

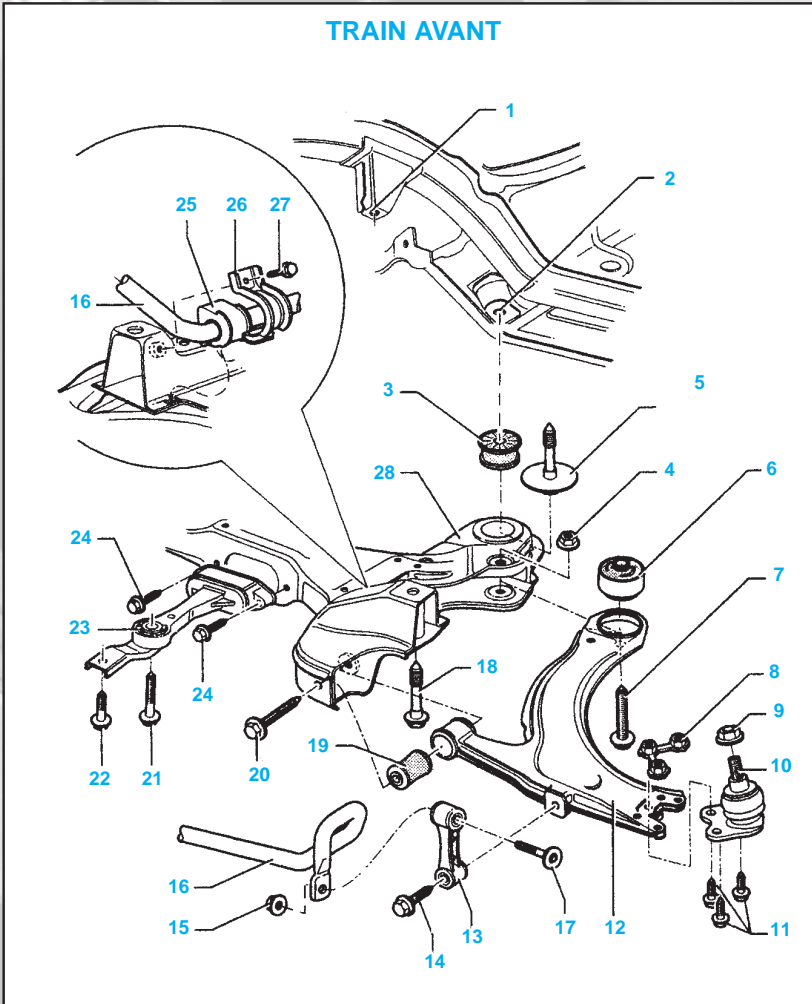
## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Suspension avant par ressorts hélicoïdaux et amortisseurs télescopiques constituant les jambes de force du train avant, de type Mac-Pherson. Le train avant est complété par deux triangles inférieurs fixés sur le berceau et reliés à la barre stabilisatrice par des tiges de couplage en plastiques.

### Couples de serrage (en daN.m)

- Voir encadré



- 1 Palier de fixation du berceau
- 2 Écrou à souder dans la carrosserie
- 3 Patin métal-caoutchouc
- 4 Écrou auto serrure
- 5 Vis six pans M 14 x 1,5 x 63  
- 10 daN.m et serrage angulaire de 90°
- 6 Palier AR de bras de guidage
- 7 Vis six pans M 12 x 1,5 x 70  
- 7 daN.m et serrage angulaire de 90°
- 8 Tôle avec écrous
- 9 Écrou auto serrure : 4,5 daN.m
- 10 Rotule d'essieu
- 11 Vis six pans  
- 2 daN.m et serrage angulaire de 90°
- 12 Bras de guidage
- 13 Bielle de barre stabilisatrice
- 14 Vis six pans : 4,5 daN.m
- 15 Écrou auto serrure : 3 daN.m
- 16 Barre stabilisatrice
- 17 Vis six pans creux
- 18 Vis six pans M 14 x 1,5 x 95  
- 10 daN.m et serrage angulaire de 90°
- 19 Palier AV de bras de guidage
- 20 Vis six pans M 12 x 1,5 x 82  
- 7 daN.m et serrage angulaire de 90°
- 21 Vis six pans 5 daN.m
- 22 Vis six pans 5 daN.m
- 23 Appui pendulaire
- 24 Vis six pans 2,5 daN.m
- 25 Silentbloc
- 26 Collier
- 27 Bouton six pans 2,5 daN.m
- 28 Berceau

## MÉTHODES DE RÉPARATION

### Suspension AV

#### Jambe de force

##### DÉPOSE

- Déposer la roue.
- Dévisser les vis de fixation (2) de l'étrier de frein (fig Tr. AV.1).

- Retirer l'étrier de frein et le suspendre sur la carrosserie.
- Déposer du bras de guidage la bielle de barre stabilisatrice.
- Décrocher de la jambe de force le câble de capteur de vitesse.

#### Jambe de force droite

- Si la jambe de force droite doit être déposée, il est nécessaire d'effectuer

des travaux supplémentaires.

