

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Train avant de type pseudo Mac Pherson avec bras de guidage ancrés sur un berceau.
- Jambe de force constituée d'un amortisseur hydraulique télescopique et d'un ressort hélicoïdal.
- Les deux bras de guidage sont reliés entre eux par une barre stabilisatrice.

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

- Vis de fixation de la jambe de force dans la chapelle d'amortisseur.....**2,5**
- Ecrou de tige d'amortisseur.....**6**
- Boulons de fixation de la jambe de force sur le carter de roulement de roue.....**9,5**
- Vis de fixation de la rotule inférieure.....**3,5**

Pour les autres couples de serrage, voir les éclatés pages suivantes.

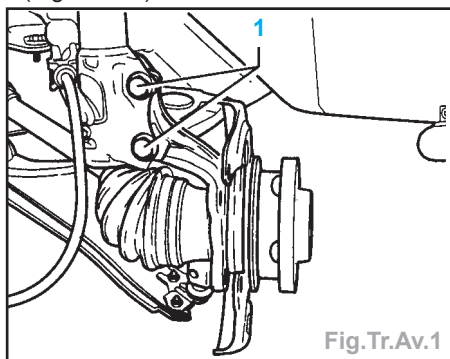
## MÉTHODES DE RÉPARATION

### Suspension avant

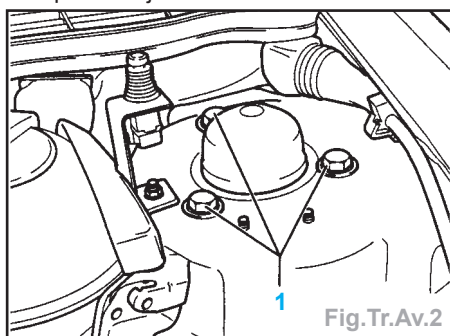
#### Jambe de force

##### Dépose

- Déposer la roue.
- Décrocher de la jambe de force le câble de capteur de vitesse.
- Dévisser les vis (1) de la jambe de force (Fig.Tr.Av.1).



- Dévisser les boulons (1) de liaison carrosserie/jambe de force (Fig.Tr.Av.2).
- Déposer la jambe de force.



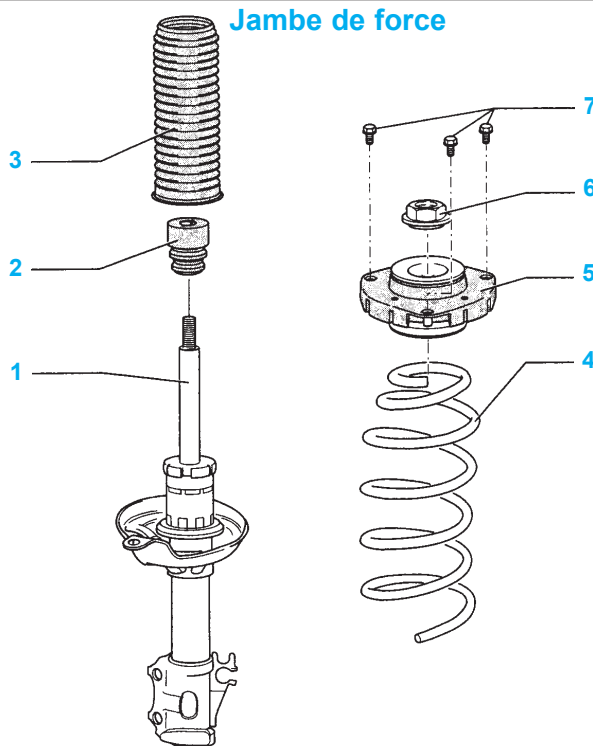
##### Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse.
- Contrôler la géométrie du train avant.

