

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- La suspension arrière comprend deux jambes de force MacPherson à ressorts hélicoïdaux et deux jeux de trois biellettes (désignées «biellettes trapézoïdales»). Un faux-châssis arrière est boulonné sur la caisse et permet la fixation des biellettes fixes et réglables. La troisième biellette ou bras longitudinal est attachée entre le porte-moyeu et la caisse.
  - La suspension est conçue de façon à permettre un déplacement longitudinal de la roue, qui peut se déplacer vers l'arrière et vers le haut pour absorber les ondulations de la surface. Le déplacement longitudinal donne le temps aux ressorts et aux amortisseurs de réagir aux variations de surface et d'améliorer la suspension.
  - Hauteur nominale du centre du moyeu au passage de roue (mm) \* :
    - jusqu'au 09/2000 .....470
    - à partir du 10/2000 .....463
- \* Au poids à vide

### Ressort

- Identification de ressort de suspension (code de couleur) :
  - jusqu'au 09/2000 .....Rose
  - à partir du 10/2000 .....Blanc / Vert
- Nombre total de spires :
  - à partir du 10/2000 .....6,42
- Spires actives :
  - à partir du 10/2000 .....4,7
- Diamètre de fil (mm) :
  - à partir du 10/2000 .....13,825
- Longueur libre (mm) :
  - à partir du 10/2000 .....349,86

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

- Ecrus de roue .....11,5

### Suspension arrière

- Ecroû auto-bloquant d'arbre d'amortisseur .....5,7
- Plaque de maintien de jambe de force .....4,5
- Jambe de force sur moyeu \* .....20,5
- Arbre de moyeu \*\* .....40,0
- Bras oscillant sur support de caisse .....12,0
- Bras oscillant sur articulation du moyeu .....12,0
- Support de bras oscillant sur caisse .....12,0
- Contre-écrous de tirant transversal réglable .....9,0
- Tirant transversal sur faux-châssis :
  - réglable .....12,0
  - fixe .....12,0
- Biellette transversale sur moyeu .....10,5

### Faux-châssis arrière

- Boulons de faux-châssis arrière sur caisse .....19,0

\* Serrer avec le poids du véhicule sur la suspension.

\*\* Utiliser des écrous NEUFS

## MÉTHODES DE RÉPARATION

### Suspension arrière

#### Amortisseur AR

#### Dépose

- Soulever l'arrière du véhicule, d'un côté.
- Déposer la ou les roues.
- Débrancher le tuyau de frein (4) du flexible de frein (Fig.Tr.Ar.1).
- Positionner un linge pour absorber toute fuite.

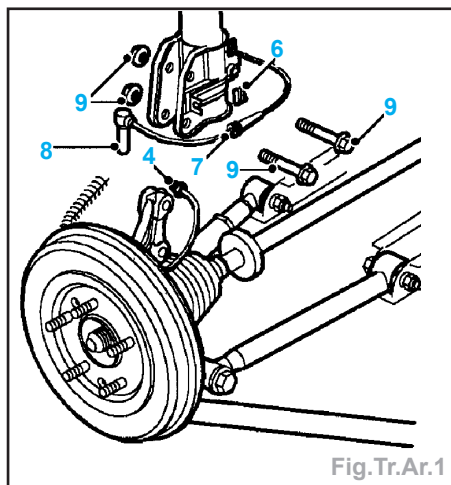


Fig.Tr.Ar.1

**Attention** : Obturer les orifices.

- Enlever l'attache en «C» (6) du flexible de frein.
- Dégager le faisceau d'ABS (7) des supports.
- Dégager le capteur d'ABS (8) du moyeu.
- Enlever les 2 boulons (9) maintenant l'amortisseur sur le porte-moyeu. Dégager l'amortisseur du porte-moyeu.

**Attention** : Soutenir l'ensemble du moyeu.

- Déposer le panneau de garnissage inférieur de custode.
- Enlever les 3 écrous (11) de la fixation supérieure de l'amortisseur et déposer le ressort et l'amortisseur (Fig.Tr.Ar.2).
- Déposer le joint en caoutchouc (12) de la fixation supérieure.