- Déposer l'insonorisant
- dévisser l'arbre de pont de l'ensemble arbre à bride/boîte de vitesses
- désolidariser l'assemblage vissé carter de roulement de roue/jambe de force (fig Tr. AV.2)
- introduire l'outil spécial **3424** dans la fente (flèche) (fig Tr. AV.3)

GÉNÉRALITÉS

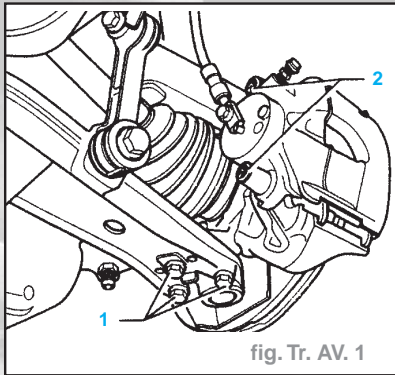


fig. Tr. AV. 1

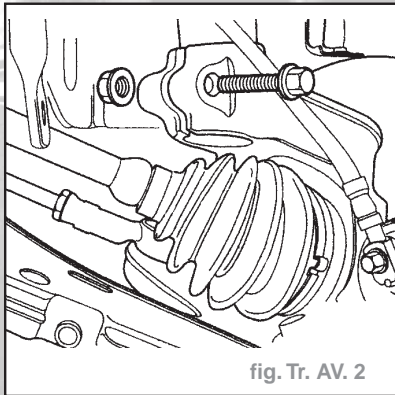


fig. Tr. AV. 2

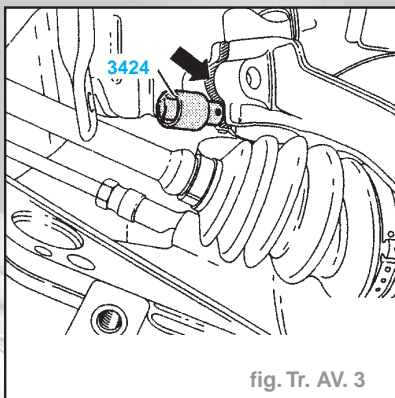


fig. Tr. AV. 3

- tourner le cliquet de **90°** et l'extraire de l'outil **3424**
- appuyer à la main sur le disque de frein en direction de la jambe de force, sinon le tube d'amortisseur risque de se positionner de biais dans l'alésage du carter de roulement de roue

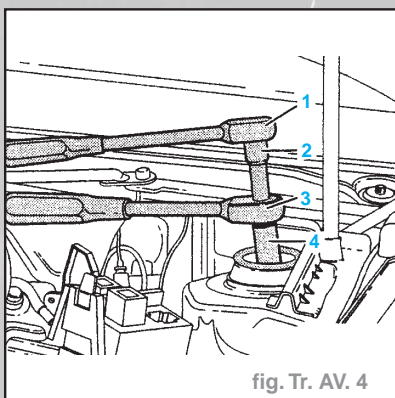


fig. Tr. AV. 4

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- extraire le carter de roulement de roue par le bas hors du tube d'amortisseur
- Dévisser l'écrou six pans de fixation supérieure de l'amortisseur (fig Tr. AV.4).
- 1 - Cliquet de commercialisation courante
- 2 - **T 10001/8**
- 3 - **T 10001/11**
- 4 - **T 10001/5**
- Comprimer le ressort hélicoïdal à l'aide du tendeur de ressort **VAG 1752/1** jusqu'à ce que la coupelle supérieure de ressort soit libérée (fig Tr. AV.5).
- Dévisser l'écrou six pans de la tige d'amortisseur.
- Retirer les différentes pièces de la jambe de force et le ressort hélicoïdal avec le compresseur **VAG 1752/1**.
- 1 - Cliquet de commercialisation courante
- 2 - **T 10001/8**
- 3 - **T 10001/11**
- 4 - **T 10001/5**
- 5 - **VAG 1752/1** tendeur de ressort
- 6 - **VAG 1752/4** support
- Il est également possible d'utiliser l'outil spécial **3186** en lieu et place des outils décrits ci-dessus.
- Veiller à ce que le ressort hélicoïdal soit correctement positionné dans l'adaptateur **VAG 1752/7** (flèche) (fig TR.AV.6).

tateur **VAG 1752/7** (flèche) (fig TR.AV.6).