##### Démontage - remontage

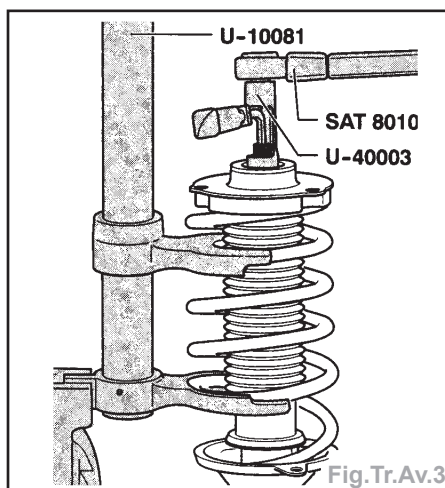
- Jambe de force déposée.
- Comprimer le ressort (Fig.Tr.Av.3).
- Déposer l'écrou de tige d'amortisseur.
- Séparer l'amortisseur du ressort.
- Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse.

#### Jambe de force



- 1 Amortisseur
- peut être remplacé individuellement
  - recycler
  - vérifier l'étanchéité et l'absence de bruits sur l'amortisseur
  - régler le carrossage et le pincement en cas de remplacement
- 2 Butée caoutchouc

- 3 Gaine de protection
- 4 Ressort hélicoïdal
- tenir compte du coloris-repère
  - la surface des spires du ressort ne doit pas être endommagée
- 5 Palier de jambe de force
- 6 Ecrou six pans, 60 Nm
- 7 Boulon six pans



### Train avant

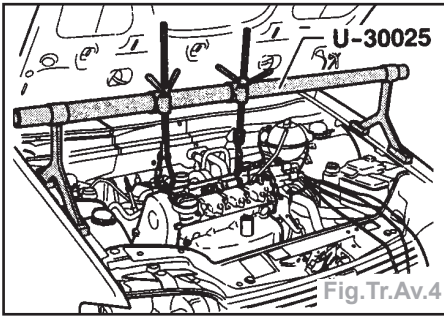
#### Berceau

##### Dépose

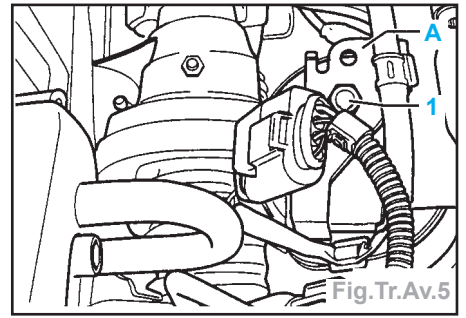
- Déposer le filtre à air.
- Monter le dispositif d'appui U-30025 (Fig.Tr.Av.4).

**Nota :** avant le montage des crochets de prise du dispositif d'appui, déposer du moteur les raccords de flexibles et de câbles au niveau des oeillets de prise pour ne pas les endommager.

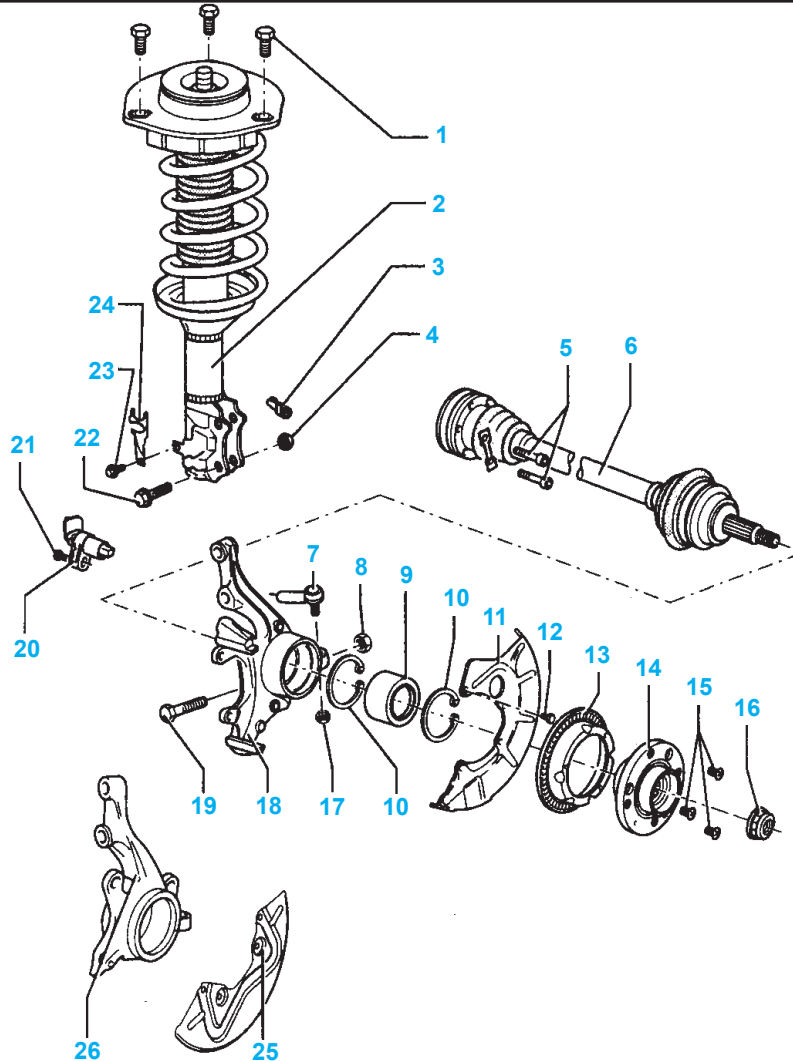
- Précontraindre légèrement l'ensemble moteur-boîte avec les broches.