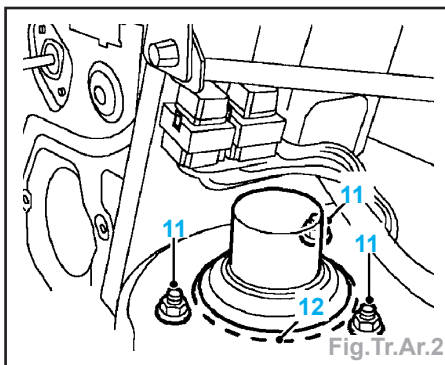


Fig.Tr.Ar.2

**Attention** : Noter l'alignement de la fixation supérieure, du ressort et du pare-poussière d'amortisseur.

#### Démontage

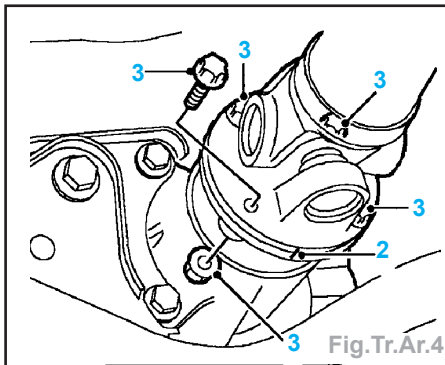
- Saisir un outil de compression de ressort approprié dans un étau.
- Placer l'ensemble du ressort et de l'amortisseur sur l'outil de compression de ressort et l'engager dans les bras.
- Ajouter un repère de référence entre la fixation supérieure et le ressort.
- Enlever le cache (16) de la fixation supérieure (Fig.Tr.Ar.3).
- Comprimer le ressort de 2 à 3 cm, tenir l'arbre de l'amortisseur avec une clef Allen (17), enlever l'écrou de la plaque de montage et le jeter.
- Déposer la plaque de fixation supérieure (18).
- Enlever la rondelle de rebond et la plaque de montage (19).
- Déposer le ressort auxiliaire (20) et la plaque de butée.
- Déposer la coupelle du ressort, le pare-poussière et la coupelle de butée de bond (21).
- Dégager l'amortisseur (22) du ressort.
- Relâcher le compresseur de ressort et déposer le ressort (23).

## Train arrière

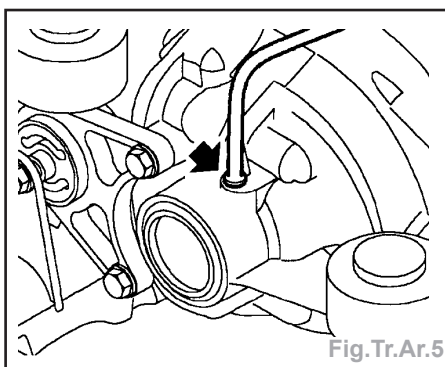
### Faux-châssis

#### Dépose

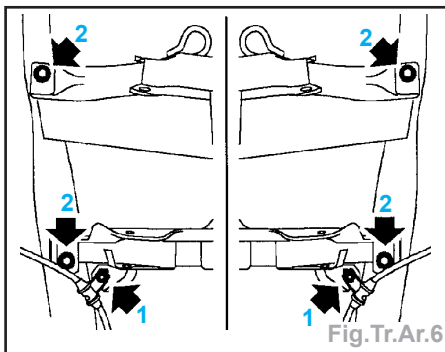
- Déposer les deux arbres de roue.
- Tracer des repères de référence (2) sur l'arbre de transmission arrière, pour faciliter l'assemblage (Fig.Tr.Ar.4).



- Enlever les 4 écrous et boulons (3) maintenant l'arbre de transmission sur le différentiel. Dégager l'arbre de transmission et l'attacher sur le côté.
- Appuyer sur l'anneau de blocage rouge et débrancher le tuyau de reniflard du carter du différentiel (Fig.Tr.Ar.5).



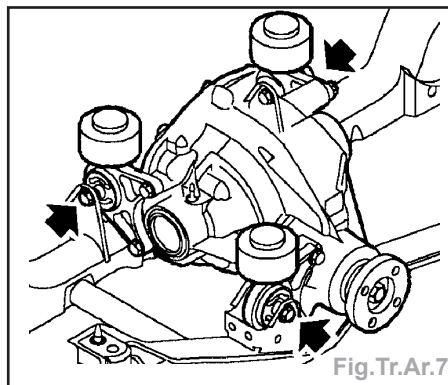
- Reprendre le poids du faux-châssis avec un cric.
- Enlever les 2 boulons (flèches 1) maintenant les attaches de câble du frein à main sur le faux-châssis (Fig.Tr.Ar.6).



- Enlever les 4 boulons (flèches 2) maintenant le faux-châssis sur la caisse.
- Avec un aide, abaisser le cric, manoeuvrer le faux-châssis autour de l'échappement et le sortir du véhicule.