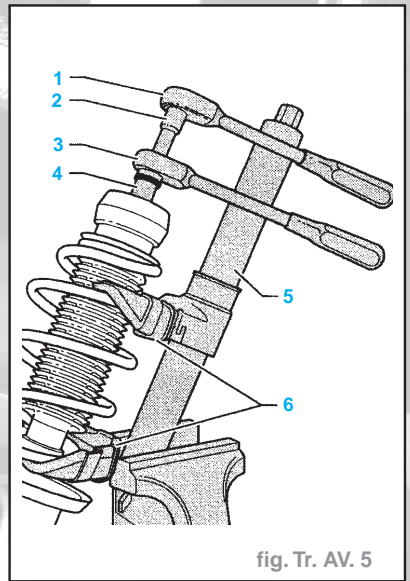
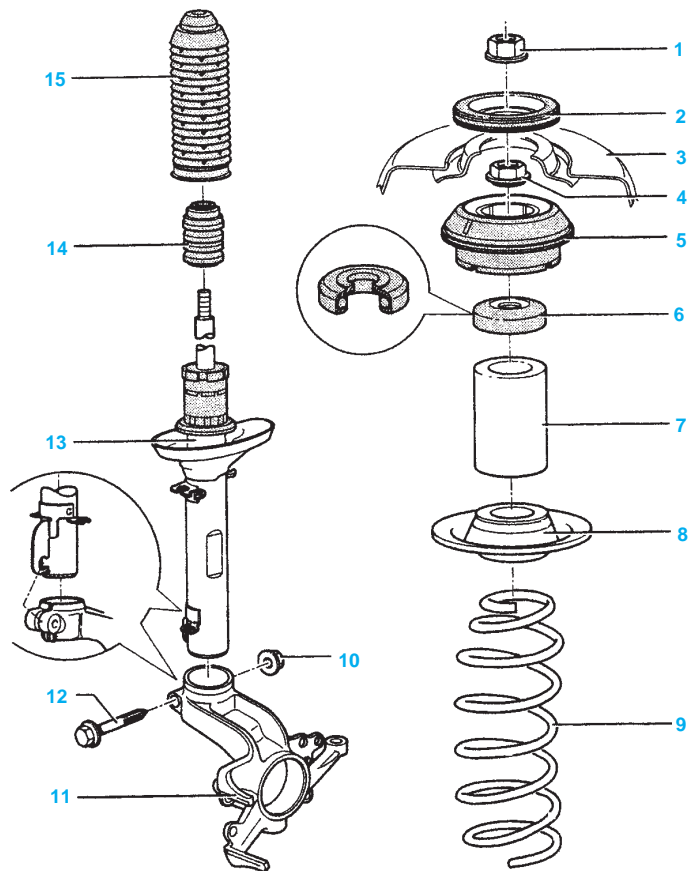


fig. Tr. AV. 5

JAMBE DE FORCE



- 1 : Écrou six pans auto serrer : **6 daN.m** - 2 : Butée - 3 : Tourelle de jambe de force - 4 : Écrou six pans : **6 daN.m** - 5 : Palier de jambe de force - 6 : Roulement à billes axial rainuré - 7 : Douille - 8 : Coupelle expansible - 9 : Ressort hélicoïdal - 10 : Écrou auto serrer : **5 daN.m** et serrage angulaire de **90°** • ne pas serrer à moins de **90°** • Tolérance d'angle de serrage : **90° à 120°** - 11 : Carter de roulement de roue - 12 : Boulon six pans - 13 : Amortisseur - 14 : Butée caoutchouc - 15 : Gaine de protection



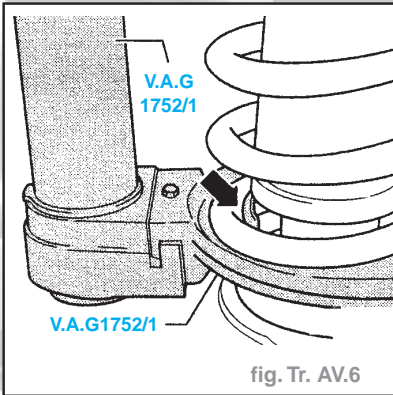


fig. Tr. AV.6

**REPOSE**

- Mettre en place le ressort hélicoïdal sur la cale inférieure de ressort avec le compresseur **VAG 1752/1**.
- L'extrémité de la spire du ressort doit porter contre la butée (flèche) (fig Tr. AV.7).

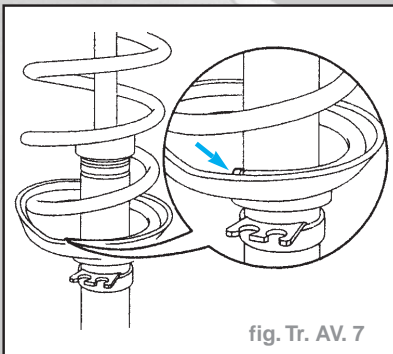


fig. Tr. AV. 7

**Couples de serrage**

- Écrou six pans de fixation supérieure d'amortisseur ..... **6 daN.m**
- utiliser un écrou neuf
- Écrou six pans de coupelle supérieure d'amortisseur ..... **6 daN.m**
- La suite de la repose de la jambe de force s'effectue dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

**Train AV**

**Berceau**

**DÉPOSE**

- Déposer l'insonorisant.
- Dévisser entièrement les vis (1) (fig Tr. AV.1).
- Dévisser l'arbre de pont de l'ensemble arbre à bride/boîte de vitesses.
- Extraire du bras de guidage le carter de roulement de roue avec la rotule d'essieu.
- Faire basculer la roue avec la jambe de force vers l'extérieur et la soutenir.
- Dévisser entièrement les vis (1) et (2) et retirer l'appui pendulaire (fig Tr. AV.8).
- Dévisser entièrement les vis (5) du mécanisme de direction.
- Dévisser de la barre stabilisatrice l'écrou (7) de biellette de barre

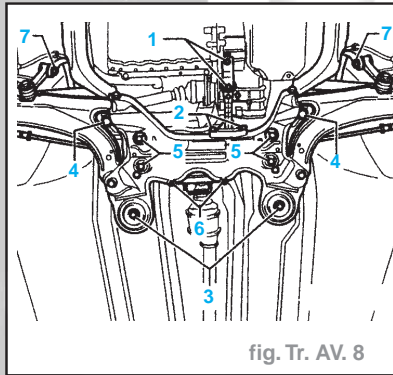


fig. Tr. AV. 8

stabilisatrice.