- Dévisser la vis (1) du berceau. Démontez la plaque de réception pour connecteurs multiples (A), si elle existe (Fig.Tr.Av.5).
- Dévisser complètement la vis six pans du palier de fixation gauche de la boîte de vitesses.
- Soulever le véhicule.
- Dévisser les vis (1) de la rotule d'essieu à gauche et à droite (Fig.Tr.Av.6).
- Dévisser le mécanisme de direction du berceau (vis 1) et le fixer avec du fil métallique (Fig.Tr.Av.7).



**Roulement de roue, jambe de force, arbre de pont**



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1</b> Vis, <b>25 Nm</b></p> <p><b>2</b> Jambe de force</p> <p><b>3</b> Support</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uniquement sur les véhicules avec ABS</li> </ul> <p><b>4</b> Ecrou auto serrure, <b>95 Nm</b></p> <p><b>5</b> Vis à multipans creux, <b>45 Nm</b></p> <p><b>6</b> Arbre de pont</p> <p><b>7</b> Barre de direction</p> <p><b>8</b> Ecrou six pans auto serrure, <b>50 Nm</b></p> <p><b>9</b> Roulement de roue</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• remplacer, est détruit lors de l'extraction</li> </ul> <p><b>10</b> Segment d'arrêt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• veiller au bon positionnement</li> </ul> <p><b>11</b> Flasque de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pour étrier de frein VW II</li> </ul> <p><b>12</b> vis à six pans, <b>10 Nm</b></p> <p><b>13</b> Rotor de capteur de vitesse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uniquement sur les véhicules avec ABS</li> </ul> <p><b>14</b> Moyeu de roue</p> | <p><b>15</b> Vis à empreinte cruciforme</p> <p><b>16</b> Ecrou douze pans, auto serrure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• serrer : <b>20 daN.m - 360° + 5 daN.m + 45°</b></li> <li>• avant de revisser l'écrou. éliminer la peinture et/ou la corrosion restées éventuellement sur le filetage du joint homocinétique extérieur</li> <li>• remplacer après chaque démontage</li> </ul> <p><b>17</b> Ecrou six pans auto serrure, <b>35 Nm</b></p> <p><b>18</b> Carter de roulement de roue</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pour étrier de frein VW II</li> </ul> <p><b>19</b> Vis à six pans</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vis de calage de rotule d'essieu</li> </ul> <p><b>20</b> Capteur de vitesse</p> <p><b>21</b> Vis à six pans creux, <b>10 Nm</b></p> <p><b>22</b> Vis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• régler le carrossage</li> <li>• avant le desserrage, repérer la position de montage</li> </ul> <p><b>23</b> Boulon six pans</p> | <p><b>24</b> Support</p> <p><b>25</b> Flasque de protection</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• étrier branche Lucas</li> </ul> <p><b>26</b> Carter de roulement de roue</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• étrier branche Lucas</li> </ul> <p><b>Nota :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• si les véhicules dont l'arbre de pont a été déposé doivent être déplacés, il faut poser auparavant à la place de l'arbre de pont un joint homocinétique extérieur et le serrer à 50 Nm, sinon le roulement de roue est endommagé.</li> <li>• les travaux de soudage et de redressage ne sont pas autorisés sur les éléments porteurs et les éléments de guidage des roues de la suspension avant.</li> <li>• toujours remplacer les écrous auto serrure.</li> <li>• toujours remplacer les boulons/écrous oxydés.</li> <li>• couple de serrage des boulons de roue : 110 Nm.</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

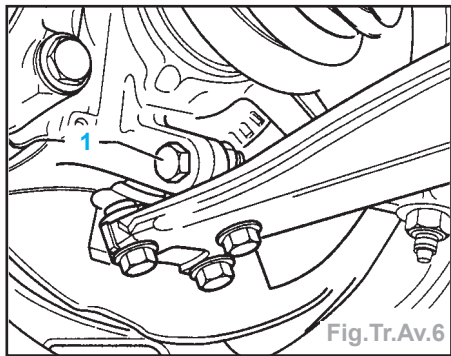
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

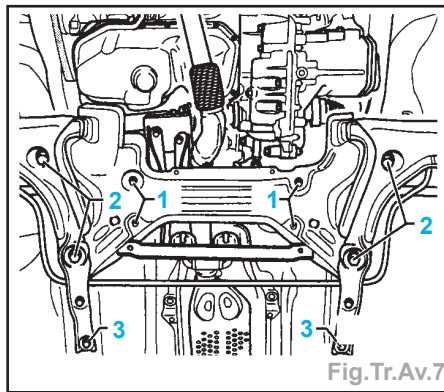
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

GÉNÉRALITÉS



- Déclipser les conduites d'admission et de pression de la direction assistée sur le palier de moteur/de boîte de vitesses.
- Mettre l'élevateur sous le berceau.
- Dévisser les vis (2) et (3) du berceau.



- Faire descendre le berceau avec l'élevateur.
- Veiller à ce que le mécanisme de direction se détache du berceau.

Repose

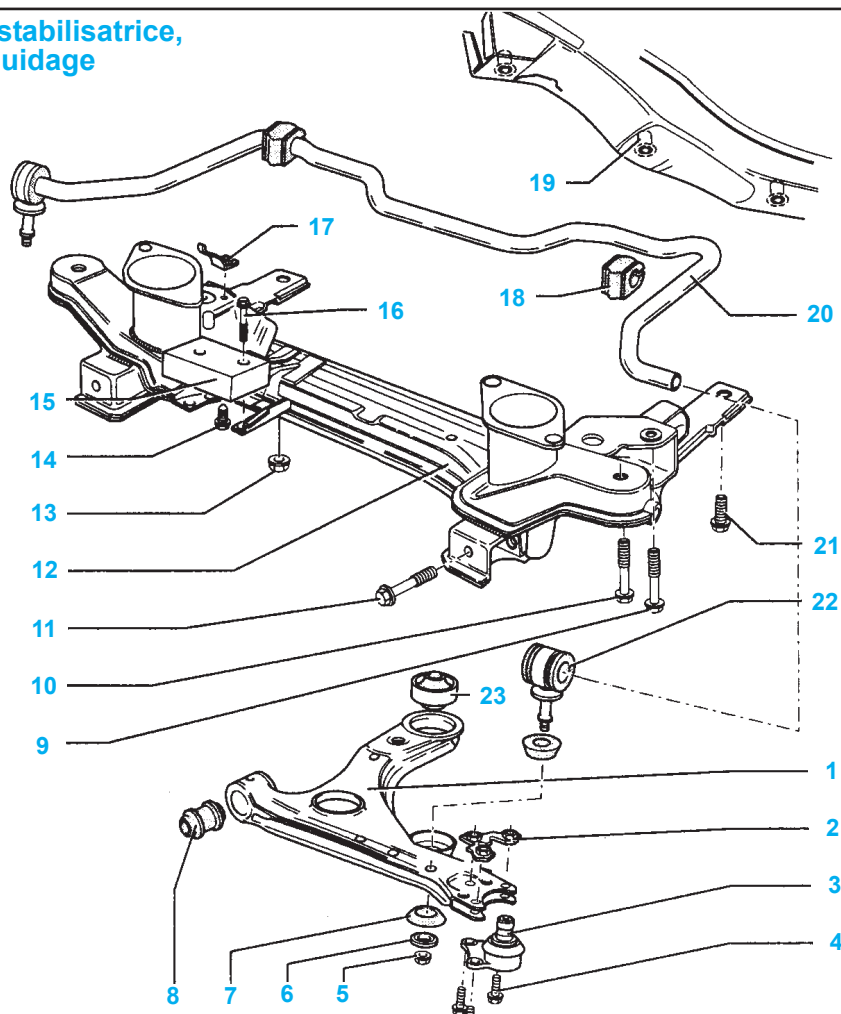
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse.
- Avant de placer les boulons du berceau, positionner le mécanisme de direction sur le berceau et placer les boulons du mécanisme de direction.
- Après la repose du berceau, vérifier la position du volant de direction et la géométrie d'essieu.
- Couples de serrage :
  - 1 30 Nm
  - 2 70 Nm et continuer à tourner de 90°
  - 3 65 Nm