**Nota** : n'entreprendre aucun démontage plus poussé si la pièce est déposée pour l'accès uniquement.

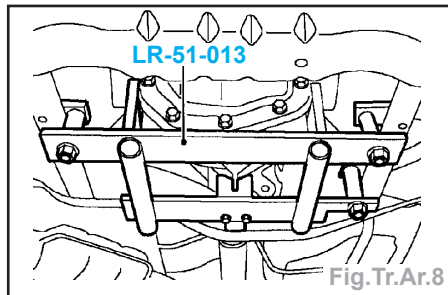
- Enlever les 3 boulons maintenant les silent-blocs du différentiel sur le faux-châssis et déposer le différentiel (Fig.Tr.Ar.7).



- Desserrer les 6 boulons maintenant les silentblocs sur le carter du différentiel.

#### Repose

- Positionner l'outil de centrage **LRT-51-013** pour aligner le différentiel (Fig.Tr.Ar.8).



- Poser l'ensemble du différentiel.
- Poser les boulons maintenant les supports de différentiel sur le faux-châssis et les serrer à **120 N.m**.
- Serrer les boulons avant à **65 N.m**.
- Serrer les boulons arrière à **65 N.m**.
- Enlever l'outil **LRT-51-013**.
- Avec un aide, positionner le faux-châssis sur la caisse et l'engager sur les goujons de centrage.
- Poser les boulons du faux-châssis et les serrer à **190 N.m**.
- Aligner les câbles de frein à main, poser les boulons et les serrer à **22 N.m**.
- Brancher le tuyau de reniflard.
- Positionner l'arbre de transmission sur l'essieu arrière et aligner les repères de référence.
- Poser les écrous et les boulons maintenant l'arbre de transmission sur l'essieu arrière et les serrer à **65 N.m**.
- Poser les arbres de roue.

### Bras longitudinal

#### Dépose

- Soulever l'arrière du véhicule.
- Déposer la roue.
- Enlever l'écrou et le boulon (flèches 1) maintenant le bras longitudinal sur le moyeu (Fig.Tr.Ar.9).

#### Remontage

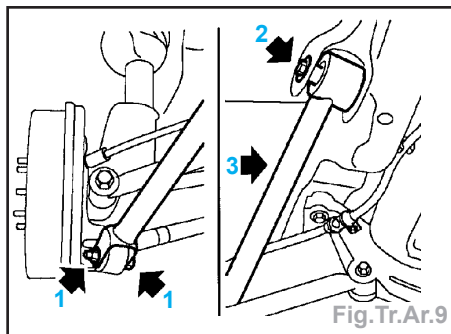
- Contrôler que l'amortisseur, le caoutchouc de la plaque et le pare-poussière ne sont pas détériorés.
- Nettoyer les faces correspondantes du ressort, de l'amortisseur et de la plaque de montage.
- Nettoyer l'arbre d'amortisseur et la plaque de butée de bond.
- Placer le ressort dans l'outil de compression, l'engager dans les bras et le comprimer de 2 à 3 cm.
- Poser l'amortisseur sur le ressort en contrôlant que le ressort s'engage dans la découpe de la plaque d'amortisseur.
- Poser le pare-poussière et la coupelle de la butée de bond.
- Poser le ressort auxiliaire et la plaque de butée.
- Poser la plaque de montage et la rondelle de rebond.

**Attention** : Aligner la languette du pare-poussière et l'amortisseur.

- En utilisant un écrou neuf, immobiliser l'arbre de l'amortisseur avec une clef Allen et serrer l'écrou à **57 N.m**.
- Poser le cache de la fixation supérieure.
- Relâcher le ressort et l'enlever du compresseur de ressort.
- Nettoyer les faces correspondantes de la plaque de montage supérieure.

#### Repose

- Poser le joint en caoutchouc sur la fixation supérieure.
- Positionner l'amortisseur, aligner la fixation supérieure sur la caisse et serrer les écrous à **45 N.m**.
- Poser le moyeu sur l'amortisseur et serrer les boulons à **205 N.m**
- La suite de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la repose.
- Purger le circuit de freins.



- Enlever le boulon (flèche 2) maintenant le bras longitudinal sur le support.
- Déposer le bras longitudinal (3).

### Repose

- Poser le bras longitudinal.
- Poser le boulon sur le support mais ne pas le serrer pour l'instant.
- Aligner le bras longitudinal et le moyeu, poser l'écrou et le boulon mais ne pas le serrer pour l'instant.
- Reprendre le poids du véhicule avec un cric sous le moyeu arrière.