- Sur les moteurs **TDI** dévisser en plus entièrement les vis (6) du système d'échappement.
- Positionner l'élevateur pour BV **VAG 1383 A** avec l'outil **1359/2** sous le berceau.
- Dévisser entièrement les vis (3) et (4) du berceau.
- Abaisser le berceau à l'aide de l'élevateur pour BV **VAG 1383 A**.

**REPOSE**

- Avant de placer les boulons du berceau, positionner le mécanisme de direction sur le berceau et placer les boulons du mécanisme de direction.
- La douille fileté (1) doit être positionnée dans l'alésage du berceau (fig Tr. AV.9).

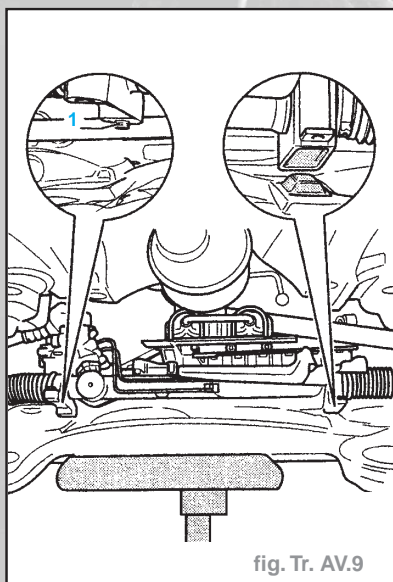


fig. Tr. AV.9

- La suite de la repose s'effectue dans l'ordre inverse.
- Après la repose, il faut contrôler la position du volant pendant un parcours d'essai.
- Si le volant de direction est positionné de biais, il faut effectuer un contrôle de géométrie.

**Couples de serrage**

- Rotule d'essieu sur bras de guidage ..... **2 daN.m + 90°**

- utiliser des vis neuves
- Appui pendulaire sur berceau :
  - M 10 x 70 ..... **5 daN.m**
  - M 10 x 30 ..... **5 daN.m**
- Mécanisme de direction sur berceau ... **2 daN.m + 90°**
  - utiliser des vis neuves
- Biellette de barre stabilisatrice sur barre stabilisatrice ..... **3 daN.m**

**Patin métal-caoutchouc de berceau**

- La dépose et la repose ne sont possibles que lorsque le berceau est déposé.
- Extraire les patins à la presse à l'aide des outils représentés (fig Tr. AV.10).

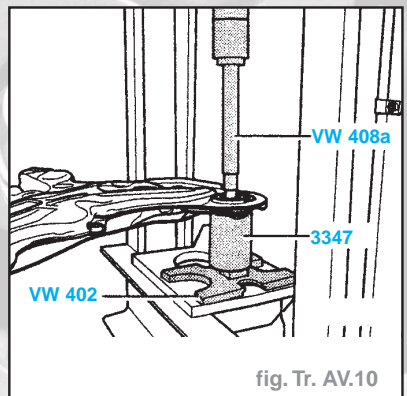


fig. Tr. AV.10

- Pour emmancher les patins métal-caoutchouc, utiliser l'huile antifriction **G 294 421 A1**.
- Ne jamais utiliser de graisse.
- Emmancher les patins à la presse à l'aide des outils représentés (fig Tr. AV.11).

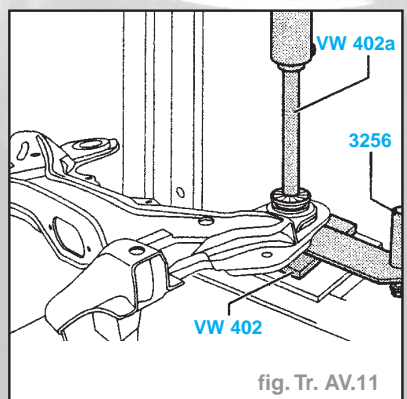


fig. Tr. AV.11

**Rotule d'essieu**

**CONTRÔLE**

**Jeu axial**

- Tirer fortement le bras de guidage vers le bas puis le repousser vers le haut (fig Tr. AV.12).

**Jeu radial**

- Pousser fortement le bas de la roue vers l'intérieur et vers l'extérieur (fig Tr. AV.13).

