

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Train avant à roues indépendantes de type pseudo Mac Pherson.
- Liaison des deux demi-trains par barre stabilisatrice.
- Suspension à ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques télescopiques.

### Couples de serrage

## MÉTHODES DE RÉPARATION

### Suspension avant

#### DÉPOSE / REPOSE DE L'AMORTISSEUR ET DU RESSORT

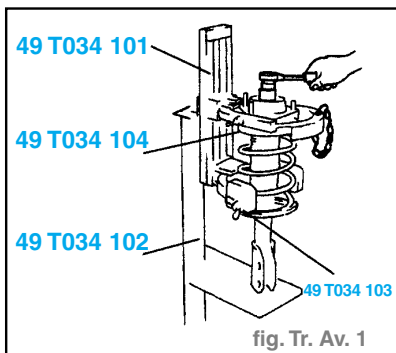
**Attention :** Le capteur de vitesse de rotation de la roue d'ABS doit être déposé avant la réalisation des procédures suivantes ; une coupure pourrait en effet se produire dans le faisceau s'il était tiré par mégarde. Avant d'effectuer les procédures suivantes, déposer donc le capteur de vitesse de rotation de la roue d'ABS et le lacer à un endroit où le capteur ne pourra pas être tiré lors de l'entretien du véhicule.

- Effectuer la dépose dans l'ordre indiqué dans l'encadré «Jambe de force».

#### Dépose de l'écrou de tige de piston

**Avertissement :** La dépose de l'écrou de tige de piston présente des risques. L'amortisseur et le ressort peuvent être éjectés sous l'effet de la pression considérable et entraîner des blessures graves ou mortelles. Fixer l'amortisseur dans les outils spéciaux avant de déposer l'écrou du ressort hélicoïdal.

- Protéger le ressort hélicoïdal avec un chiffon, puis régler les outils. (fig. Tr. Av. 1)

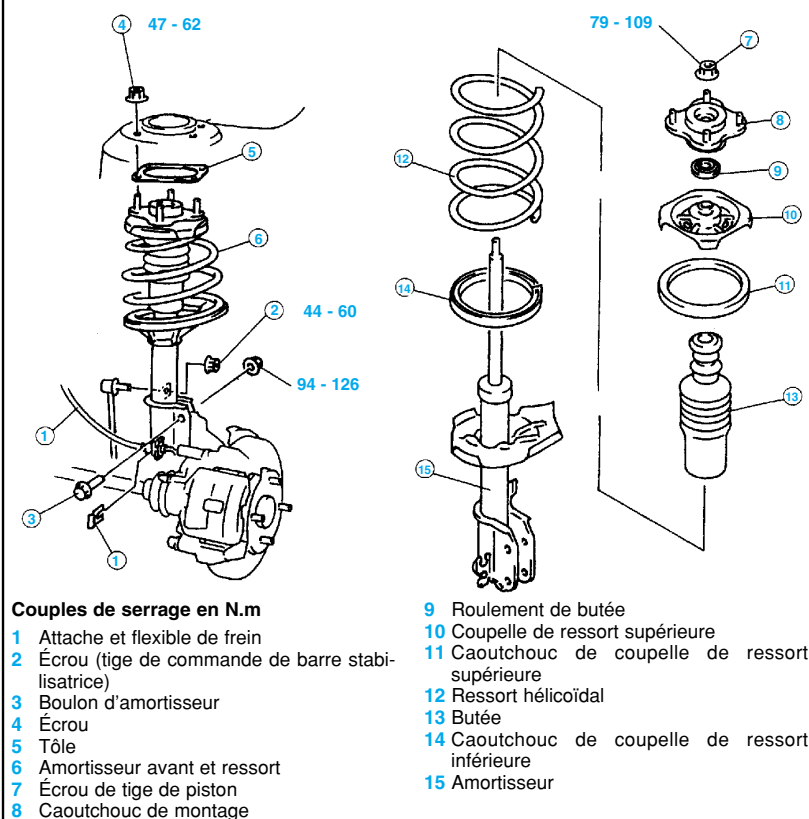


- Comprimer le ressort hélicoïdal à l'aide des outils et déposer l'écrou de tige de pression.