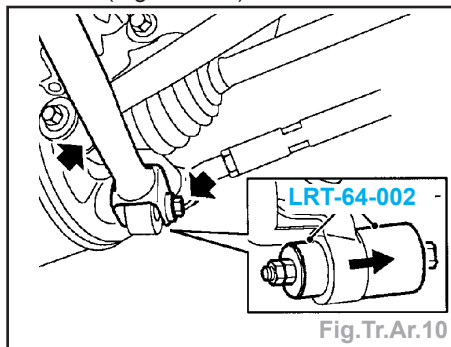
**Attention** : les écrous et les boulons doivent être serrés lorsque le poids du véhicule est repris par la suspension.

- Serrer les écrous et boulons à **120 N.m.**
- Poser la ou les roues et serrer les écrous à **115 N.m.**
- Enlever les chandelles et abaisser le véhicule.
- Vérifier et régler le parallélisme des roues arrière, si nécessaire.

## Bague inférieure de bras longitudinal

### Dépose

- Soulever l'arrière du véhicule.
- Déposer la roue.
- Enlever l'écrou et le boulon maintenant le bras longitudinal sur le moyeu arrière et récupérer l'entretoise sous la tête du boulon (Fig.Tr.Ar.10).

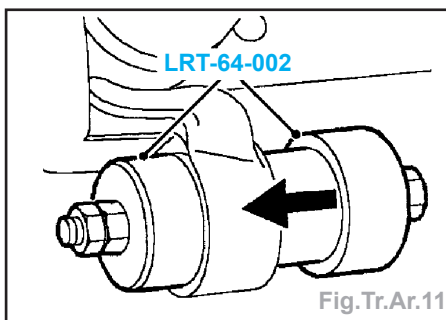


- Dégager le bras longitudinal du moyeu et l'attacher sur le côté.
- Déposer la bague de bras longitudinal du moyeu à l'aide de l'outil **LRT-64-002**.

### Repose

- Contrôler que l'alésage de bague du moyeu est propre.

- A l'aide de l'outil **LRT-64-002**, poser une bague neuve dans le moyeu (Fig.Tr.Ar.11).



- Aligner le bras longitudinal et le moyeu, poser l'écrou et le boulon mais ne pas le serrer pour l'instant.
- Reprendre le poids du véhicule avec un cric sous le moyeu arrière.

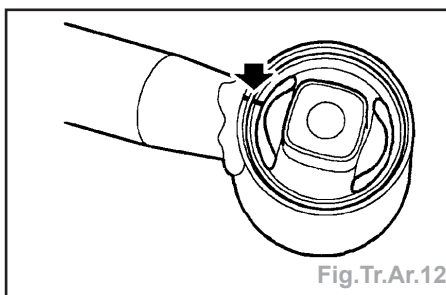
**Attention** : les écrous et les boulons doivent être serrés lorsque le poids du véhicule est repris par la suspension.

- Poser l'entretoise, l'écrou et le boulon sur le bras oscillant et les serrer à **120 N.m.**
- Poser la ou les roues.
- Enlever les chandelles et abaisser le véhicule.
- Vérifier le parallélisme des roues et le régler, si nécessaire.

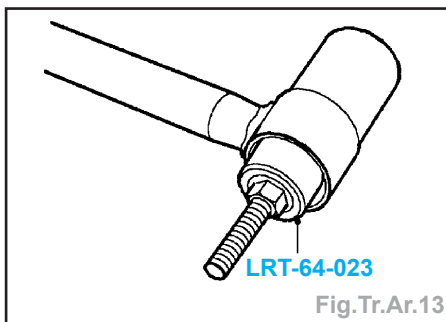
## Bague supérieure de bras longitudinal

### Dépose

- Déposer le bras longitudinal.
- Repérer l'orientation de la bague par rapport au bras longitudinal (Fig.Tr.Ar.12).



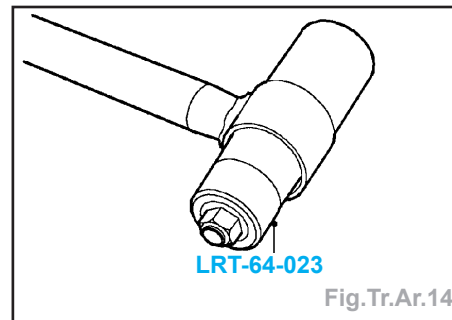
- Déposer la bague du bras longitudinal à l'aide de l'outil **LRT-64-023** (Fig.Tr.Ar.13).