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

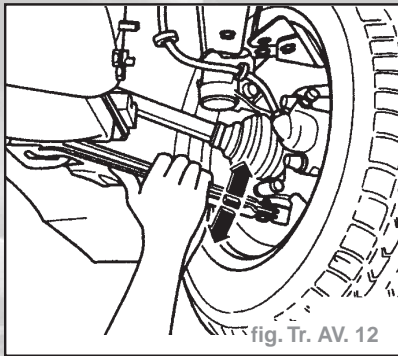


fig. Tr. AV. 12

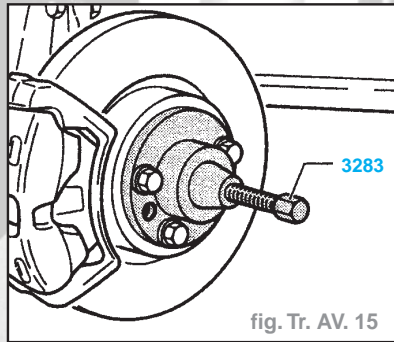


fig. Tr. AV. 15

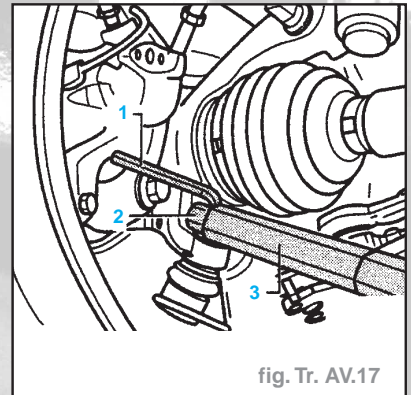


fig. Tr. AV.17

- Extraire du bras de guidage le carter de roulement de roue avec la rotule d'essieu.
- Faire basculer la roue avec la jambe de force vers l'extérieur et la soutenir à l'aide d'une cale placée derrière.
- Positionner l'extracteur comme représenté sur la figure et extraire la rotule d'essieu (fig Tr. AV.16).

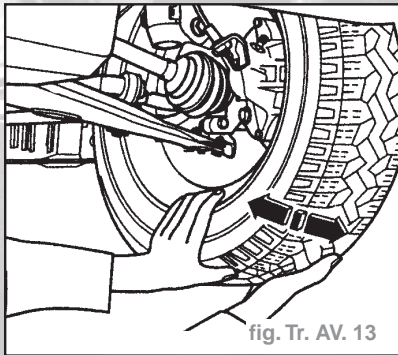


fig. Tr. AV. 13

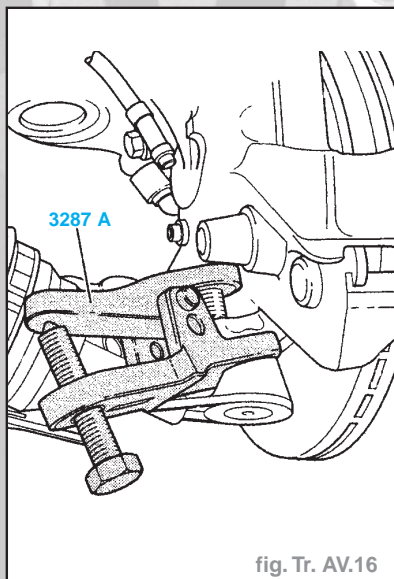


fig. Tr. AV.16

**Nota :**

- Lors de ces deux contrôles, aucun "jeu" ne doit être perceptible ou visible.
- Observer la rotule d'essieu pendant les contrôles.
- Tenir compte d'un "jeu" éventuel dans le roulement de roue ou dans le palier supérieur de jambe de force.
- Contrôler si le soufflet en caoutchouc n'est pas endommagé, si nécessaire remplacer la rotule d'essieu.

**DÉPOSE**

- Soulever le véhicule jusqu'à ce que le train AV soit délesté.
- Desserrer l'écrou douze pans (fig Tr. AV.14).
- Déposer l'insonorisant.
- Dévisser complètement les vis (fig Tr. AV.14).

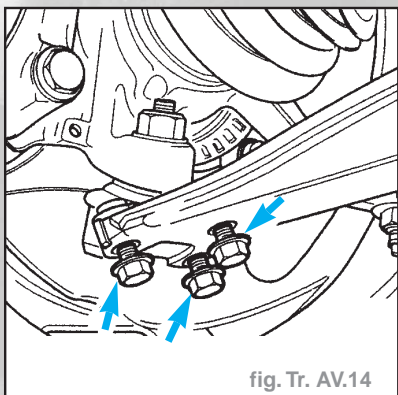


fig. Tr. AV.14

- Extraire l'arbre de pont. A cet effet positionner l'outil comme représenté sur la figure (fig Tr. AV.15).
- Veiller à ménager une garde suffisante lors de l'extraction de l'arbre de pont.

**Couples de serrage**

- Rotule d'essieu sur bras de guidage ..... **2 daN.m + 90°**
  - utiliser des vis neuves
- Rotule d'essieu sur carter de roulement de roue ..... **4,5 daN.m**
- Écrou douze pans d'arbre de pont sur moyeu de roue ..... **5 daN.m + 30°**
  - utiliser un écrou neuf
- Veiller à ce que le soufflet d'étanchéité ne soit ni endommagé ni vrillé.

**Bras de guidage**

**DÉPOSE**

- Déposer la roue.
- Déposer l'insonorisant.

**Véhicules à boîte automatique**

- Dévisser entièrement les vis (flèches) (fig Tr. AV.18).

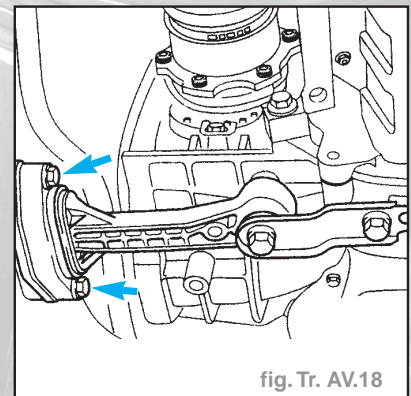


fig. Tr. AV.18

**Nota :**

- Placer au-dessous l'élevateur pour BV VAG 1383/A ou un dispositif similaire (risque d'accident par la chute de pièces lors de l'extraction de la rotule d'essieu).
- Pour protéger le filetage, laisser l'écrou vissé de quelques pas sur la rotule d'essieu.