#### Inspection de l'amortisseur avant

- Rechercher les détériorations et les fuites.
- Vérifier l'état et l'usure des bagues en caoutchouc.

### JAMBE DE FORCE

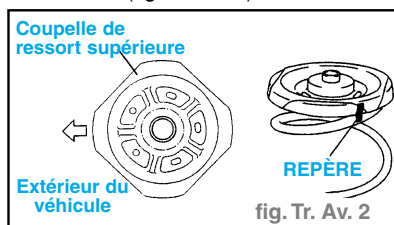


- Comprimer et détendre le piston de l'amortisseur au moins trois fois. S'assurer que la force opérationnelle ne varie pas et qu'aucun bruit inhabituel ne se fait entendre.
- Comprimer et relâcher le piston de l'amortisseur.
- S'assurer que le piston se détend complètement à la vitesse normale.
- Remplacer l'amortisseur si nécessaire.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.

#### Repose du ressort hélicoïdal

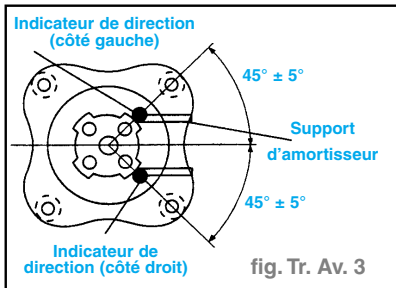
- Reposer provisoirement le ressort hélicoïdal, le caoutchouc de coupelle de ressort supérieure et la coupelle de ressort supérieure sur l'amortisseur de manière à ce que l'extrémité repose sur l'épaulement de la coupelle de ressort inférieure.

- Tracer des repères sur le ressort hélicoïdal, le caoutchouc de coupelle de ressort supérieure et la coupelle de ressort supérieure pour faciliter leur repose ultérieure. (fig. Tr. Av. 2)



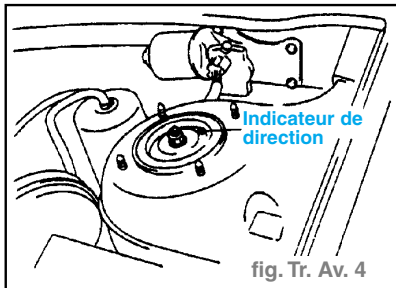
- Aligner les repères du ressort hélicoïdal, du caoutchouc de coupelle de ressort supérieure et de la coupelle de ressort supérieure. Protéger le ressort hélicoïdal et la coupelle de ressort supérieure

- avec un chiffon et régler les outils. (fig. Tr. Av. 1)
- Comprimer le ressort hélicoïdal à l'aide des outils.
- Reposer le caoutchouc de la coupelle de ressort inférieure sur la coupelle de ressort hélicoïdal.
- Reposer l'amortisseur en veillant à ce que l'extrémité inférieure du ressort hélicoïdal repose sur l'épaule de la coupelle de ressort inférieure.
- S'assurer que les repères de l'amortisseur et de la coupelle de ressort supérieure sont alignés.
- Reposer le roulement de butée, le caoutchouc de montage et l'écrou de tige de piston, comme indiqué sur le schéma, puis déposer les outils. (fig. Tr. Av. 3)
- Couple de serrage de l'écrou de tige de piston **7,9 à 10,9 daN.m.**



**Repose de l'amortisseur avant et du ressort**

**Nota :** Tourner l'indicateur de direction du bloc de montage vers l'arrière et reposer l'amortisseur. (fig. Tr. Av. 4)



- Vérifier la géométrie des roues avant et effectuer les réglages nécessaires.

**Train avant**

**DÉPOSE / REPOSE DU BRAS INFÉRIEUR DE SUSPENSION AVANT**

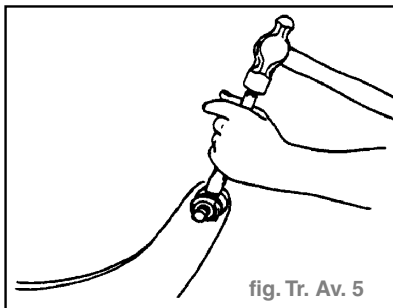
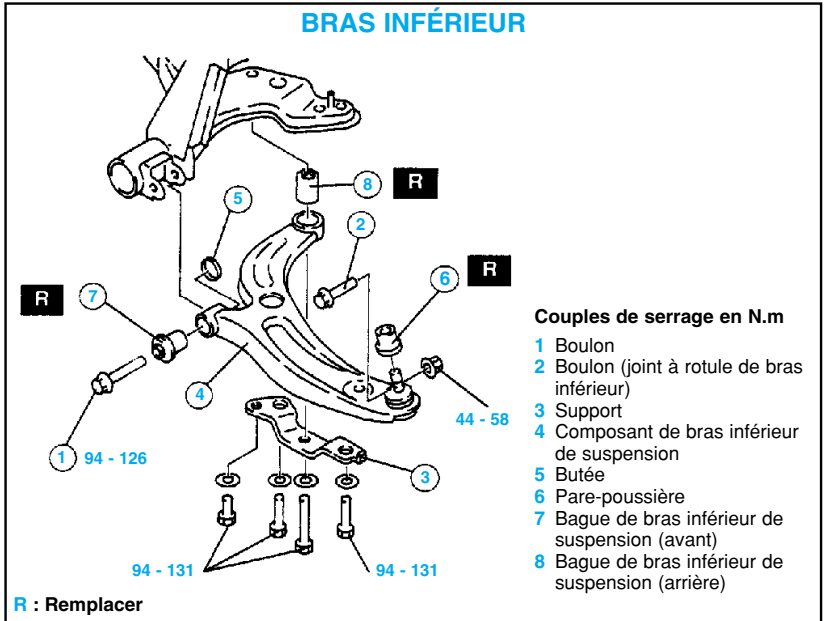
- Effectuer la dépose dans l'ordre indiqué dans l'encadré «Bras inférieur».

**Dépose du pare-poussière**

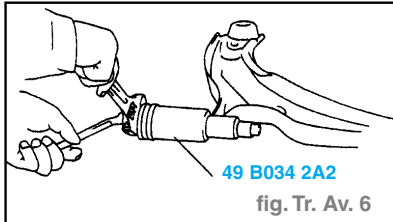
- Déposer le pare-poussière à l'aide d'un burin en veillant à ne pas endommager le joint à rotule et le bras de suspension. (fig. Tr. Av. 5)

**Dépose de la bague avant de bras inférieur de suspension**

- Découper la partie en caoutchouc en saillie de la bague de bras inférieur de

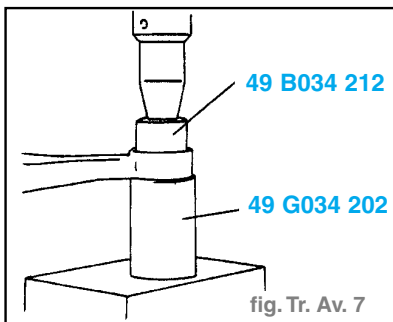


suspension.  
- Installer l'outil spécial sur le bras inférieur de suspension et déposer la bague. (fig. Tr. Av. 6)



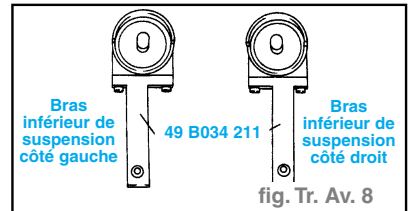
**Dépose de la bague arrière de bras inférieur de suspension**

- Déposer la bague de bras inférieur de suspension à l'aide de l'outil spécial et d'une presse. (fig. Tr. Av. 7)
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.

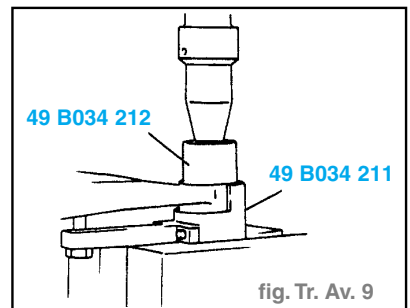


**Repose de la bague arrière de bras inférieur de suspension**

- Monter l'outil spécial pour le bras inférieur de suspension côté gauche ou pour le bras inférieur de suspension côté droit. (fig. Tr. Av. 8)



- Installer le bras inférieur de suspension sur l'outil spécial (49 B034 211). (fig. Tr. Av. 9)



- Insérer la bague neuve de bras inférieur de suspension à l'aide de l'outil spécial (49 B034 212).

**Repose de la bague avant de bras inférieur de suspension**

- Reposer la bague neuve et l'insérer dans le bras inférieur de suspension à l'aide de l'outil spécial. (fig. Tr. Av. 10)

**Repose du pare-poussière**

- Essuyer la graisse du pivot à rotule.
- Enduire de graisse l'intérieur du pare-poussière neuf.
- Adapter le pare-poussière sur le joint à rotule à l'aide de l'outil spécial. (fig. Tr. Av. 11)
- Essuyer l'excédent de graisse.

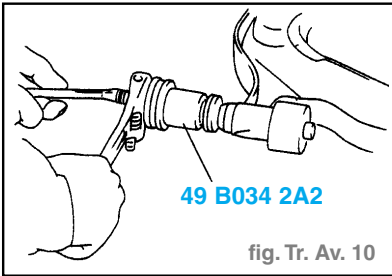


fig. Tr. Av. 10

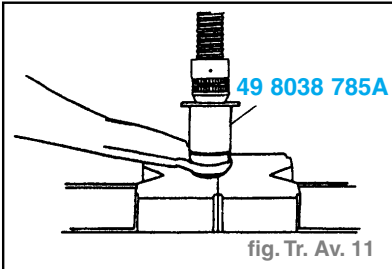


fig. Tr. Av. 11

### INSPECTION DU BRAS INFÉRIEUR DE SUSPENSION AVANT

- Déposer le bras inférieur de suspension du véhicule.
- S'assurer qu'il n'est pas endommagé, fendu ou déformé.
- Vérifier le couple de rotation du joint à rotule.
  - faire tourner **cinq fois** le joint à rotule.
  - attacher l'outil spécial au pivot à rotule et mesurer le couple de rotation à l'aide de l'outil de mesure de tirage. (fig. Tr. Av. 12)
  - le remplacer si les valeurs obtenues ne sont pas dans les limites spécifiées.

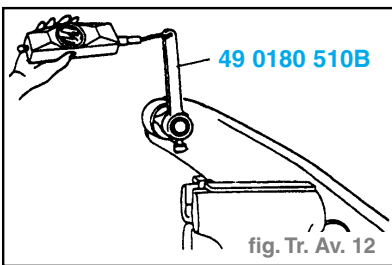


fig. Tr. Av. 12

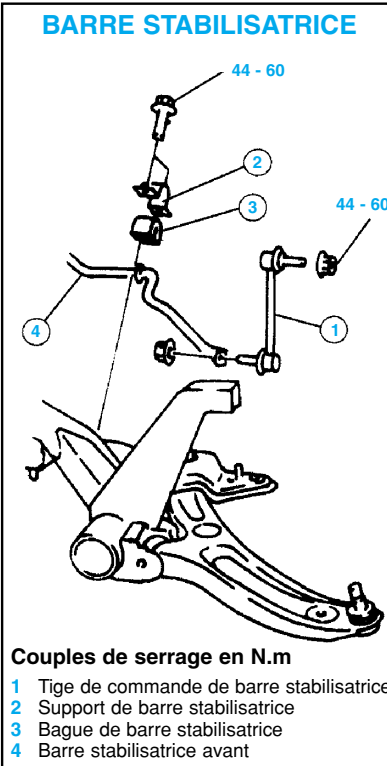
- Précharge du joint à rotule **1,0 - 4,9 N.m.**
- Indication de l'outil de mesure de tirage **1,0 - 4,9 daN.m.**

### DÉPOSE / REPOSE DE LA BARRE STABILISATRICE AVANT

- Déposer la traverse.
- Effectuer la dépose dans l'ordre indiqué dans l'encadré «Barre stabilisatrice».
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.

#### Repose de la bague et du support de barre stabilisatrice

- Enduire de graisse pour caoutchouc la surface intérieure de la bague de barre stabilisatrice.
- Aligner la bague sur l'intérieur de la bague de montage de la barre stabilisatrice. (fig. Tr. Av. 13)



#### Couples de serrage en N.m

- 1 Tige de commande de barre stabilisatrice
- 2 Support de barre stabilisatrice
- 3 Bague de barre stabilisatrice
- 4 Barre stabilisatrice avant

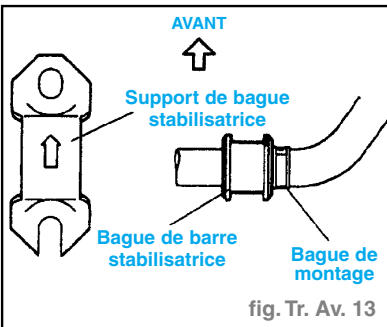


fig. Tr. Av. 13

- Vérifier la géométrie des roues avant et effectuer les réglages nécessaires.
- Reposer le support de barre stabilisatrice dans le sens indiqué. (fig. Tr. Av. 14)

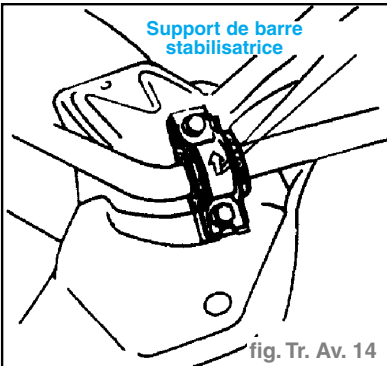
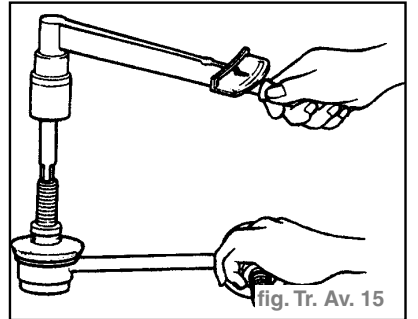


fig. Tr. Av. 14

### INSPECTION DE LA TIGE DE COMMANDE DE LA BARRE STABILISATRICE

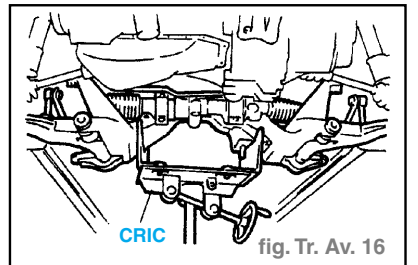
- Déposer la tige de commande de la barre stabilisatrice du véhicule.
- S'assurer qu'elle n'est ni déformée ni endommagée.

- Mesurer le couple de démarrage du joint à rotule.
- faire basculer le pivot du joint à rotule d'un côté à l'autre d'une dizaine de fois.
- faire tourner le pivot du joint à rotule une dizaine de fois.
- mesurer le couple de démarrage à l'aide d'une clé hexagonale coudée appropriée et d'une clé dynamométrique. (fig. Tr. Av. 15)
- Couple de démarrage **0,02 - 0,25 daN.m.**



### DÉPOSE / REPOSE DE LA TRAVERSE AVANT

- Déposer la tige de commande de sélection de vitesse et la barre de prolongement.
- Déposer le tuyau d'échappement avant.
- Déposer la crémaillère et la timonerie de direction.
- Déposer le bras inférieur de suspension avant.
- Effectuer la dépose dans l'ordre indiqué dans l'encadré «Traverse avant»
- Soutenir la traverse au moyen d'un cric et déposer les boulons et les écrous. (fig. Tr. Av. 16)



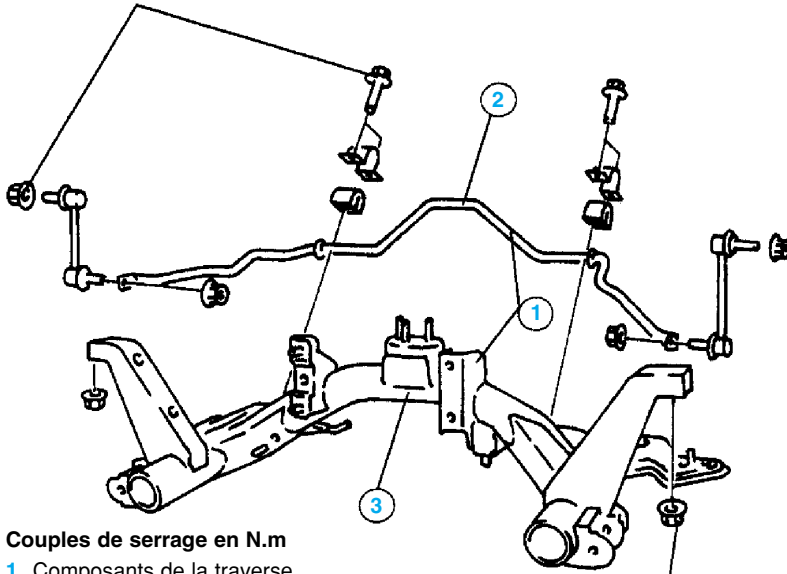
- Déposer les composants de la traverse.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.
- Vérifier la géométrie des roues avant et effectuer les réglages nécessaires.

### DÉPOSE / REPOSE DU MOYEU DE ROUE, DU PORTE-FUSÉE

- Attention :** Le fait d'exécuter les procédures suivantes sans avoir déposé au préalable le capteur de vitesse de roue ABS augmente le risque de provoquer une coupure de circuit dans le faisceau en cas de traction accidentelle sur le faisceau. Avant d'exécuter les procédures suivantes, déposer le capteur de vitesse de roue ABS et le fixer à un endroit approprié où il ne risque pas de subir des tractions accidentelles pendant l'entretien du véhicule.

TRAVERSE AVANT

44 - 60



Couples de serrage en N.m

- 1 Composants de la traverse
- 2 Barre stabilisatrice
- 3 Traverse avant

94 - 131

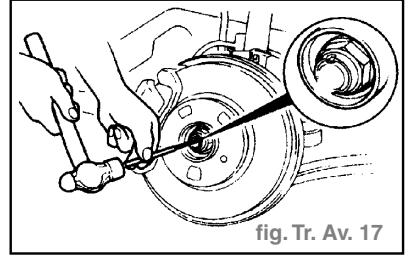


fig. Tr. Av. 17

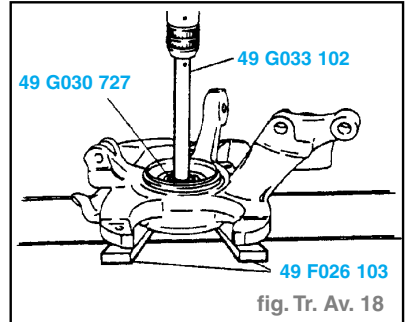


fig. Tr. Av. 18

meure sur le moyeu de roue avant, meure une partie du chemin intérieur de roulement jusqu'à ce qu'il reste **env. 0,5 mm**. Puis déposer le chemin à l'aide d'un burin. (fig. Tr. Av. 19)

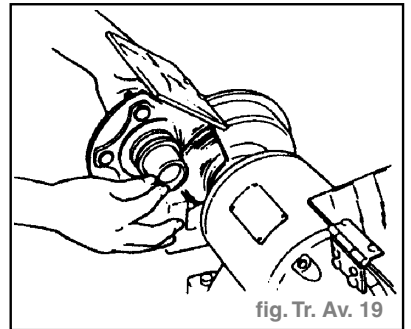


fig. Tr. Av. 19

**Note de dépose du roulement de roue**  
- Déposer le roulement de roue à l'aide des outils spéciaux. (fig. Tr. Av. 20)

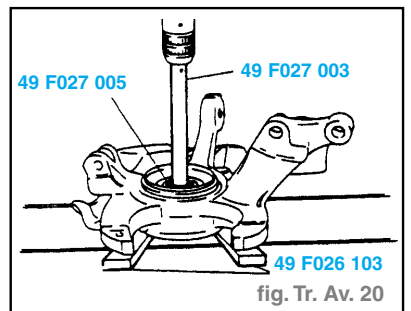


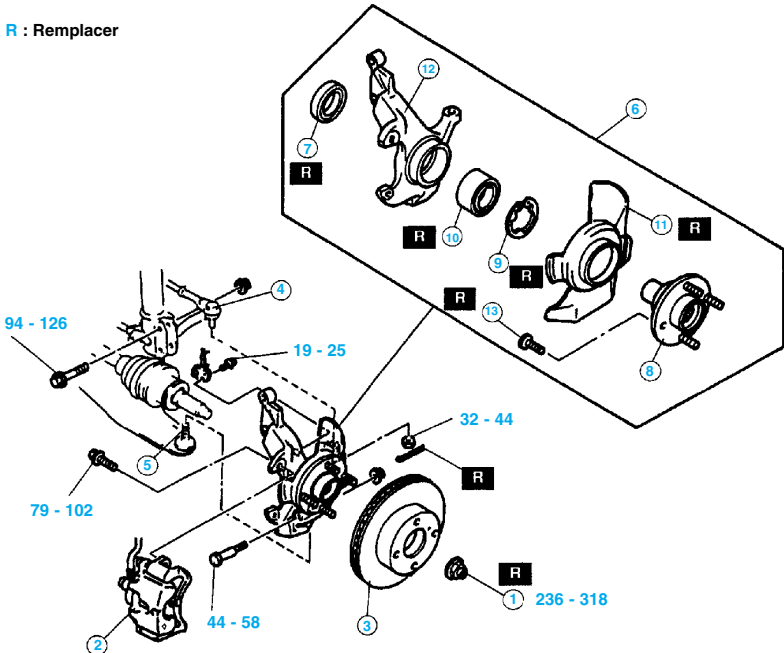
fig. Tr. Av. 20

**Note de dépose du pare-poussière**  
**Nota :** Le pare-poussière ne sera déposé qu'en cas de remplacement.  
- Repérer le pare-poussière et le porte-fusée pour faciliter la repose. (fig. Tr. Av. 21)  
- Déposer le pare-poussière à l'aide d'un burin.

**Note de dépose du boulon de moyeu**  
**Nota :** Les boulons de moyeu ne seront déposés qu'en cas de remplacement.

PORTE-FUSÉE

R : Remplacer



Couples de serrage en N.m

- 1 Contre-écrou
- 2 Ensemble étrier de frein
- 3 Disque
- 4 Embout de biellette
- 5 Joint à rotule de bras inférieur
- 6 Moyeu de roue, porte-fusée, pare-poussière
- 7 Bague d'étanchéité
- 8 Ensemble moyeu de roue
- 9 Bague de retenue
- 10 Roulement de roue
- 11 Pare-poussière
- 12 Porte-fusée
- 13 Boulon de moyeu

- Effectuer la dépose dans l'ordre indiqué dans l'encadré «Porte-fusée»

**Note de dépose du contre-écrou**

- Défreiner le contre-écrou à l'aide d'un petit burin et d'un marteau. (fig. Tr. Av. 17)
- Bloquer le moyeu en appliquant les freins.

- Déposer le contre-écrou.

**Note de dépose de l'ensemble moyeu de roue**

- Déposer l'ensemble moyeu de roue à l'aide des outils spéciaux. (fig. Tr. Av. 18)
- Si le chemin intérieur de roulement de

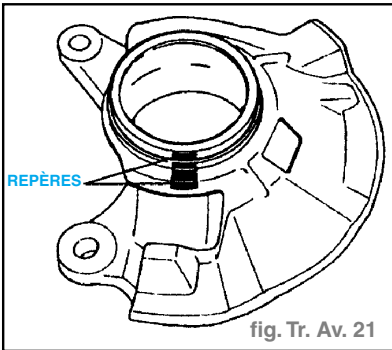


fig. Tr. Av. 21

- Déposer les boulons de moyeu à la presse.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.

**Note de repose du boulon de moyeu**

- Reposer les nouveaux boulons de moyeu à la presse.

**Note de repose du pare-poussière**

- Repérer le pare-poussière neuf de la même manière que pour le pare-poussière déposé. (fig. Tr. Av. 22)

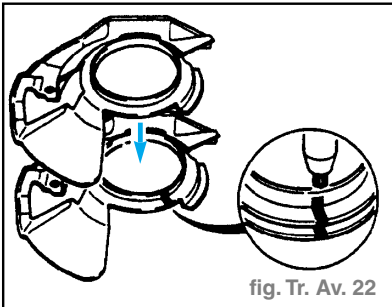


fig. Tr. Av. 22

- Aligner les repères du pare-poussière neuf et du support de fusée.
- Mettre en place le pare-poussière neuf à l'aide des outils spéciaux. (fig. Tr. Av. 23)

**Note de repose du roulement de roue**

- Poser le roulement de roue neuf à l'aide des outils spéciaux. (fig. Tr. Av. 24)

**Note de repose de l'ensemble moyeu de roue**

- Reposer l'ensemble moyeu de roue à l'aide de l'outil spécial. (fig. Tr. Av. 25)

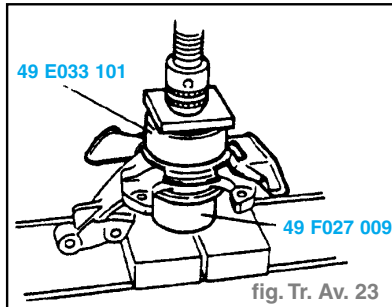


fig. Tr. Av. 23

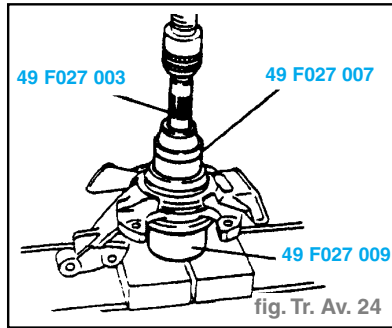


fig. Tr. Av. 24

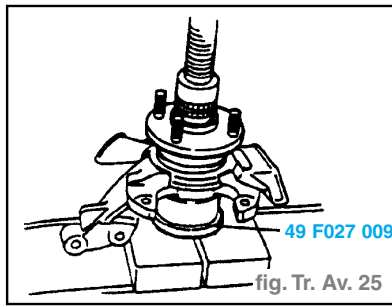


fig. Tr. Av. 25

**Note de repose de la bague d'étanchéité**

- Enduire de graisse la lèvre de la bague d'étanchéité.
- Monter la bague d'étanchéité neuve au ras du porte-fusée, à l'aide de l'outil spécial. (fig. Tr. Av. 26)

**Note de repose du contre-écrou**

- Poser un contre-écrou neuf et le mater. (fig. Tr. Av. 27)
- Après la repose, vérifier la géométrie des roues avant.

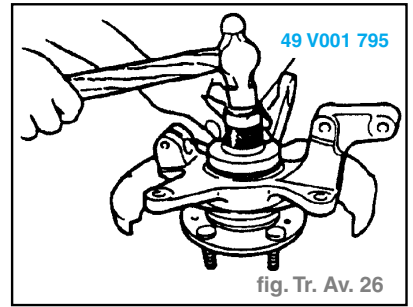


fig. Tr. Av. 26

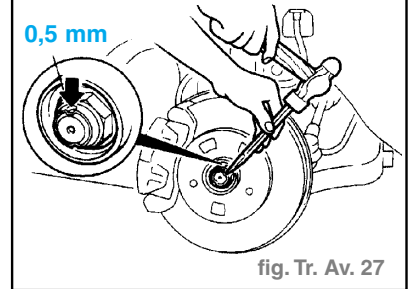


fig. Tr. Av. 27

**INSPECTION DU JEU DE ROULEMENT DE ROUE**

- Placer un comparateur à cadran contre le moyeu de roue. Tirer et pousser le moyeu de roue à la main dans le sens axial et mesurer le jeu du roulement de roue. (fig. Tr. Av. 28)
- jeu de roulement de roue .. **0,05 mm**
- Si le jeu du roulement dépasse la spécification, commencer d'abord par remplacer le contre-écrou et le serrer au couple spécifié. Remplacer ensuite le roulement de roue si nécessaire.

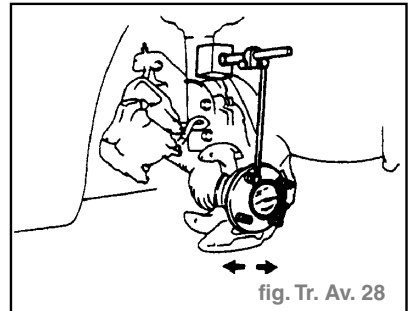


fig. Tr. Av. 28