### Repose

- Contrôler la propreté de l'alésage de la bague.
- Contrôler l'alignement correct de la bague.
- Poser une bague neuve à l'aide de l'outil

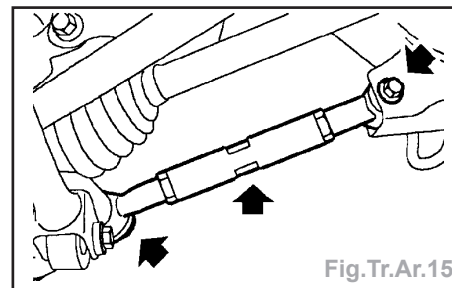
- **LRT-64-023** (Fig.Tr.Ar.14).
- Poser le bras longitudinal.



## Biellette transversale réglage

### Dépose

- Soulever l'arrière du véhicule.
- Déposer la roue.
- Enlever l'écrou, le boulon et les rondelles maintenant les biellettes transversales sur le moyeu (Fig.Tr.Ar.15).



- Enlever l'écrou et le boulon maintenant la biellette transversale réglable sur le faux-châssis. Récupérer l'amortisseur dynamique.
- Déposer la biellette transversale.

### Repose

- Poser la biellette transversale.
- Poser les écrous, les boulons, l'amortisseur dynamique et les rondelles maintenant la biellette transversale sur le moyeu et le faux-châssis, mais ne pas les serrer pour l'instant.

**Nota** : contrôler que les rondelles sont placées aux deux extrémités des boulons

- Reprendre le poids du véhicule avec un cric sous le moyeu arrière.

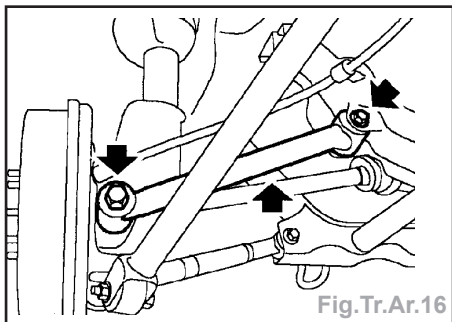
**Attention** : les écrous et les boulons doivent être serrés lorsque le poids du véhicule est repris par la suspension.

- Serrer les écrous et boulons à **105 N.m.**
- Poser la ou les roues.
- Enlever les chandelles et abaisser le véhicule.
- Vérifier et régler le parallélisme des roues arrière, si nécessaire.

## Biellette transversale fixe **Repose**

### Dépose

- Soulever l'arrière du véhicule.
- Déposer la roue.
- Enlever l'écrou et le boulon maintenant la biellette transversale sur le moyeu (Fig.Tr.Ar.16).



- Enlever l'écrou et le boulon maintenant la biellette transversale fixe sur le faux-châssis.
- Déposer la biellette transversale.

### Repose

- Poser la biellette transversale.
- Poser les écrous, les boulons et les rondelles maintenant la biellette transversale sur le moyeu et le faux-châssis mais ne pas les serrer pour l'instant.
- Reprendre le poids du véhicule avec un cric sous le moyeu arrière.

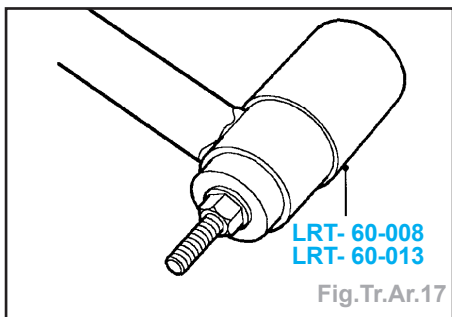
**Attention :** les écrous et les boulons doivent être serrés lorsque le poids du véhicule est repris par la suspension.

- Serrer les écrous et boulons à **105 N.m**.
- Poser la ou les roues.
- Enlever les chandelles et abaisser le véhicule.
- Vérifier et régler le parallélisme des roues arrière, si nécessaire.

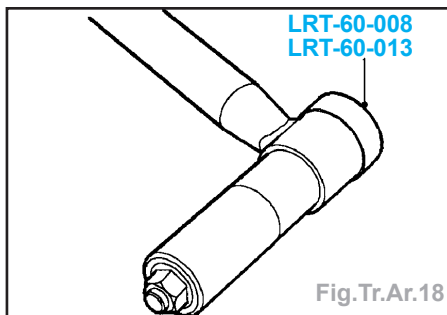
## Bague de biellette transversale

### Dépose

- Déposer la biellette transversale.
- Repérer l'orientation de la bague.
- Grande bague : utiliser l'outil **LRT-60-008** pour enlever la bague (Fig.Tr.Ar.17).
- Petite bague : utiliser l'outil **LRT-60-013** pour enlever la bague.



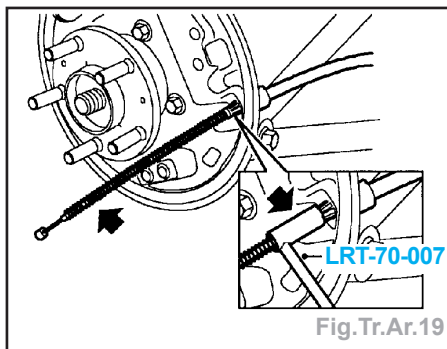
- Contrôler la propreté de l'alésage de la bague.
- Contrôler l'alignement correct de la bague.
- Poser une bague neuve en utilisant les outils **LRT-60-008** ou **LRT-60-013** (Fig.Tr.Ar.18).
- Poser la biellette transversale.



## Roulement de moyeu AR

### Dépose

- Soulever l'arrière du véhicule.
- Déposer la roue.
- Un aide appuyant sur la pédale de frein, enlever l'écrou d'arbre de roue et le jeter.
- Déposer l'ensemble du segment de frein (voir chapitre «Freins»).
- Utiliser l'outil **LRT-70-007** pour dégager le câble de frein à main du flasque et déposer le câble du flasque (Fig.Tr.Ar.19).



- Enlever l'attache maintenant le flexible de frein sur le support de l'amortisseur.
- Débrancher le raccord union de tuyau de frein du cylindre de roue.

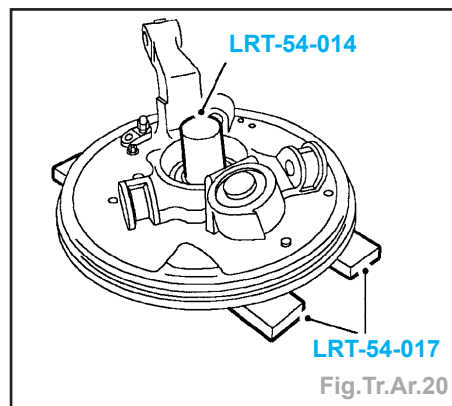
**Attention :** toujours obturer les connexions ouvertes pour éviter toute contamination.

- Dégager le capteur d'ABS du moyeu.
- Enlever l'écrou et le boulon maintenant le bras longitudinal sur le moyeu.
- Enlever l'écrou, le boulon et les rondelles maintenant les biellettes transversales sur le moyeu.
- Enlever les 2 écrous et boulons maintenant le moyeu sur l'amortisseur.
- Dégager l'amortisseur du moyeu.
- Déposer l'ensemble du moyeu de l'arbre de roue.

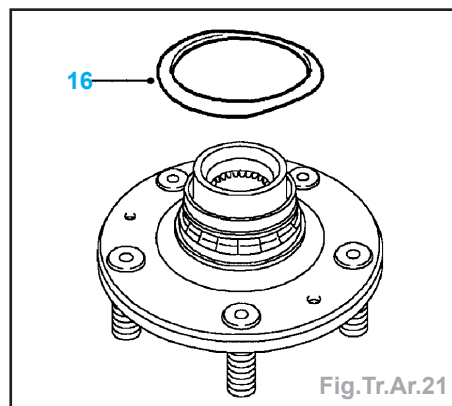
**Nota :** n'entreprendre aucun démontage plus poussé si la pièce est déposée pour l'accès uniquement.

- Placer l'ensemble du moyeu dans une presse, le soutenir sur les outils **LRT-54-017** et extraire le flasque de commande avec l'outil **LRT-54-014** (Fig.Tr.Ar.20).

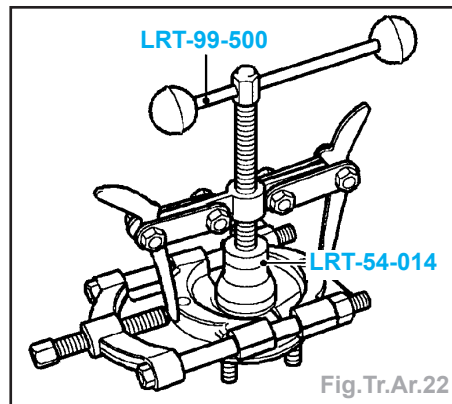
**Nota :** le chemin extérieur du roulement restera dans le flasque d'entraînement.



- Déposer la plaque d'étanchéité (16) de roulement du chemin intérieur (Fig.Tr.Ar.21).



- Saisir le flasque d'entraînement dans un étau.
- Brider les deux moitiés d'un séparateur de roulement approprié autour du chemin intérieur, en s'assurant que la lèvre intérieure se place dans la gorge du chemin intérieur (Fig.Tr.Ar.22).