**REPOSE**

- Visser l'écrou autoserrant neuf tout en faisant contre-appui avec une clé mâle coudée **Torx T40** (fig Tr. AV.17).
- 1 - Clé mâle coudée **Torx T40**
- 2 - Embout polygonal ou embout "Crowfoot" d'ouverture 18.
- 3 - **VAG 1331**
- Positionner la rotule d'essieu dans le carter de roulement de roue.
- Visser la rotule d'essieu avec le bras de guidage (les boulons se trouvent à leur ancien emplacement).

**Pour tous les véhicules**

- Dévisser entièrement les vis (1) (fig Tr. AV.1).
- Dévisser l'arbre de pont de l'ensemble arbre à bride/boîte de vitesses.
- Extraire du bras de guidage le carter de roulement de roue avec la rotule d'essieu.
- Dévisser la vis six pans (3) du bras de guidage (fig Tr. AV.19).
- Dévisser les vis six pans (1) et (2) et retirer le bras de guidage.

**Véhicules à boîte automatique**

- Pousser l'ensemble moteur/boîte en avant, par ex. avec un levier de montage.



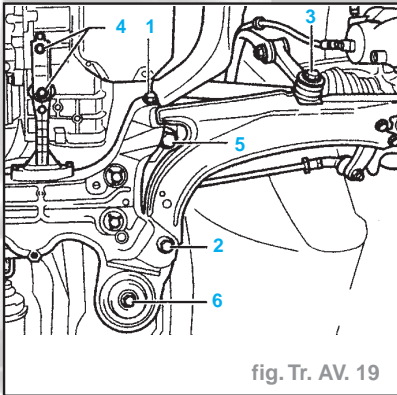


fig. Tr. AV. 19

- Dévisser entièrement la vis six pans (1) et retirer le bras de guidage.

**REPOSE**

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse.

**Couples de serrage**

- Rotule d'essieu sur bras de guidage..... **2 daN.m + 90°**
  - utiliser des vis neuves
- Appui pendulaire sur berceau
  - M 10 x 70 ..... **5 daN.m**
  - M 10 x 30 ..... **5 daN.m**
- Vis avant de bras de guidage..... **7 daN.m**
- Vis arrière de bras de guidage
  - utiliser des vis neuves
- Bielle de barre stabilisatrice sur barre stabilisatrice..... **3 daN.m**

**Remplacement des patins métal-caoutchouc de bras de guidage**

**PALIER AVANT**

**Extraction**

- Extraire le palier avant du bras en procédant à l'aide des outils représentés (fig Tr. AV.20).

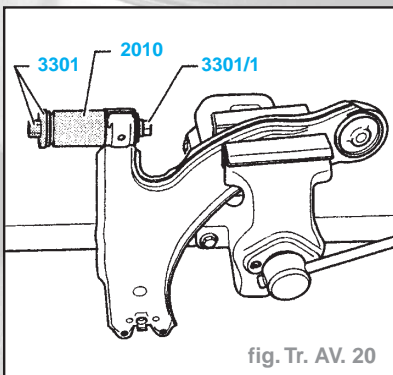


fig. Tr. AV. 20

- Pour emmancher les patins métal-caoutchouc utiliser l'huile antifricion **G 294 421 A1**.

**Emmancement**

- Ne jamais utiliser de graisse.
- Procéder à l'aide des outils représentés (fig Tr. AV.21).

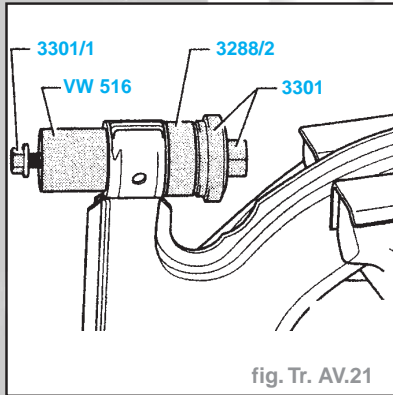


fig. Tr. AV.21

**PALIER ARRIÈRE**

**Position de montage**

- L'une des flèches estampées doit être orientée vers le bossage (flèche A) du bras de guidage (fig Tr. AV.22).
- Pour l'extraction et l'emmanchement du palier arrière procéder à la presse à l'aide des outils représentés (fig Tr. AV.23).

**Nomenclature**

- 1 **Jambe de force**
- 2 **Écrou auto serrure :**  
- **5 daN.m** et serrage angulaire de **90°**,
- 3 **Carter de roulement de roue**
- 4 **Rotule de barre de direction**

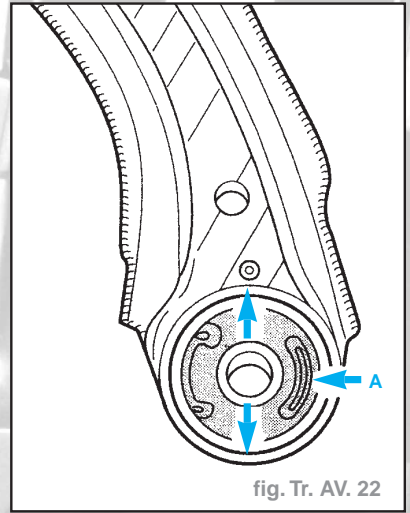
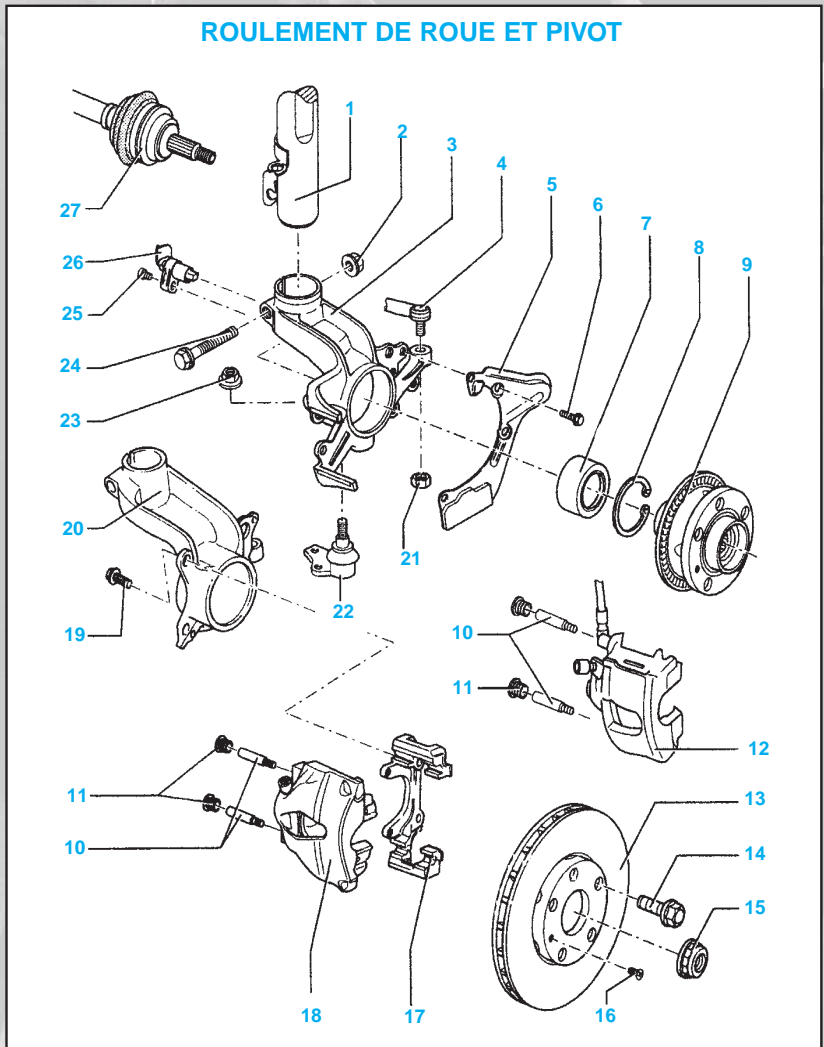


fig. Tr. AV. 22

- Ne pas serrer à moins de **90°**.
- Tolérance d'angle de serrage : **90° à 120°**

- 3 **Carter de roulement de roue**  
- pour véhicules à moteur essence jusqu'à **92 kW** inclus et moteur **SDI/TDI**
- 4 **Rotule de barre de direction**

**ROULEMENT DE ROUE ET PIVOT**



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

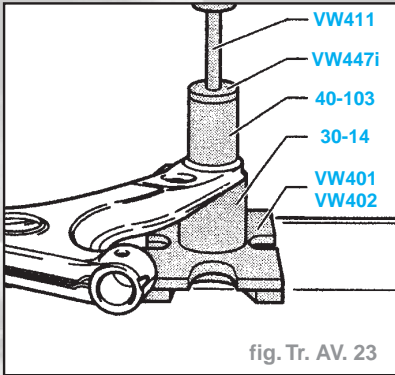


fig. Tr. AV. 23

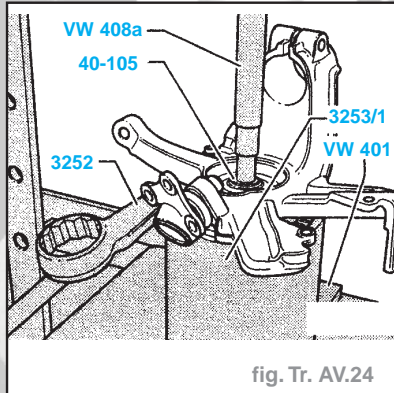


fig. Tr. AV.24

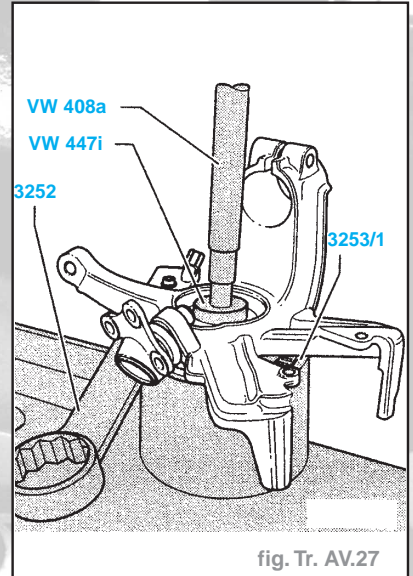


fig. Tr. AV.27

- 5 Flasque de protection
- 6 Vis à 6 pans : 1 daN.m
- 7 Roulement de roue
- 8 Segment d'arrêt
- 9 Moyeu de roue avec rotor de capteur de vitesse
  - Soudé au moyeu de roue
- 10 Vis six pans creux : 2,75 daN.m
- 11 Capuchon
- 12 Étrier de frein
  - Pour moteur à essence jusqu'à 92 kW inclus et moteur SDI/TDI
- 13 Disque de frein ventilé
- 14 Boulon de roue : 12 daN.m
- 15 Écrou douze pans auto serré
- 16 Vis à empreinte cruciforme : 0,4 daN.m
- 17 Chape de frein
- 18 Étrier de frein
  - Pour véhicules à moteur à essence à partir de 110 kW
- 19 Boulon auto serré : 12,5 daN.m
- 20 Carter de roulement de roue
  - Pour véhicules à moteur à essence à partir de 110 kW
- 21 Écrou auto serré : 4,5 daN.m
- 22 Rotule d'essieu
- 23 Écrou auto serré : 4,5 daN.m
- 24 Boulon six pans
- 25 Boulon six pans creux : 1 daN.m
- 26 Capteur de vitesse
- 27 Arbre de pont

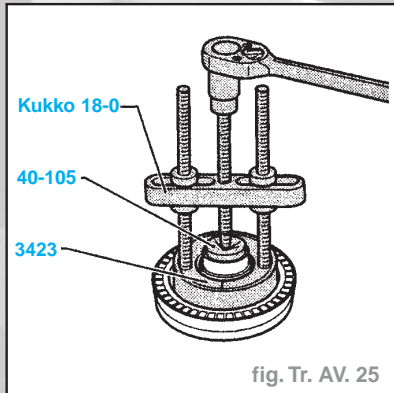


fig. Tr. AV. 25

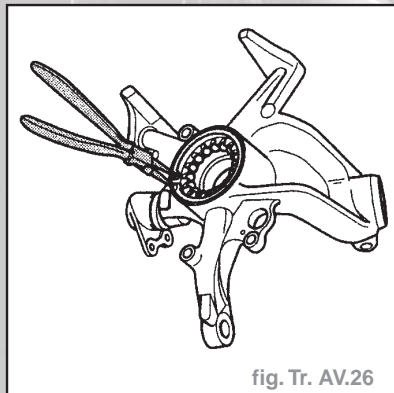


fig. Tr. AV.26

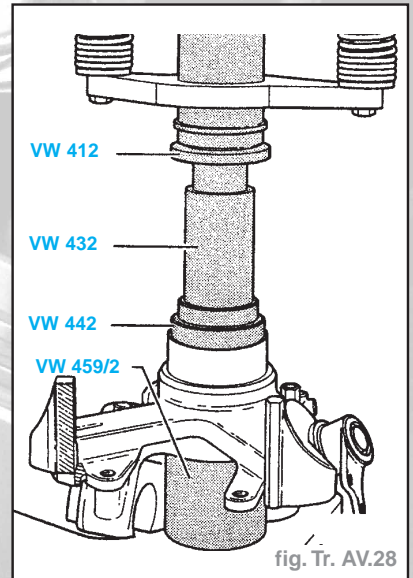


fig. Tr. AV.28

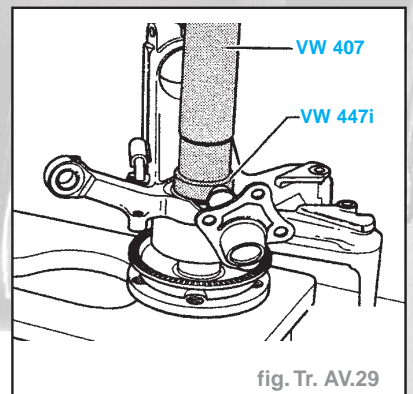


fig. Tr. AV.29

**Roulement de roue**

**REMPACEMENT**

- Déposer le carter de roulement de roue (voir encadré).
- Extraire le moyeu de roue du carter de roulement de roue à la presse en procédant à l'aide des outils représentés (fig Tr. AV.24).
- Extraire la bague intérieure du roulement hors du moyeu de roue comme illustré (fig Tr. AV.25).
- Déposer le segment d'arrêt du roulement à l'aide d'une pince à clips (fig Tr. AV.26).
- Extraire à la presse le roulement de

- roue hors du carter comme présenté (fig Tr. AV.27).
- Emmancher le roulement neuf à la presse dans le carter de roulement de roue comme indiqué (fig Tr. AV.28).
- Reposer le segment d'arrêt.
- Emmancher le moyeu dans le roulement de roue à l'aide d'une presse et des outils représentés (fig Tr. AV.29).