour un diamètre **82 mm**, outils **VW412, VW432, VW447i** (pour diamètre **82 mm**), ne doit porter que sur la bague intérieure du roulement.

**Nota :** Lors de l'emmanchement à la presse, la pièce de pression **VW519** (pour diamètre **75 mm**), ou **VW447i**

(pour diamètre **82 mm**), ne doit porter que sur la bague intérieure du roulement.

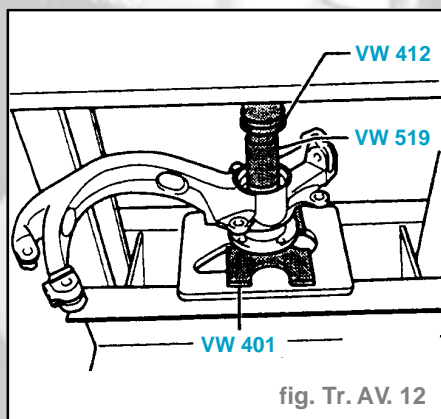


fig. Tr. AV. 12

**REPOSE**

- Loger le support de fusée d'essieu dans le tourillon du bras porteur et du bras de guidage. Serrer les écrous de bridage à **10 daN.m**.
- Nota :** Le cas échéant, les résidus de colle adhérent aux filetages des tourillons des rotules, doivent être éliminés. Au serrage, à six pans pour prise intérieure (de **4 mm** sur plats).
- Glisser le tourillon de l'arbre de pont dans le moyeu de roue, serrer le boulon six pans à embase à la main.
- Loger les deux bras transversaux supérieurs dans le support de fusée d'essieu, serrer l'écrou à **4 daN.m**.

**Nota :** Enfoncer le tourillon du bras transversal de telle sorte que son collet vienne en appui sur le support de fusée d'essieu.

- Mettre en place la barre de direction
  - vis de serrage (daN.m)..... **4,5**
  - vis de collerette (daN.m)..... **0,7**
- Monter le capteur de vitesse de roue ABS.
- Visser la tôle de protection du frein à **1 daN.m**.
- Monter le disque de frein, visser l'étrier de frein à **12,5 daN.m**.
- Monter la roue.
- Serrer le boulon six pans à embase (daN.m) :
  - M14..... **11,5**
  - M16..... **19**
- Puis tourner encore d'un angle de **90°** (serrer les boulons uniquement avec véhicule reposant sur ses roues : risque d'accident).
- Reposer l'enjoliveur.

**Nota :** Après le montage du support de fusée d'essieu, contrôler la géométrie des essieux.

**Support de palier**

**DÉPOSE**

- Démonter la roue.
- Dévisser les vis à tête six pans dans le caisson d'eau (1) (fig. Tr. AV. 13).
- Dévisser la vis inférieure de la jambe de force.
- Retirer le câble du capteur de vitesse

de roue ABS de son support sur l'étrier de frein.

- Dévisser l'écrou de rotule des bras transversaux et extraire les deux bras vers le haut.
- Faire basculer le support de fusée d'essieu vers le côté.
- Sortir la jambe de force avec le support de palier.

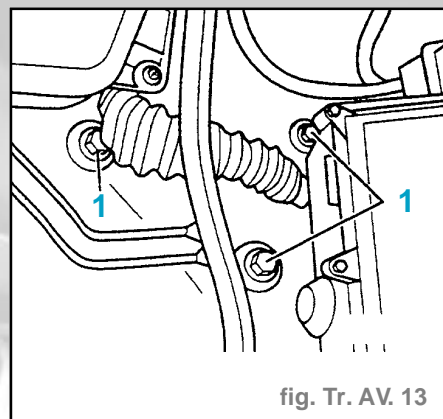


fig. Tr. AV. 13

**Nota :** Les fentes du support de fusée d'essieu ne doivent pas être élargies. En sortant la jambe de force, veiller à ne pas endommager la gaine d'articulation.

- Prendre la jambe de force dans un étau (en utilisant des mordaches).
- Dévisser les deux bras (fig. Tr. AV. 14).
- Dévisser les écrous (1), enlever le support de palier.

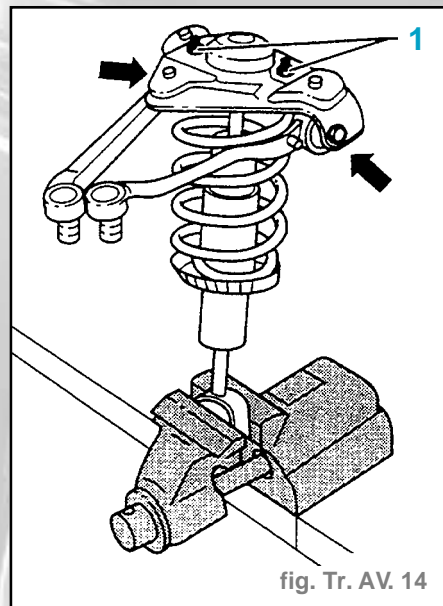


fig. Tr. AV. 14

**Remplacement des paliers des bras supérieurs**

- Extraire les paliers métallo-caoutchouc à l'aide des outils **3301, 3301/1, 3301/3 et 3348/2** (fig. Tr. AV. 15).

**Nota :** Pour prendre les bras en aluminium dans l'étau, utiliser des mordaches.

- Respecter la position de montage (fig. Tr. AV. 16) : position (A)..... **90° ± 5°**
- Emmancher le palier métallo-caoutchouc à l'aide des outils **3301, 3301/1, 3301/3 et 3348/3**.

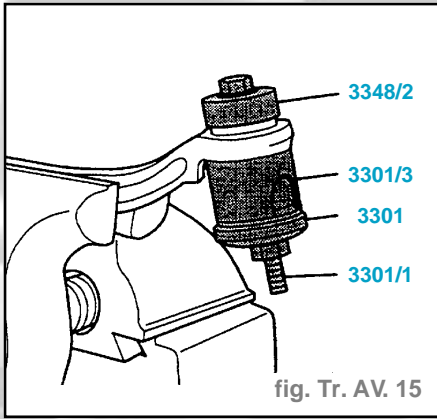


fig. Tr. AV. 15

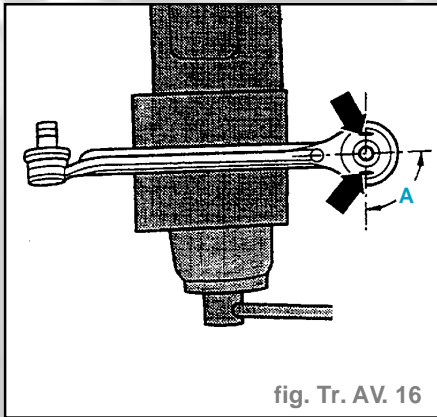


fig. Tr. AV. 16

**REPOSE**

- Respecter le sens de montage (fig. Tr. AV. 17).
- Les alésages de la coupelle de ressort (flèches) de la jambe de force (1)

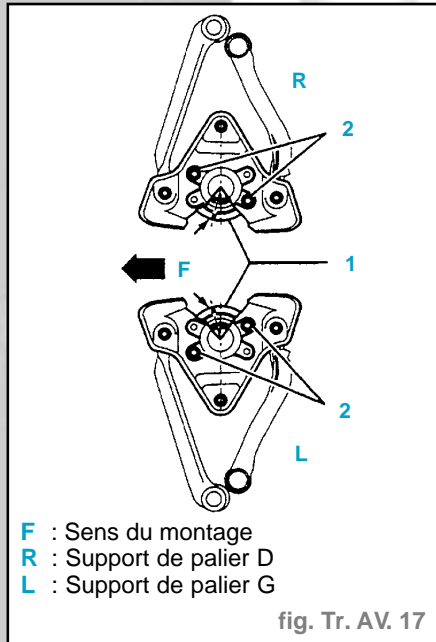


fig. Tr. AV. 17

F : Sens du montage  
 R : Support de palier D  
 L : Support de palier G

doivent être orientés vers le centre du véhicule.

- Serrer les écrous six pans (2) à **2 daN.m**.
- Ajuster le bras supérieur (fig. Tr. AV. 18) : cote (A) ..... **47 ± 2**
- Serrer les vis à tête six pans (1) des deux bras, à **5 daN.m** puis tourner encore d'un angle de **90°**.
- Installer la jambe de force avec support de palier dans le dôme de jambe de force. Serrer les vis à **7,5 daN.m** (fig. Tr. AV. 13).

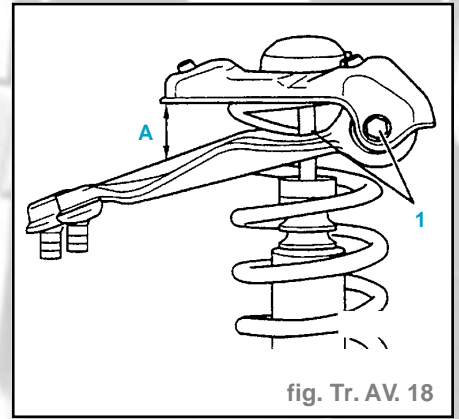


fig. Tr. AV. 18

**Nota :** Veiller à ce que les cales soient correctement posées.

- Installer la chape de la jambe de force dans le bras porteur, serrer l'écrou à **9 daN.m**.
- Poser les deux bras transversaux supérieurs, serrer l'écrou de rotule à **4 daN.m**.

**Nota :** Le tourillon du bras transversal doit être enfoncé de telle sorte que son collet vienne en appui contre le support de fusée d'essieu.

- Loger la câble ABS dans le support sur étrier de frein.
- Monter la roue.