- La gorge du chemin intérieur a été supprimée à partir de l'AM 2002. Pour déposer le chemin intérieur, serrer le séparateur autour de la surface du chemin intérieur du roulement.
- Utiliser l'outil **LRT-99-500** et le grain de butée **LRT-54-014** pour extraire le chemin intérieur du flasque de commande.
- Saisir le moyeu dans un étau et enlever les 4 boulons maintenant le flasque sur le moyeu.
- Déposer le flasque.
- Enlever le circlip (22) du roulement (Fig.Tr.Ar.23).

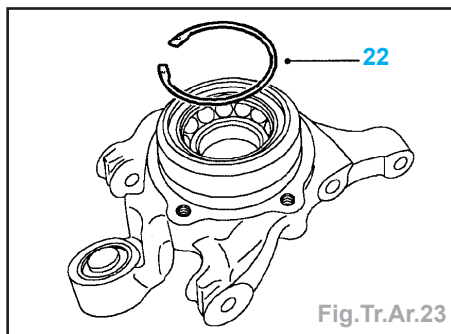


Fig.Tr.Ar.23

- Placer le moyeu sur une presse, extraire le roulement avec les outils **LRT-54-015** et **LRT-54-017** et jeter le roulement (Fig.Tr.Ar.24).

**Attention** : ne jamais remployer le roulement existant.

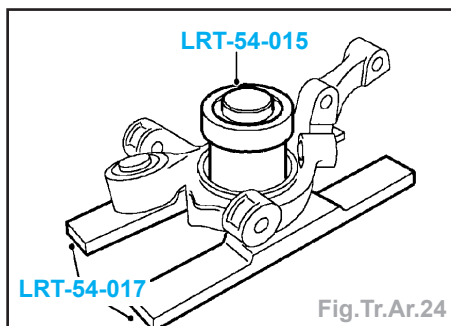


Fig.Tr.Ar.24

**Repose**

- Nettoyer le moyeu et le flasque d'entraînement.

- Soutenir le moyeu sur l'outil **LRT-54-016** et presser un roulement neuf en place avec l'outil **LRT-54-015** (Fig.Tr.Ar.25).

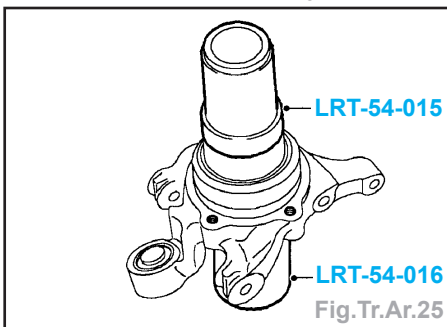


Fig.Tr.Ar.25

- Poser le jonc d'arrêt sur le moyeu.  
 - Placer le moyeu dans un étau, poser la plaque d'appui et serrer les boulons à **45 N.m**.  
 - Soutenir le roulement sur l'outil **LRT-54-015** et presser le flasque d'entraînement dans le roulement avec l'outil **LRT-54-014** (Fig.Tr.Ar.26).  
 - Poser le moyeu sur l'arbre de roue.

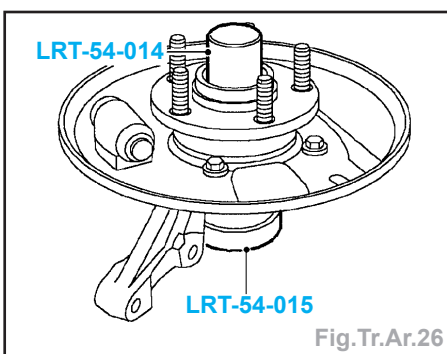


Fig.Tr.Ar.26

- Poser le moyeu sur l'amortisseur et serrer les boulons à **205 N.m**.

**Attention** : les écrous et les boulons doivent être serrés lorsque le poids du véhicule est repris par la suspension.

- Poser l'écrou, le boulon et les rondelles maintenant les biellettes transversales sur le moyeu et serrer l'écrou à **105 N.m**.  
 - Poser le bras oscillant sur le moyeu et serrer l'écrou et le boulon à **120 N.m**.

**Nota** : contrôler que les rondelles sont placées aux deux extrémités des boulons.

- Nettoyer le capteur ABS, l'enduire de graisse anti-grippage et poser le capteur sur le moyeu.

**Attention** : s'assurer que le capteur ABS s'engage complètement dans le moyeu, de façon que le capteur touche les dents de la roue polaire.

- Poser le tuyau de frein sur le cylindre de roue et serrer le raccord union à **14 N.m**.

- Poser l'attache maintenant le tuyau de frein sur le support.

- Poser le câble de frein à main et l'attacher sur le flasque.

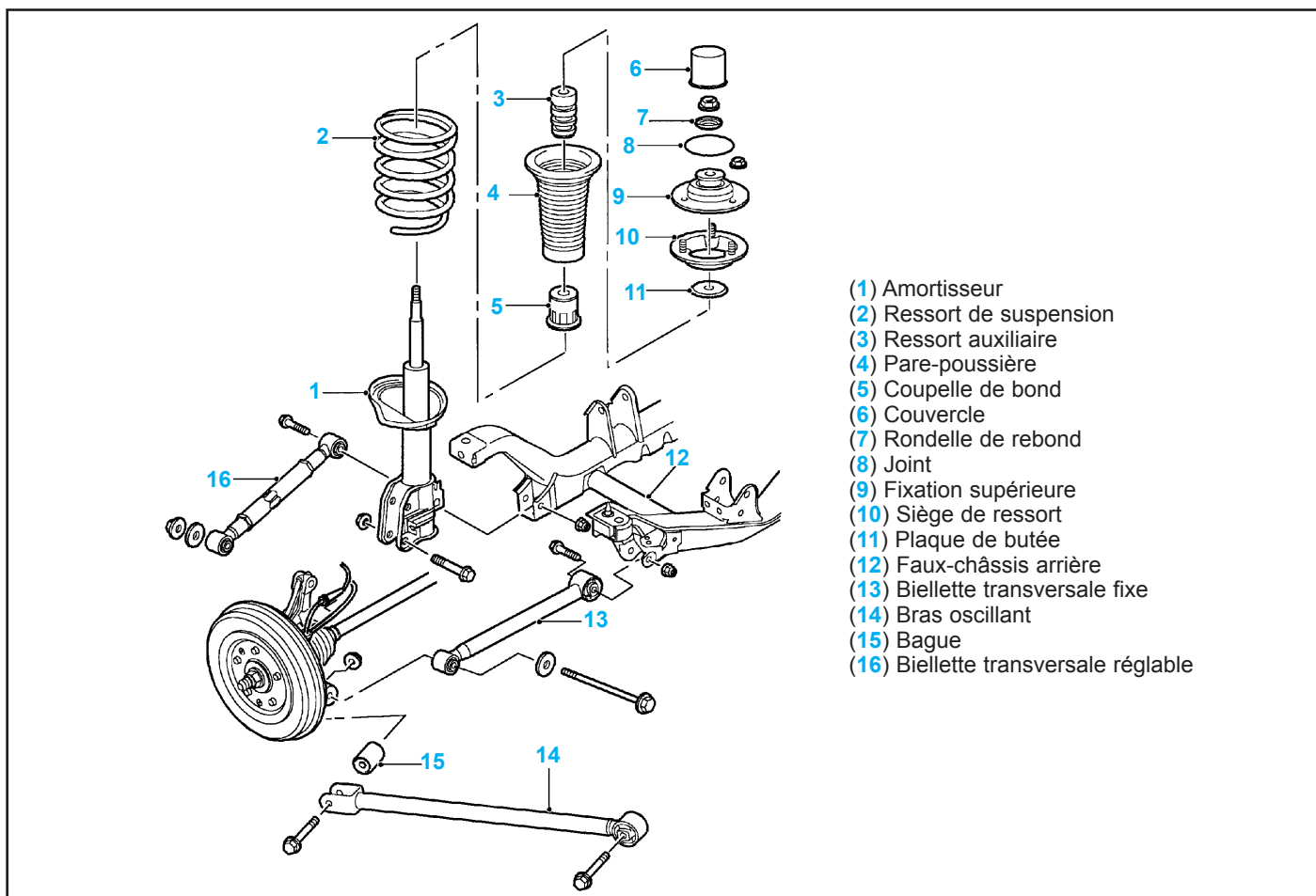
- Poser les segments de freins.

- Poser un écrou d'arbre de roue neuf et le serrer à **400 N.m**. Mater l'écrou sur l'arbre.

- Purger les freins.

- Poser la ou les roues.

- Enlever les chandelles et abaisser le véhicule.



- (1) Amortisseur
- (2) Ressort de suspension
- (3) Ressort auxiliaire
- (4) Pare-poussière
- (5) Coupelle de bond
- (6) Couvercle
- (7) Rondelle de rebond
- (8) Joint
- (9) Fixation supérieure
- (10) Siège de ressort
- (11) Plaque de butée
- (12) Faux-châssis arrière
- (13) Bielle transversale fixe
- (14) Bras oscillant
- (15) Bague
- (16) Bielle transversale réglable

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE