

## CARACTERISTIQUES

### SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- Suspension avant à roues indépendantes avec ressorts hélicoïdaux, amortisseur hydrauliques, barre stabilisatrice et tirant de chasse.
- Train avant du type Mac-Pherson avec bras inférieur.

### BARRE STABILISATRICE

- Diamètre (mm) :
- motorisations 1,2 l - 1,4 l, 60 ch ..... 18
- Diesel et 1,4 l i, 80 ch ..... 21
- 16 soupapes ..... 24

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

- Arbre de roue sur moyeu de roue avant ..... 10  
desserrer puis 2 + 90°

- Articulation de biellette de direction sur porte-fusée ..... 3,5
- Articulation-guide sur porte-fusée ..... 3
- Barre stabilisatrice sur tirant ..... 2
- Boulon de roue sur moyeu de roue ..... 11
- Bras de suspension sur cadre avant ..... 6
- Capteur de vitesse sur porte-fusée ..... 0,8
- Contre-écrou de l'articulation de biellette de direction sur bras de direction ..... 5
- Disque de frein sur moyeu de roue ..... 0,4
- Étrier sur porte-fusée ..... 9,5
- Jambe élastique sur porte-fusée ..... 5 + 9 + 45° à 60°
- Palier-support sur dôme de jambe élastique ..... 3
- Palier-support sur tige de piston d'amortisseur ..... 5,5
- Support de tirant sur traverse ..... 5 + 90° à 105°
- Tirant et articulation-guide sur bras de suspension ..... 10
- Tirant sur support de la traverse ..... 9
- Tôle de protection de frein sur porte-fusée ..... 0,4

## METHODES DE REPARATION

### Suspension avant

#### Élément de suspension

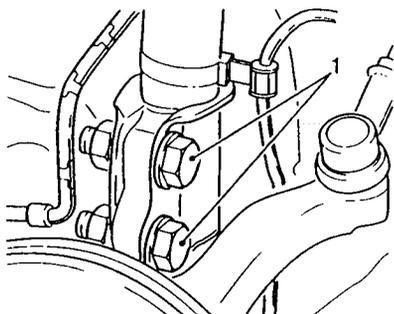
##### DÉPOSE

- Dévisser la roue. Repérer la position du moyeu de roue.
- Dévisser le porte-fusée du tube-support de la jambe de force (1) (fig. SUSP. AV. 1).
- Sur véhicules avec ABS : débrancher le câble du capteur de vitesse du tube-support.
- Dévisser la jambe de force en haut du dôme de la jambe de force et enlever du passage de roue (fig. SUSP. AV. 2).

##### DÉMONTAGE

- A l'aide d'un compresseur de ressort adapté comprimer le ressort avant jusqu'à ce que le palier-support et la cuvette de ressort soient déchargés.

**Important.** - s'assurer que les crochets du compresseur de ressort soient correctement logés.

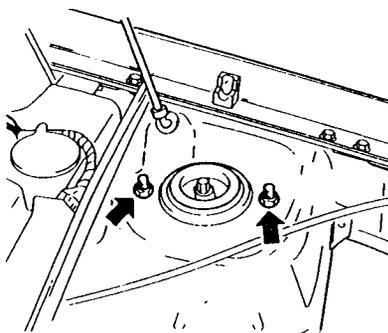


(Fig. SUSP. AV. 1)

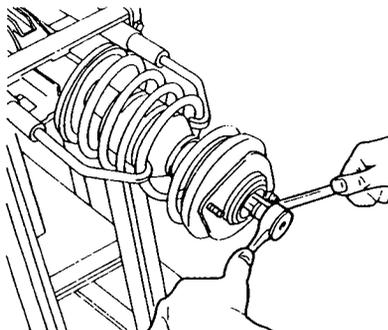
- Dévisser l'écrou autobloquant de la tige du piston d'amortisseur (contre-tenir la tige de piston) (fig. SUSP. AV. 3).

**Nota.** - Ne pas desserrer ou visser l'écrou à l'aide d'une clé à chocs.

- Endommagement de la bague d'étanchéité de la tige de piston.
- Enlever la butée du palier-support et le palier-support avec entretoise de la tige de piston (fig. SUSP. AV. 4).



(Fig. SUSP. AV. 2)

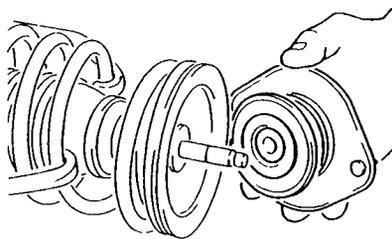


(Fig. SUSP. AV. 3)

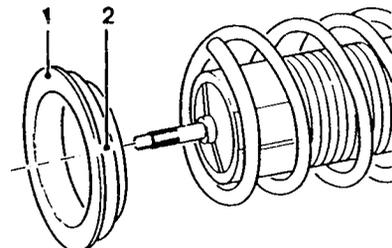
- Enlever la cuvette de ressort (1) avec la bague d'amortissement (2) de l'amortisseur (fig. SUSP. AV. 5).
- Détendre le ressort avant et l'enlever avec le soufflet de l'amortisseur.
- Enlever le tampon creux de la tige de piston de l'amortisseur.

##### REMONTAGE

- Placer l'amortisseur neuf dans l'outil.
- Placer le tampon creux sur la tige de piston de l'amortisseur.
- Placer le ressort sur la cuvette de ressort inférieure.
- Placer le soufflet sur la tige de piston.
- L'extrémité du ressort doit adhérer à la butée de la cuvette de ressort inférieure (flèche) (fig. SUSP. AV. 6).



(Fig. SUSP. AV. 4)



(Fig. SUSP. AV. 5)

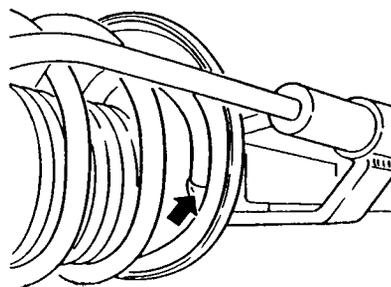
- Comprimer le ressort.
- Placer la bague d'étanchéité, la cuvette de ressort supérieure, l'entretoise, la rondelle du palier-support et la butée du palier-support sur la tige de piston de l'amortisseur et fixer avec un écrou autobloquant neuf.

**Important.** - Le trou découpé de la cuvette de ressort doit être décalé de 180° par rapport à la fixation inférieure de la jambe de force (fig. SUSP. AV. 7).

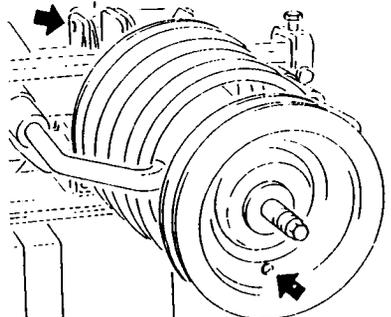
- Détendre le ressort et enlever la jambe de force de l'outil **KM-465-A**.
- Reposer la jambe de force.

**REPOSE**

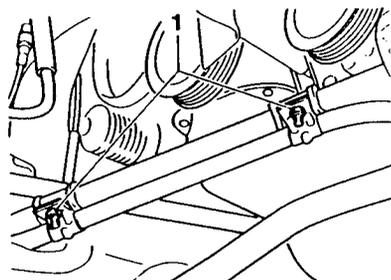
- Placer la jambe de force dans le dôme de la jambe de force et visser avec deux écrous **M8** et rondelles (fig. SUSP. AV. 2).
- Visser le tube-support de la jambe de force avec le porte-fusée.
- Placer les vis de l'arrière vers l'avant (vu dans le sens de marche) (fig. SUSP. AV. 1).
- Utiliser toujours des vis à embase neuves et des écrous à embase autobloquants neuf.



(Fig. SUSP. AV. 6)

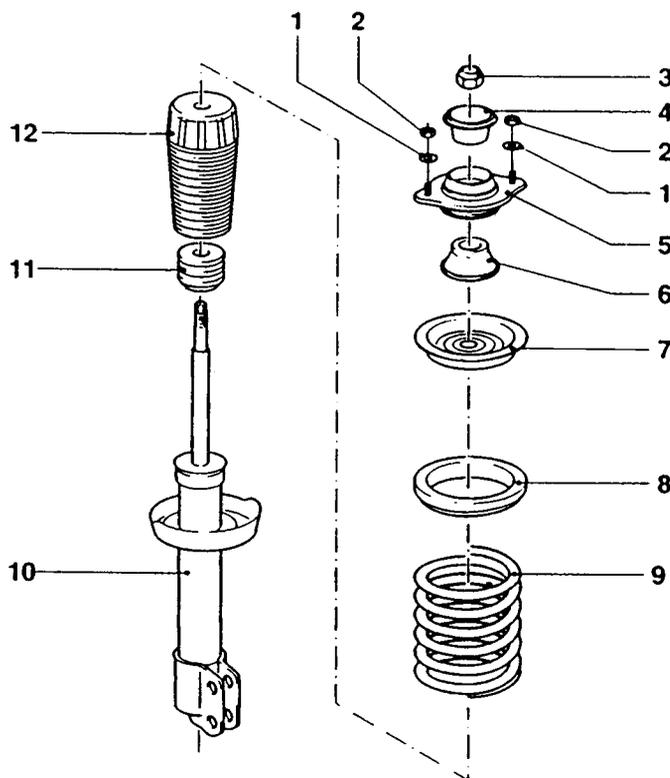


(Fig. SUSP. AV. 7)



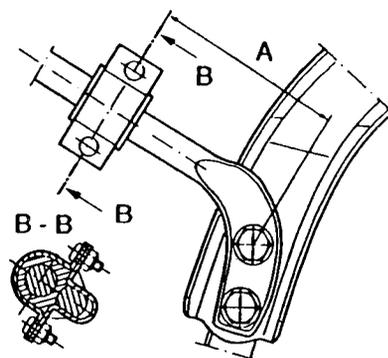
(Fig. SUSP. AV. 8)

**ÉLÉMENT DE SUSPENSION**



- 1 : Rondelle. - 2 : Écrou autobloquant. - 3 : Écrou autobloquant. - 4 : Butée du palier-support. - 5 : Palier-support. - 6 : Entretoise. - 7 : Logement du ressort en haut avec roulement à billes. - 8 : Bague d'amortissement. - 9 : Ressort avant. - 10 : Ensemble amortisseur. - 11 : Tampon creux. - 12 : Soufflet.

- Visser la roue, serrer les vis en croix.
- Jambe de force sur dôme de jambe de force : **3 daN.m**.
- Tube-support de jambe de force sur fusée d'essieu.
- Serrer les écrous à **5 daN.m**, puis resserrer à **9 daN.m** et continuer à serrer à + 45° à 60°.



(Fig. SUSP. AV. 9)

**Barre stabilisatrice**

**DÉPOSE**

- Dévisser les colliers de serrage (1) du tirant côté gauche et côté droit et enlever la barre stabilisatrice (fig. SUSP. AV. 8).

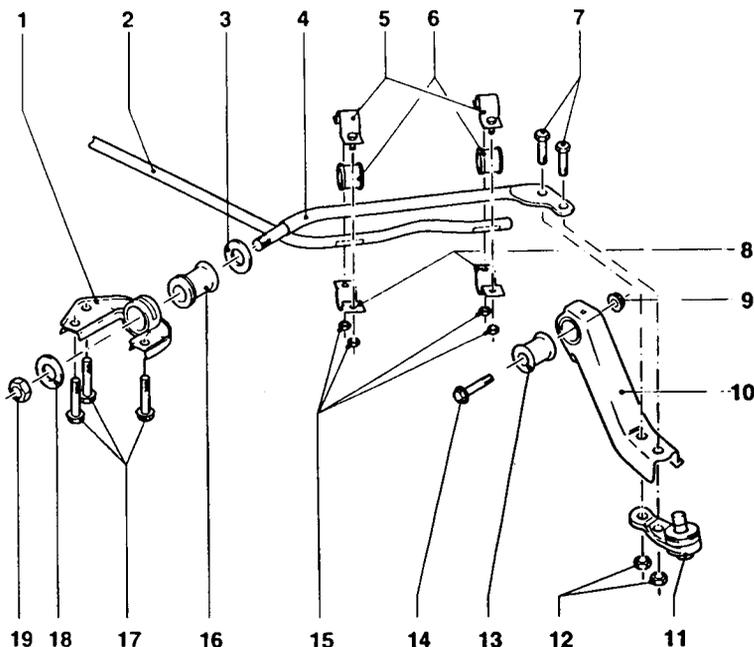
**REPOSE**

- Humecter le palier en caoutchouc d'huile silicone.
- Fixer la barre stabilisatrice aux endroits aplatis du tirant côté droit et côté gauche avec des colliers de serrage (1) et des écrous autobloquants neufs (fig. SUSP. AV. 8).

**Important.** - Remplacer les paliers en caoutchouc poreux, découpés ou endommagés.

- Respecter la cote **A = 121 mm** entre le centre du collier de serrage et la vis intérieure du tirant au bras (fig. SUSP. AV. 9).
- Collier sur tirant : **2 daN.m**.
- Disposition collier de serrage, palier en caoutchouc, tirant, barre stabilisatrice, coupe **B** (fig. SUSP. AV. 9).

**BARRE STABILISATRICE, BRAS DE SUSPENSION, TIRANT**



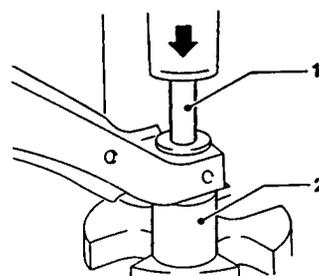
10 : Bras de suspension. - 11 : Articulation-guide. - 12 : Écrou à embase. - 13 : Douille-amortisseur bras de suspension. - 14 : Vis. - 15 : Écrou autobloquant. - 16 : Douille-amortisseur, support de tirant. - 17 : Vis à embase. - 18 : Rondelle bombée. - 19 : Écrou autobloquant.

- Visser avec un écrou autobloquant neuf.
- Bras sur la carrosserie : **6 daN.m.**

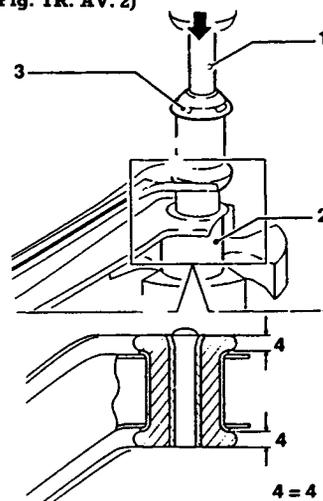
**Rotule inférieure**

**REMPACEMENT**

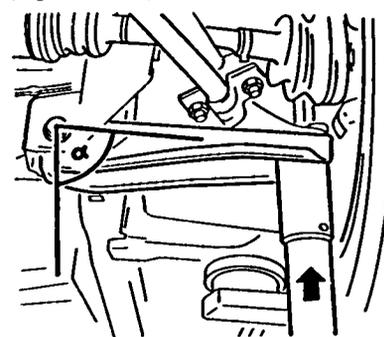
- Nota.** - Lors du remplacement d'une rotule, contrôler la géométrie de l'essieu avant et corriger si nécessaire.
- Il n'est pas possible d'effectuer des réparations sur la rotule.
  - Dévisser la vis de serrage de la rotule de porte-fusée (flèche) et retirer à la main la rotule de porte-fusée (fig. TR. AV. 5).
  - Dévisser la rotule du bras.



(Fig. TR. AV. 2)



(Fig. TR. AV. 3)



(Fig. TR. AV. 4)

**Train avant**

**Bras inférieur**

**DÉPOSE**

- Dévisser le bras de la carrosserie (1) (fig. TR. AV. 1).
- Dévisser le tirant et la rotule du bras (2) et l'enlever (fig. TR. AV. 1).

**REMISE EN ÉTAT**

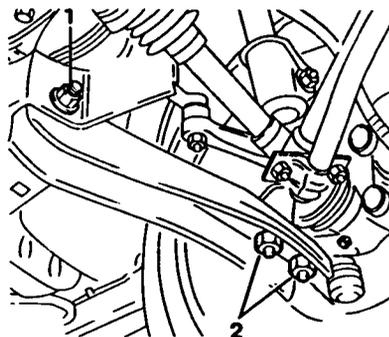
- Extraire la douille d'amortissement à l'aide de la presse hydraulique et embout de tube adéquat (2) de l'avant vers l'arrière (vu dans le sens de marche) du bras (fig. TR. AV. 2).
- Pour faciliter le montage, humecter la douille d'amortissement neuve avec une solution d'eau savonneuse avant de l'enfoncer à la presse.
- Enfoncer à la presse la douille d'amortissement dans le bras à l'aide de l'outil et l'embout de tube adéquat.

**Important.** - Les 3 boutons du bourrelet en caoutchouc (vu dans le sens de marche) doivent indiquer l'arrière (3) (fig. TR. AV. 3).

- Les bourrelets en caoutchouc de la douille doivent désaffleurer uniformément des deux côtés (fig. TR. AV. 3).

**REPOSE**

- Placer le bras entre la rotule et le tirant et visser avec des vis à embase neuves et des écrous à embase autobloquants neufs.
- Visser les écrous (1) du côté inférieur du bras (fig. TR. AV. 1).
- Rotule et tirant sur bras : **10 daN.m.**
- Placer la vis du bras à la carrosserie de l'arrière vers l'avant (vu dans le sens de marche).
- Soulever le bras avec le vérin jusqu'à ce qu'il se trouve à peu près en position horizontale (angle alpha environ 80°) (fig. TR. AV. 4).



(Fig. TR. AV. 1)

- Visser la rotule du bras et le tirant avec des vis à embase neuves et des écrous à embase autobloquants neufs (flèche).
- Visser les écrous du côté inférieur du bras.
- Rotule et tirant sur bras de suspension - **10 daN.m**.
- Introduire la rotule dans le porte-fusée.
- Placer la vis (flèche) de l'arrière vers l'avant (vu dans le sens de marche) et visser avec un écrou autobloquant neuf.

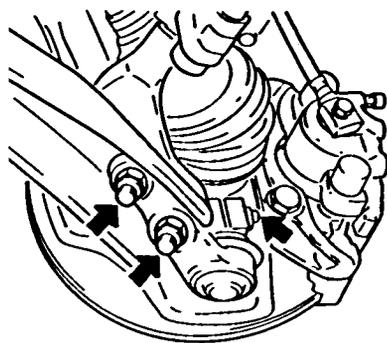
## Tirant de chasse

### DÉPOSE

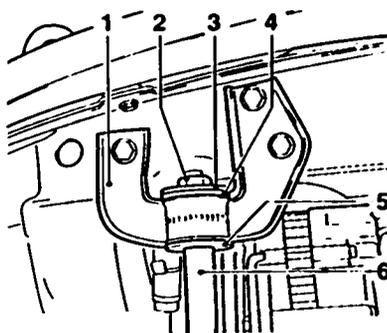
- Dévisser la barre stabilisatrice du tirant respectif.
- Dévisser l'écrou (2) sur support de la traverse (1) du tirant (6) et enlever la rondelle bombée (3) (fig. TR. AV. 6).
- Dévisser le tirant de la rotule du bras (flèches) et le retirer du support de la traverse (fig. TR. AV. 1).
- Enlever la rondelle d'appui (5) du tirant (fig. TR. AV. 6).

### REMISE EN ÉTAT

- Dévisser l'écrou (2) avant du tirant (6), enlever la rondelle bombée (3).
- Dévisser le support du tirant (1) de la traverse.
- Retirer le support du tirant (fig. TR. AV. 6).
- Extraire la douille d'amortissement du support à l'aide de l'outil (1) et de l'embout de tube adéquat (2) (fig. TR. AV. 7).



(Fig. TR. AV. 5)



(Fig. TR. AV. 6)

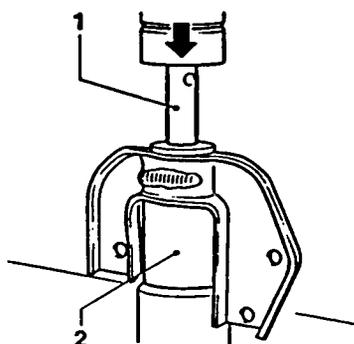
- Pour faciliter le montage, humecter la douille d'amortissement neuve avec une solution d'eau savonneuse avant de l'enfoncer à la presse.
- Enfoncer à la presse la douille d'amortissement dans le support avec le bourrelet large (3) vers l'avant (vu dans le sens de marche) à l'aide de l'outil (1) et d'un embout de tube adéquat (2) (fig. TR. AV. 8).

**Important.** - Après montage, les bourrelets de la douille d'amortissement doivent désaffleurer des deux côtés.

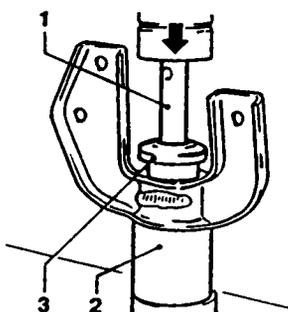
- Reposer le support de tirant sur la traverse.
- Serrer les vis neuves à **5 daN.m + 90°** à **105°**.

### REPOSE

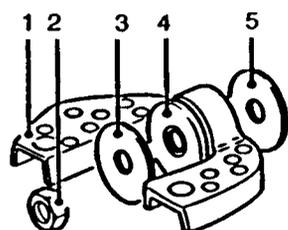
- Rafraîchir les alésages filetés du support de tirant dans la traverse.
- Placer la rondelle d'appui (5) sur le tirant et enfoncer le tirant dans la douille d'amortissement (4) de la traverse.
- Visser le tirant avec le bras et la rotule avec une vis neuve et des écrous autobloquants neufs.



(Fig. TR. AV. 7)



(Fig. TR. AV. 8)



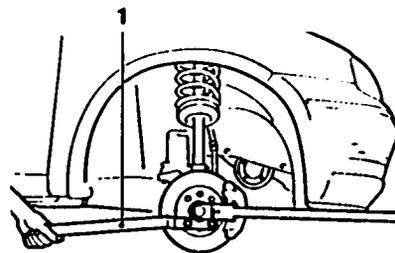
(Fig. TR. AV. 9)

- Placer la rondelle tombée (3) avant sur le tirant et visser avec un écrou autobloquant neuf (2) (fig. TR. AV. 9).
- Tirant sur bras et articulation-guide : **10 daN.m**.
- Tirant sur support de la traverse : **9 daN.m**.
- Sur véhicules avec barre stabilisatrice : fixer la barre stabilisatrice sur les tirants.

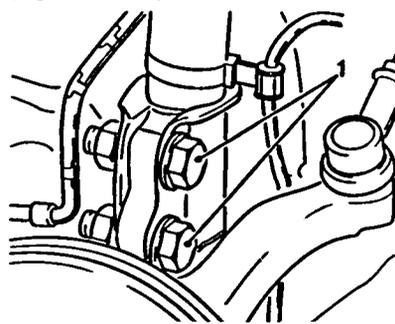
## Roulement

### DÉPOSE

- Dévisser la roue correspondante, repérer la position du moyeu de roue.
- Dégoupiller l'écrou à créneaux et dévisser l'arbre de roue.
- Pour le desserrage, contre-tenir à l'aide de l'outil **KM-468** (1) vissé sur le moyeu de roue (fig. TR. AV. 10).
- Dévisser l'étrier du porte-fusée et le suspendre dans le passage de roue.
- Le système de freinage hydraulique demeure fermé.
- Dévisser la vis d'arrêt du disque de frein du moyeu de roue et déposer le disque de frein du moyeu.
- Sur véhicules avec ABS : dévisser le capteur de vitesse complet avec support du porte-fusée.
- Dévisser l'écrou de la rotule de direction.
- Extraire la rotule du porte-fusée à l'aide de l'outil **KM-507-C**.
- Dévisser la vis de fixation de la rotule inférieure (fig. TR. AV. 5).
- Retirer la rotule de porte-fusée à la main vers le bas.
- Séparer l'assemblage par vis du tube-support de la jambe de force et de porte-fusée (fig. TR. AV. 11).



(Fig. TR. AV. 10)



(Fig. TR. AV. 11)

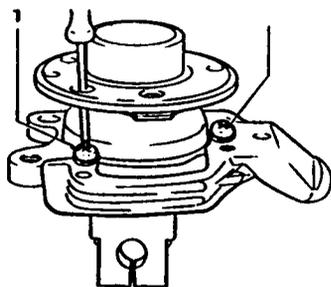
- Enlever le porte-fusée complet de la transmission.
- Si nécessaire, extraire de l'arbre d'essieu à l'aide de l'extracteur de moyeu roue de type commercial.
- Attacher la transmission vers le haut, ne pas la laisser pendre.
- Déposer la vis (1) de porte-fusée et enlever la tôle de protection de frein.
- Avant d'effectuer le nouveau montage, rafraîchir les alésages filetés de la tôle de protection de frein à l'aide d'un taraud (fig. TR. AV. 12).
- Placer le porte-fusée sous la presse hydraulique.
- Presser le moyeu du roulement de roue à l'aide de l'outil **KM-466-5**.
- Démontez les circlips du roulement de roue de porte-fusée à l'aide de la pince à circlips.
- Extraire le roulement de roue de porte-fusée à l'aide des outils.

**Important.** - Le roulement de roue est détruit au démontage et ne peut pas être réutilisé.

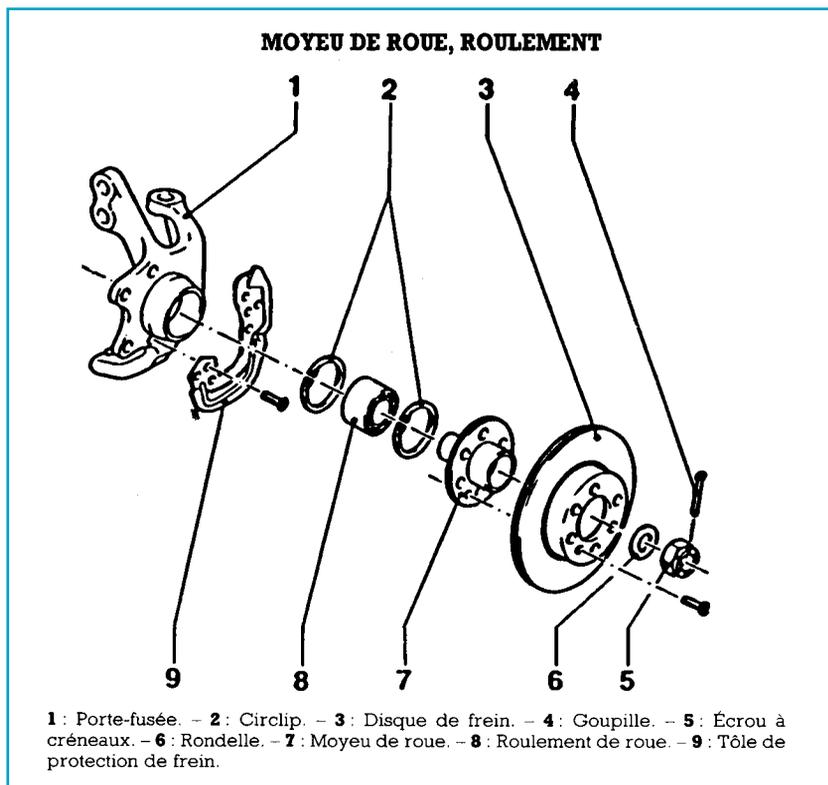
- Extraire la bague de palier intérieur du moyeu de roue avant à l'aide de l'outil **KM-466-1** (1) (fig. TR. AV. 13).
- Nettoyer les rainures des circlips de porte-fusée afin d'assurer un logement correct.

### REPOSE

- Placer le circlip extérieur sur le porte-fusée.
- Les oreilles de serrage doivent indiquer vers le bas (position de montage).
- Graisser légèrement le logement du roulement de porte-fusée.
- Placer un roulement de roue neuf jusqu'en butée du circlip dans le porte-fusée.
- Placer le circlip intérieur sur le porte-fusée.
- Les oreilles de serrage doivent indiquer vers le bas (position de montage).
- Enfoncer à la presse le moyeu de roue avant dans le roulement de roue.
- Placer l'outil **KM-466-3** au centre sous le circlip intérieur du roulement de roue.
- En cas d'inobservation, le roulement de roue serait détérioré (fig. TR. AV. 14).
- Enduire les vis neuves de tôle de protection de frein avec du mastic-frein (fig. TR. AR. 12).
- Visser la tôle de protection de frein avec le porte-fusée (fig. TR. AV. 12).

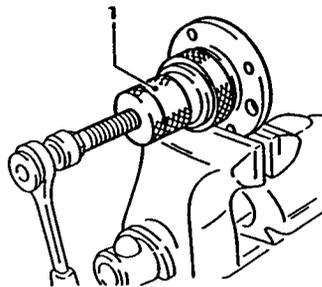


(Fig. TR. AV. 12)



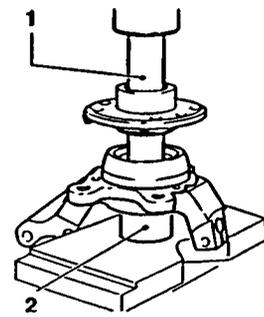
1 : Porte-fusée. - 2 : Circlip. - 3 : Disque de frein. - 4 : Goupille. - 5 : Écrou à créneaux. - 6 : Rondelle. - 7 : Moyeu de roue. - 8 : Roulement de roue. - 9 : Tôle de protection de frein.

- Visser le porte-fusée sur le tube-support de la jambe de force.
- Placer des vis neuves de l'arrière vers l'avant (vu dans le sens de marche).
- Serrer le porte-fusée sur le tube-support de la jambe de force à **5 daN.m**, puis resserrer à **9 daN.m** et continuer à serrer à + **45° à 60°**.
- Huiler la denture de l'arbre de roue avec de l'huile de transmission et placer sur le moyeu de roue avant.
- Visser légèrement avec un écrou crénelé neuf et rondelle (ne pas encore serrer).
- Fixer la rotule sur le porte-fusée.
- Placer la vis de l'arrière vers l'avant (vu du sens de marche).
- Visser la rotule de direction avec le porte-fusée à **3 daN.m**.
- Avant d'effectuer le montage, rafraîchir les alésages filetés des vis d'étrier sur le



(Fig. TR. AV. 13)

- porte-fusée à l'aide du taraud.
- Fixer le disque de frein sur le moyeu de roue avec la vis d'arrêt.
- Enduire les vis neuves de mastic-frein et visser l'étrier avec le porte-fusée à **9,5 daN.m**.
- Sur véhicules avec ABS, fixer le capteur de vitesse sur le porte-fusée.
- Serrer l'écrou crénelé et goupiller, contre-tendre le moyeu de roue à l'aide de l'outil **KM-468** (1) (fig. TR. AV. 10).
- Préserrer l'arbre d'essieu sur le moyeu de roue avant à **10 daN.m**, puis redesserrer l'écrou crénelé.
- Ensuite continuer à serrer à **2 daN.m + 90°**.
- En cas de décalage du trou de goupille et de l'écrou crénelé, desserrer jusqu'au trou de goupille le plus proche et goupiller.



(Fig. TR. AV. 14)