Rotule d'essieu

Contrôle du jeu axial

MÉCANIQUE

Berceau, barre stabilisatrice, bras de guidage



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Bras de guidage</p> <p>2 Tôle avec écrous</p> <p>3 Rotule d'essieu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• avant dépose, repérer la position de montage; en cas de remplacement du bras de guidage, positionner au centre du trou oblong et contrôler le pincement</li> </ul> <p>4 Vis six pans, 35 Nm</p> <p>5 Ecrou six pans autoserré, 25 Nm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• remplacer après chaque démontage</li> </ul> <p>6 Rondelle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le collet est orienté du côté opposé au palier</li> </ul> <p>7 Palier de biellette d'appui</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• côté conique orienté vers le bras de guidage</li> </ul> | <p>8 Palier AV de bras de guidage</p> <p>9 Vis six pans M 12 x 1,5 x 78</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 70 Nm et continuer à tourner de 90°</li> <li>• remplacer après chaque démontage</li> </ul> <p>10 Vis six pans M 12 x 1,5 x 65</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 70 Nm et continuer à tourner de 90°</li> <li>• remplacer après chaque démontage</li> </ul> <p>11 Vis six pans M 12 x 1,5 x 82</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Nm et serrage angulaire de 90°</li> <li>• remplacer après chaque démontage</li> </ul> <p>12 Berceau</p> <p>13 Ecrou six pans autoserré, 25 Nm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• remplacer après chaque démontage</li> </ul> <p>14 Boulon six pans, 25 Nm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pour la fixation de la barre stabilisatrice</li> </ul> | <p>15 Masse antivibratoire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• position de montage : La partie présentant les écarts les plus importants entre l'arête avant et les alésages doit être posée à l'avant dans le sens de la marche.</li> </ul> <p>16 Vis à six pans</p> <p>17 Collier de barre stabilisatrice</p> <p>18 Silentbloc</p> <p>19 Ecrou borgne</p> <p>20 Barre stabilisatrice</p> <p>21 Boulon six pans, 65 Nm</p> <p>22 Biellette de barre stabilisatrice</p> <p>23 Palier AR de bras de guidage</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Contrôler le jeu entre le bras de guidage et le carter de roulement de roue avec le levier de montage (1) (Fig.Tr.Av.8).

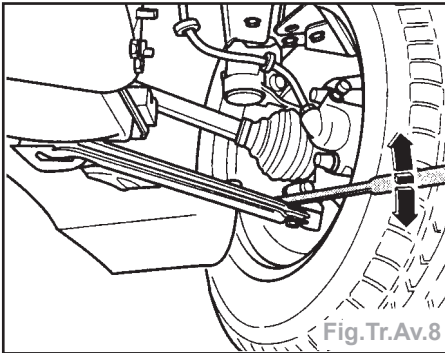


Fig.Tr.Av.8

### Contrôle du jeu radial

- Pousser fortement le bas de la roue vers l'intérieur et vers l'extérieur (Fig.Tr.Av.9).

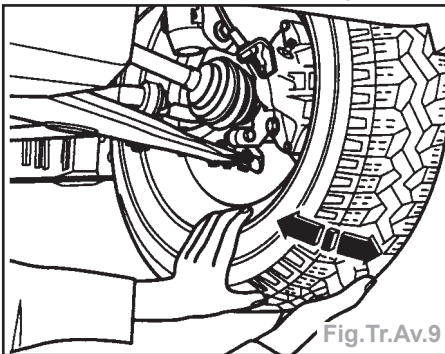


Fig.Tr.Av.9

- 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 les dommages éventuels du soufflet de caoutchouc, remplacer la rotule d'essieu éventuellement.

### Dépose

- Dévisser la vis (1) (Fig.Tr.Av.10).

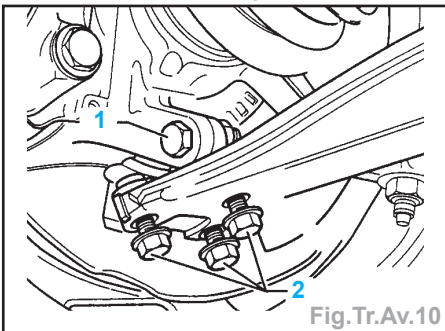


Fig.Tr.Av.10

- Marquer les emplacements des vis (2) (Fig.Tr.Av.11).
- Dévisser les vis (2).
- Faire basculer la roue avec la jambe de force vers l'extérieur et la soutenir (Fig.Tr.Av.11).
- Retirer la rotule vers le bas.

### Repose

- Positionner la rotule d'essieu dans le carter de roulement de roue.

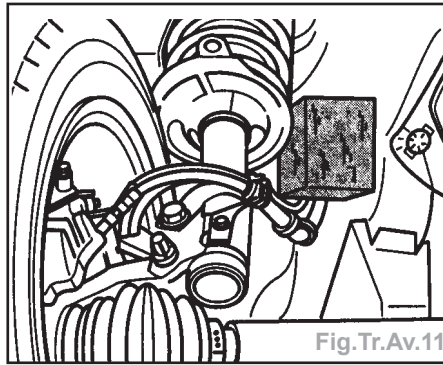


Fig.Tr.Av.11

- Visser la vis (1) avec écrou autofreiné.
- Visser la rotule d'essieu sur le bras de guidage (placer les vis (2) à l'ancienne position marquée).

**Nota :** Veiller à ce que le soufflet d'étanchéité ne soit ni endommagé ni vrillé.

### Bras de guidage

#### Dépose - Repose

- Déposer la roue.
- Déposer l'insonorisant.
- Dévisser les vis (1) (Fig.Tr.Av.12).

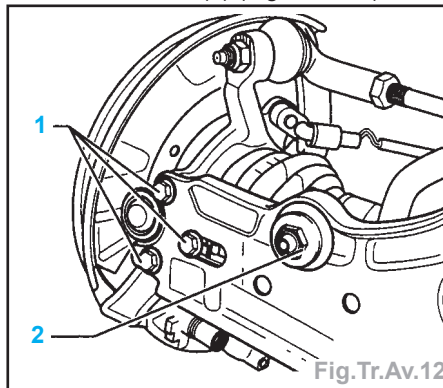


Fig.Tr.Av.12

- Extraire du bras de guidage le carter de roulement de roue avec la rotule d'essieu.
- Dévisser l'écrou (2) du couplage.
- Dévisser les vis six pans (1) et (2) et retirer le bras de guidage (Fig.Tr.Av.13).
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse.

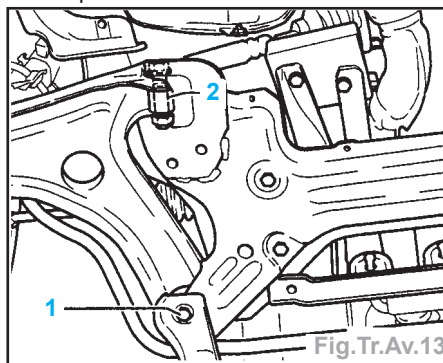


Fig.Tr.Av.13

#### Remplacement des paliers caoutchouc du bras de guidage

- Extraire le palier avant du bras de guidage (Fig.Tr.Av.14).
- Emmancher le palier neuf de la même façon.

**Nota :** Pour emmancher les paliers, utiliser l'huile antifriction G 294 421 A1.

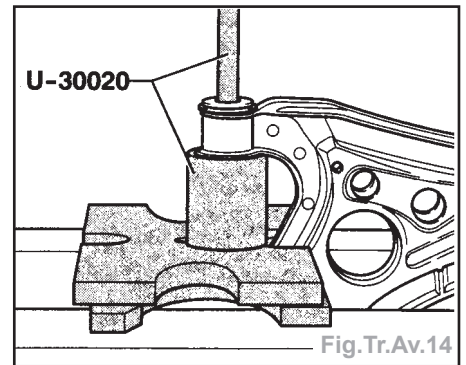


Fig.Tr.Av.14

- Extraire le palier arrière du bras de guidage (Fig.Tr.Av.15).

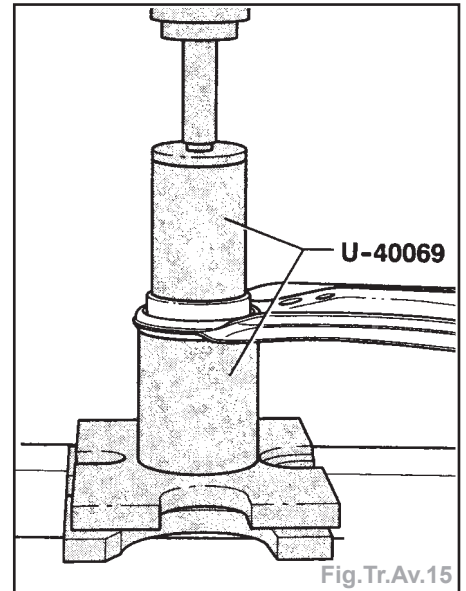


Fig.Tr.Av.15

**Nota :** Si le palier est fixé trop fermement du fait de la corrosion, découper le caoutchouc. Scier le manteau d'acier et expulser le palier.

- Emmancher le palier neuf.

**Nota :** L'une des flèches estampées doit être orientée vers le bossage (flèche A) du bras de guidage (Fig.Tr.Av.16).

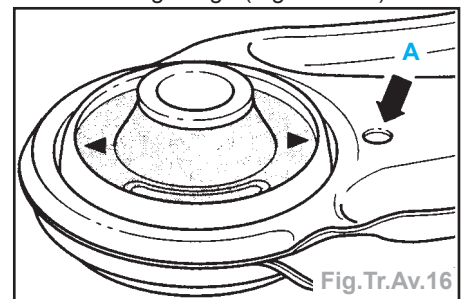


Fig.Tr.Av.16

### Carter du roulement de roue

#### Dépose

- Soulever le véhicule jusqu'à ce que le train AV soit délesté.
- Dévisser l'écrou de transmission.
- Déposer la roue.
- Retirer la chape de frein, si elle est montée, avec l'étrier et le disque de frein (voir chapitre «Freins»).

GÉNÉRALITÉS

- Fixer l'étrier à la carrosserie avec du fil métallique.
- Dévisser la vis (1) de la rotule d'essieu (Fig.Tr.Av.6).
- Déposer le capteur d'ABS, s'il existe.
- Dévisser l'écrou de la rotule de direction.
- Extraire la rotule de direction avec l'extracteur U-40063 (Fig.Tr.Av.17).

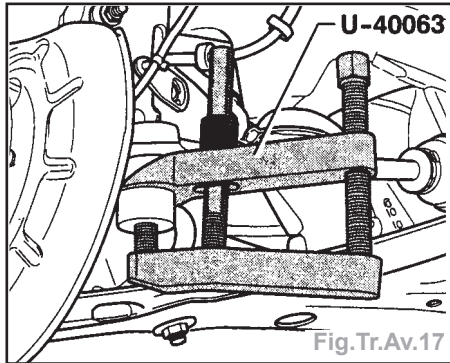


Fig.Tr.Av.17

- Retirer les vis (1) de jambe de force (Fig. Tr.Av.1).
- Retirer le carter de roulement de roue de la rotule d'essieu.

Repose

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

Roulement de roue

Remplacement

Extraction du moyeu de roue hors du carter de roulement de roue (Fig.Tr.Av.18)

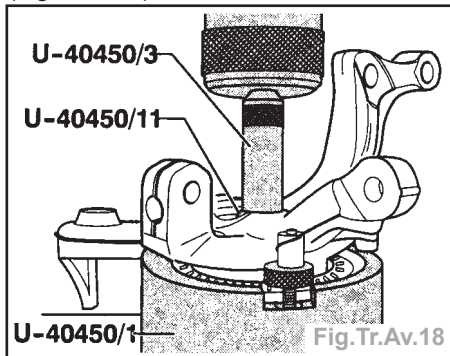


Fig.Tr.Av.18

Extraction de la bague intérieure de roulement hors du moyeu de roue (Fig.Tr.AV.19)

- S'il y a un rotor de capteur de vitesse (sur les véhicules avec ABS), le dévisser.

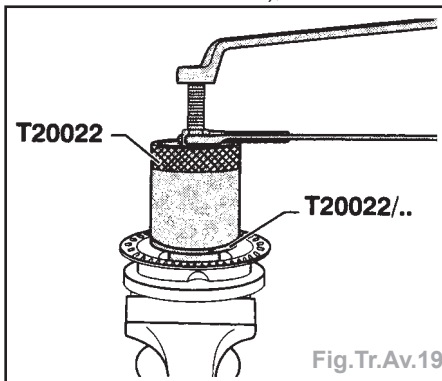


Fig.Tr.Av.19

Extraction du roulement de roue hors du carter de roulement de roue (Fig.Tr.Av.20)

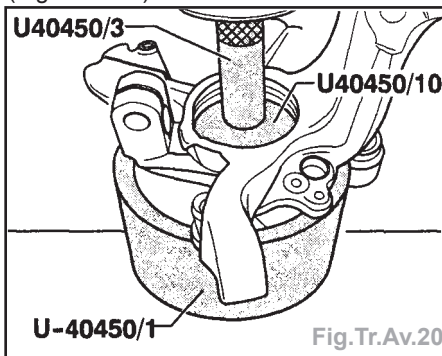


Fig.Tr.Av.20

- Déposer auparavant les deux segments d'arrêt.

Emmanchement à la presse du roulement de roue dans le carter de roulement de roue (Fig.Tr.Av.21)

- Reposer le segment d'arrêt.
- Graisser toute la surface de l'alésage du carter de roulement de roue avec de la graisse MoS<sub>2</sub>, référence pièce N05272300.

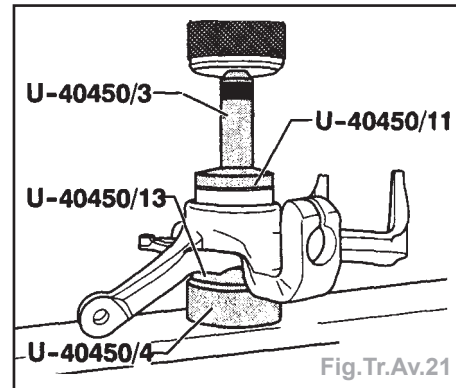


Fig.Tr.Av.21

- Utiliser le berlingot de graisse faisant partie de l'ensemble de réparation.

Emmanchement à la presse du moyeu de roue dans le roulement de roue (Fig.Tr.Av.22)

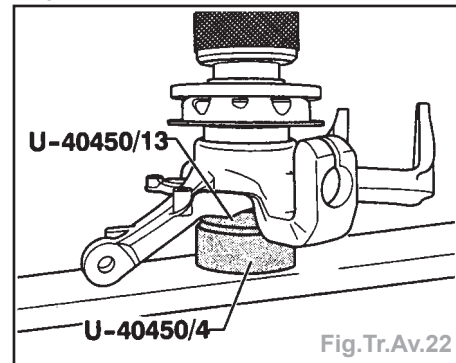


Fig.Tr.Av.22

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE