

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Éléments Mac Pherson indépendants montés sur un faux-chassis.
- Ensemble de suspension avec ressorts hélicoïdaux décalés.

Couples de serrage (en daN.m)

- Bielle de barre stabilisatrice4,8
- Etrier de frein sur porte-fusée.....7,0
- Rotule de bras inférieur sur porte-fusée.....4,8

- Jambe de suspension sur porte-fusée9,0
- Fixation supérieur d'amortisseur sur caisse2,5
- Ecrou de tige d'amortisseur4,8
- Silentbloc arrière de support moteur4,8
- Arbre de colonne de direction sur pignon de crémaillère.....2,8
- Bras de suspension inférieur :
 - vis avant.....8 + 55°
 - vis arrière5,5
- Vis de moyeu de roue.....29,0
- Capteur ABS sur porte-fusée0,9
- Bielle de direction3,7
- Roue8,5

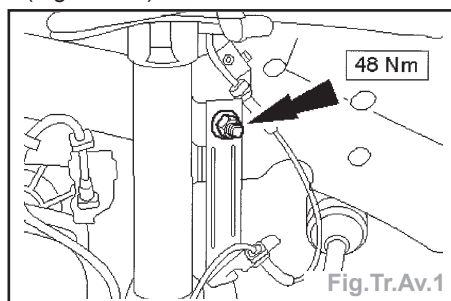
MÉTHODES DE RÉPARATION

Suspension avant

Élément de suspension

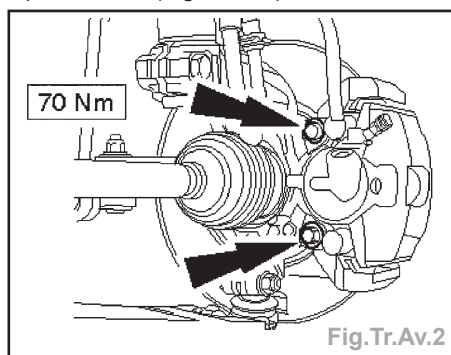
Dépose

- Déposer la roue.
- Détacher le flexible de frein de l'amortisseur.
- Détacher la bielle de liaison de barre stabilisatrice de la jambe de suspension (Fig.Tr.Av.1).



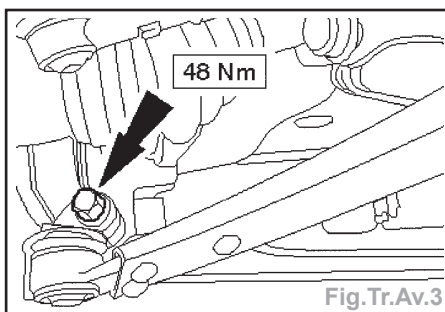
Nota : utiliser une **clé Allen 5 mm** pour empêcher à la rotule de tourner.

- Détacher l'étrier et le flasque de frein du porte-fusée (Fig.Tr.Av.2).



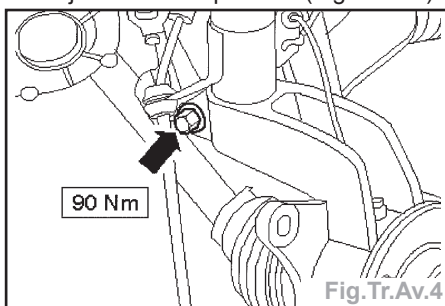
Attention : suspendre l'étrier de frein et le flasque de frein pour éviter de placer une charge sur le flexible de frein.

- Déposer le disque de frein (déposer la rondelle de fixation, le cas échéant).
- Détacher la rotule de bras inférieur de suspension du porte-fusée (Fig.Tr.Av.3).

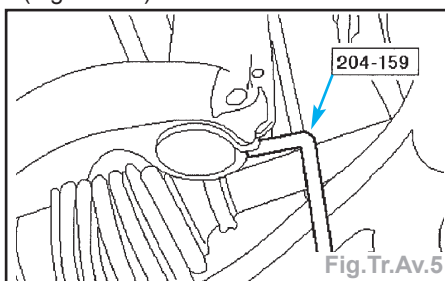


Attention : protéger le soufflet de rotule en utilisant un chiffon doux pour éviter de le détériorer.

- Déposer la vis de bridage du porte-fusée à la jambe de suspension (Fig.Tr.Av.4).

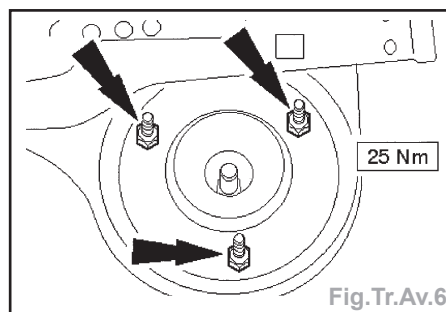


- A l'aide de **l'outil 204-159**, détacher le porte-fusée de la jambe de suspension (Fig.Tr.Av.5).



Nota : soutenir l'arbre de roue. Le joint intérieur ne doit pas former un angle de plus de 18 degrés. Le joint extérieur ne doit pas former un angle de plus de 45 degrés.

- Déposer l'ensemble jambe de suspension et ressort (Fig.Tr.Av.6).



Attention : avec l'aide d'un autre technicien, soutenir l'ensemble jambe de suspension et ressort.

Repose

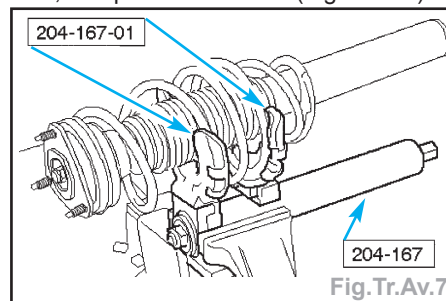
- Pour la pose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Attention : • s'assurer que l'écran de protection de la rotule de bras inférieur est posé afin d'éviter d'endommager la rotule, • la vis de bridage de bras inférieur doit être posée par l'arrière du porte-fusée.

Ressort

Dépose

- Déposer l'élément de suspension.
- A l'aide des **outils 204-167 et 204-167-01**, comprimer le ressort (Fig.Tr.Av.7).



Attention : comme la tension du ressort est extrêmement importante, la plus grande prudence est de rigueur à tout instant. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Desserrer l'écrou de fixation de butée (1) (Fig.Tr.Av.8).

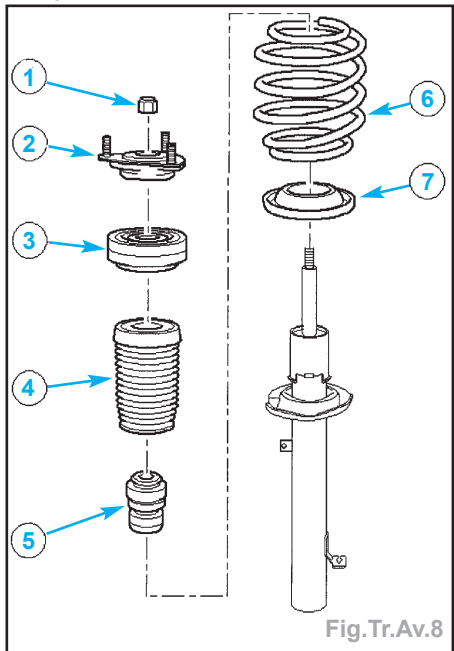


Fig.Tr.Av.8

Attention : utiliser une clé Allen pour empêcher la tige de piston de tourner.

- Déposer les pièces de (2) à (7).

Repose

- Pour le montage, procéder dans l'ordre inverse du démontage.
- Serrer l'écrou (1) à **4,8 daN.m**.

Attention : les extrémités du ressort doivent être correctement positionnées dans les sièges de ressort.

Barre stabilisatrice

Dépose

- Centrer le volant de direction et le bloquer en position.
- Nota** : s'assurer que les roues sont en position ligne droite.
- Désaccoupler l'arbre de colonne de direction du pignon d'attaque de crémaillère (mettre la vis de fixation au rebut) (Fig.Tr.Av.9).

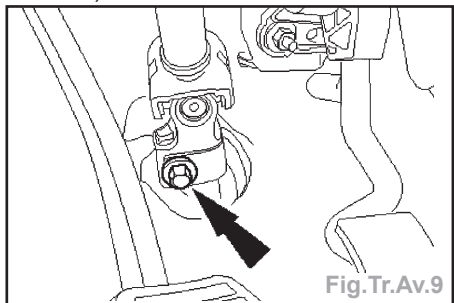


Fig.Tr.Av.9

- Soulever le véhicule et le mettre sur chandelles.
- Détacher la biellette de liaison de barre stabilisatrice de la barre stabilisatrice (des deux côtés) (Fig.Tr.Av.10).

Nota : utiliser une **clé Allen 5 mm** pour empêcher la rotule de tourner.

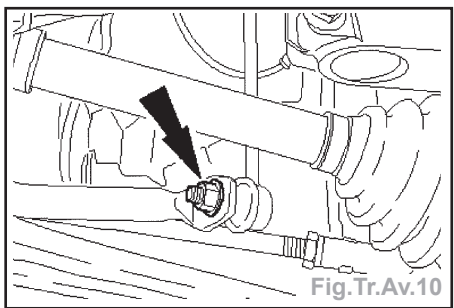


Fig.Tr.Av.10

- Déposer le silentbloc arrière de support moteur (Fig.Tr.Av.11).

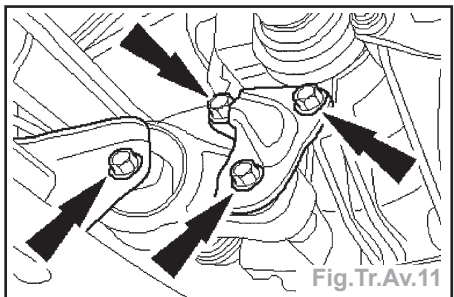


Fig.Tr.Av.11

- Détacher le système d'échappement du silentbloc avant.
- Soutenir la traverse à l'aide d'un cric approprié et d'une cale en bois.
- Déposer les vis de fixation de la traverse des deux côtés (Fig.Tr.Av.12).

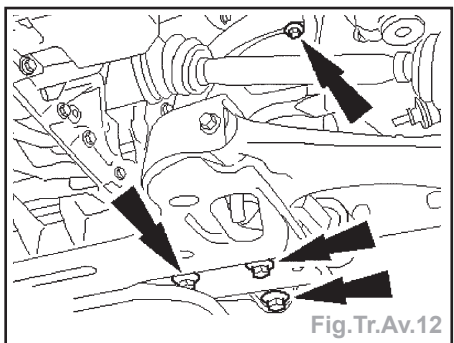


Fig.Tr.Av.12

- Abaisser la traverse afin d'accéder à la barre stabilisatrice.
- Déposer la bride de barre stabilisatrice (des deux côtés) (Fig.Tr.Av.13).

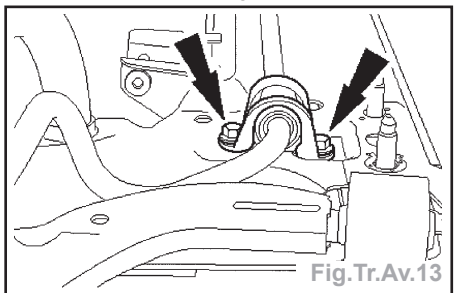


Fig.Tr.Av.13

- Déposer la barre stabilisatrice.
- Déposer les bagues de barre stabilisatrice.

Repose

- Poser les bagues de barre stabilisatrice.
- Mettre en place la barre stabilisatrice sur la traverse.
- Poser la bride de barre stabilisatrice (des deux côtés).

Nota : ne pas serrer complètement les vis de fixation de bride de barre stabilisatrice à ce stade.

- Régler la barre stabilisatrice au réglage de pose. A l'aide d'attache-câbles, soutenir la barre stabilisatrice des deux côtés (Fig.Tr.Av.14).

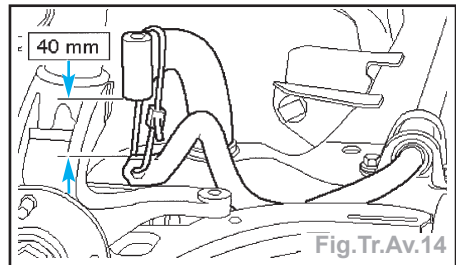


Fig.Tr.Av.14

Attention : au moment de la pose de la barre stabilisatrice, la mesure doit être prise sur le plan vertical entre la traverse et la barre stabilisatrice. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles.

- Serrer les vis en deux passes (Fig.Tr.Av.13) :
 - passe 1 : **1 daN.m**,
 - passe 2 : **5,5 daN.m**.
- Déposer les attache-câbles.
- Soutenir la traverse à l'aide d'un cric approprié et d'une cale en bois.
- Poser les **outils 205-524** (des deux côtés) (Fig.Tr.Av.15).

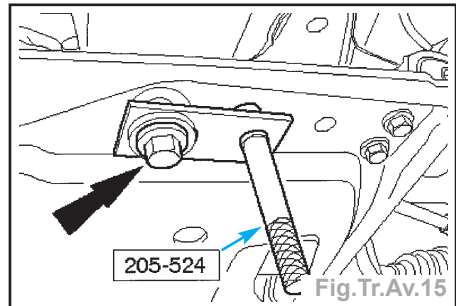


Fig.Tr.Av.15

Nota : utiliser la vis (flèche) de fixation de traverse intérieure pour positionner les outils.

- Poser les vis de fixation de traverse (des deux côtés) (Fig.Tr.Av.16).

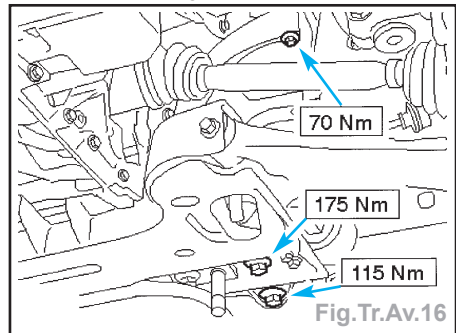
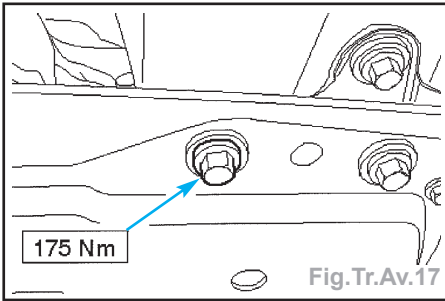


Fig.Tr.Av.16

Attention : lors du serrage des vis de fixation de la traverse, veiller à ne pas déplacer la traverse.

- Déposer les **outils 205-524**.
- Poser les vis de fixation intérieures de traverse (des deux côtés) (Fig.Tr.Av.17).
- Déposer le cric et la cale en bois.
- Fixer le système d'échappement sur le silentbloc avant.



- Poser le silentbloc arrière de support moteur et serrer les vis à **4,8 daN.m** (Fig.Tr.Av.11).
- Fixer la biellette de barre stabilisatrice sur la barre stabilisatrice (des deux côtés) (serrer à **4,8 daN.m**).

Nota : utiliser une **clé Allen 5 mm** pour empêcher la rotule de tourner.

- Descendre le véhicule au sol.
- Attacher l'arbre de colonne de direction au pignon d'attaque de crémaillère (serrer à **2,8 daN.m**).

Attention : poser une vis de fixation de colonne de direction à pignon d'attaque de crémaillère neuve. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles.

- Contrôler le réglage du parallélisme et le régler si nécessaire.

Bague de barre stabilisatrice

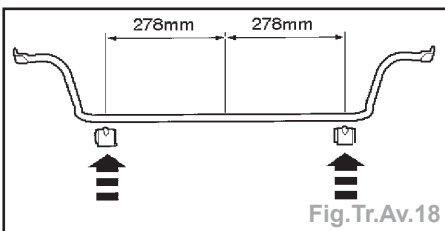
Dépose

- Déposer la barre stabilisatrice.
- Déposer les bagues de barre stabilisatrice (des deux côtés).

Repose

- Poser les bagues de barre stabilisatrice.

Nota : l'emplacement des bagues de barre stabilisatrice doit être déterminé à partir de la marque centrale sur la barre stabilisatrice (Fig.Tr.Av.18).



Attention : les bagues de barre stabilisatrice doivent être positionnées correctement avec la fente vers l'avant sur la barre stabilisatrice.

- Poser la barre stabilisatrice.

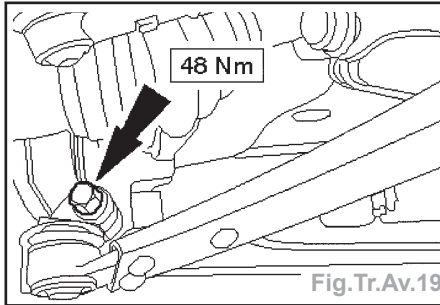
Train avant

Bras inférieur

Dépose

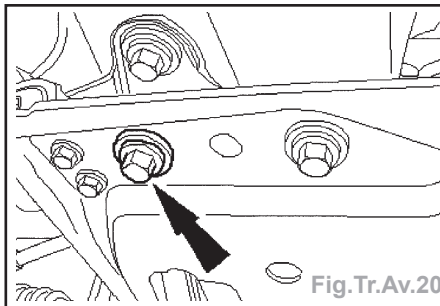
- Déposer la roue.

- Détacher la rotule de bras inférieur de suspension du porte-fusée (Fig.Tr.Av.19).

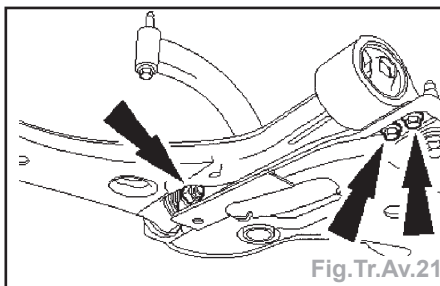


Attention : protéger le soufflet de rotule en utilisant un chiffon doux pour éviter de le détériorer.

- Déposer l'écran de protection de la rotule.
- Retirer la vis de fixation extérieure de la traverse (Fig.Tr.Av.20).



- Déposer le bras inférieur (Fig.Tr.Av.21).



Repose

- Poser le bras inférieur.

Nota : ne pas serrer à fond les vis de fixation de bras inférieur sur la traverse à ce stade.

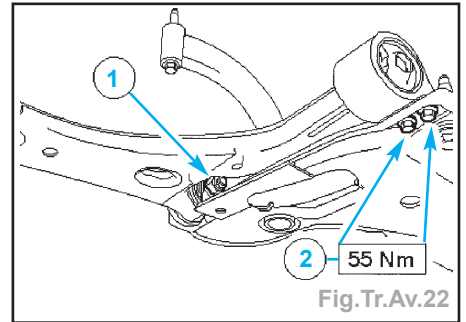
- Poser la vis de fixation extérieure de la traverse et la serrer à **17,5 daN.m**.
- Poser l'écran de protection de rotule.
- Fixer la rotule de bras inférieur de suspension sur le porte-fusée et la serrer à **4,8 daN.m**.

Attention : la vis de bras inférieur doit être posée par l'arrière du porte-fusée.

- Poser la roue.
- Serrer les vis de fixation de bras inférieur sur la traverse (Fig.Tr.Av.22) :
 - serrer la vis (1) à **8 daN.m + 55°**,
 - serrer les vis (2) à **5,5 daN.m**.

Nota : les vis de fixation de bras inférieur sur la traverse doivent être serrées alors que le véhicule repose sur ses roues.

- Contrôler le réglage du parallélisme et le corriger si nécessaire.



Porte-fusée

Dépose

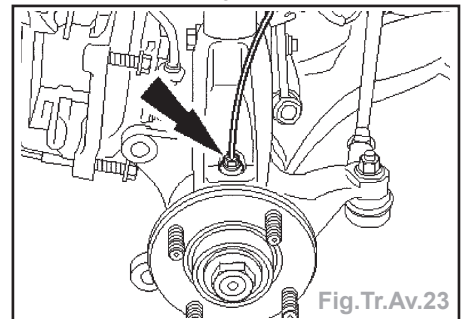
- Desserrer l'écrou de fixation du moyeu de roue.
- Desserrer les écrous de fixation supérieurs de la jambe de suspension de cinq tours (Fig.Tr.Av.6).
- Déposer la roue.
- Détacher le flexible de frein de la jambe d'amortisseur.
- Détacher l'étrier et le flasque de frein du porte-fusée (Fig.Tr.Av.2).

Attention : suspendre l'étrier de frein et le flasque de frein pour éviter de placer une charge sur le flexible de frein.

- Déposer le disque de frein.

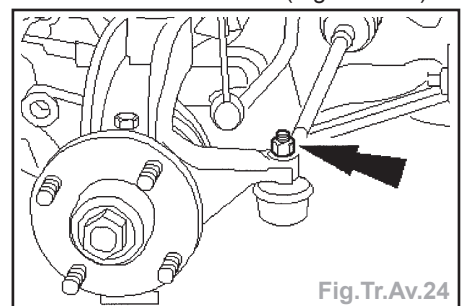
Véhicules avec système de freinage antiblocage

- Détacher le capteur de vitesse de roue du porte-fusée (Fig.Tr.Av.23).



Suite pour tous véhicules

- Desserrer l'écrou de fixation de l'embout de biellette de direction (Fig.Tr.Av.24).



Nota : utiliser une **clé Allen de 5 mm** pour empêcher la queue de rotule de tourner.

Attention : laisser en place l'écrou de fixation de l'embout de biellette de direction pour protéger l'axe de rotule.

GÉNÉRALITÉS

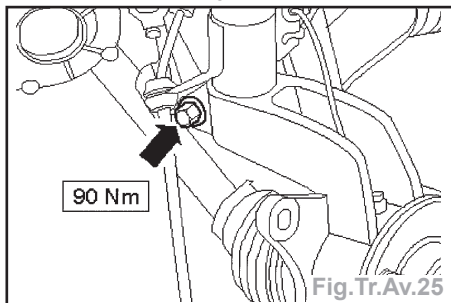
- A l'aide d'un arrache rotule, détacher l'embout de biellette de direction du porte-fusée.

Attention : protéger le joint de rotule en utilisant un chiffon doux pour éviter toutes détériorations.

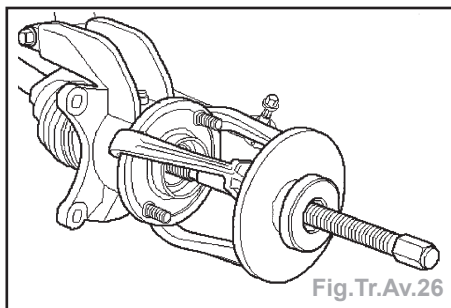
- Déposer et mettre au rebut l'écrou de fixation d'embout de biellette de direction.
- Détacher la rotule de bras inférieur de suspension du porte-fusée (Fig.Tr.Av.19).

Attention : Protéger la rotule en l'entourant avec un chiffon doux.

- Déposer l'écran de protection de la rotule.
- Déposer l'écrou de moyeu de roue et le mettre au rebut.
- Déposer la vis du porte-fusée à la jambe de suspension (Fig.Tr.Av.25).

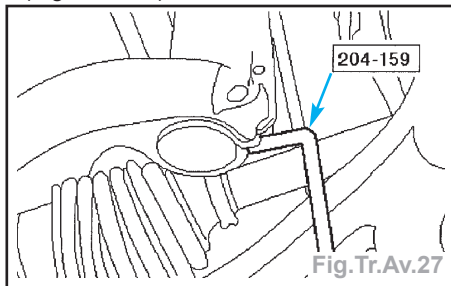


- A l'aide d'un extracteur à trois griffes, détacher le moyeu de roue du demi-arbre (Fig.Tr.Av.26).



Nota : soutenir l'arbre de roue. Le joint intérieur ne doit pas former un angle de plus de 18 degrés. Le joint extérieur ne doit pas former un angle de plus de 45 degrés.

- A l'aide de l'outil 204-159, détacher le porte-fusée de la jambe de suspension (Fig.Tr.Av.27).



Repose

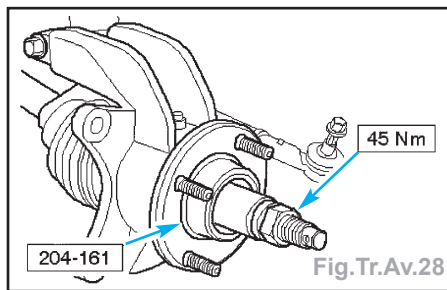
- Insérer :
• le demi-arbre de transmission dans le porte-fusée,
• la jambe de suspension dans le porte-fusée et serrer la vis à **9 daN.m.**

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- A l'aide de l'outil 204-161, fixer le moyeu de roue au demi-arbre (Fig.Tr.Av.28).



Attention : s'assurer que l'arbre de roue est bien posé dans le moyeu de roue.

- Poser l'écran de protection de la rotule de bras inférieur.
- Fixer la rotule de bras inférieur de suspension sur le porte-fusée et serrer la vis à **4,8 daN.m.**

Attention : La vis de bras inférieur doit être posée par l'arrière du porte-fusée.

- Fixer la biellette de direction sur le porte-fusée.

Nota : utiliser une clé Allen de 5 mm pour empêcher la queue de rotule de tourner.

Attention : poser un écrou neuf de fixation d'embout de biellette de direction. Le non-respect de cette consigne risque d'entraîner des blessures corporelles.

Véhicules avec système de freinage antibloqueur

- Poser le capteur de vitesse de roue sur le porte-fusée, le serrer à **0,9 daN.m.**

Suite pour tous véhicules

- Poser le disque de frein.
- Fixer l'étrier et le flasque de frein sur le porte-fusée (Fig.Tr.Av.2).
- Fixer le flexible de frein sur la jambe d'amortisseur.
- Avec l'aide d'un autre technicien, actionner les freins et préserrer le roulement de roue à **10 daN.m** en posant l'écrou du moyeu de roue.

Attention : poser un écrou de fixation de moyeu de roue neuf. Le non-respect de cette précaution peut provoquer des blessures graves.

- Poser la roue.
- Serrer l'écrou du moyeu de roue à **29 daN.m.**
- Serrer les écrous du support supérieur de jambe de suspension à **2,5 daN.m.**
- Contrôler le réglage du parallélisme et le corriger si nécessaire.

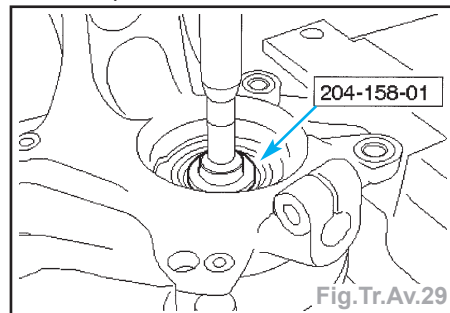
Roulement de roue

Dépose

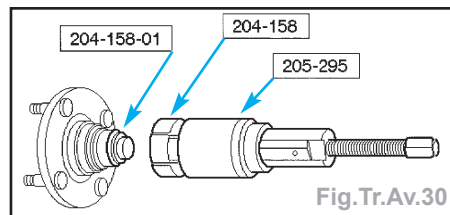
- Déposer le porte-fusée.
- Déposer le moyeu de roue à l'aide de l'outil 204-158-01 et d'une presse (Fig.Tr.Av.29).

Nota : lorsque le moyeu de roue est déposé du porte-fusée, le roulement est

détruit. La piste intérieure de roulement se trouve sur le moyeu de roue et la piste extérieure de roulement se trouve dans le porte-fusée.

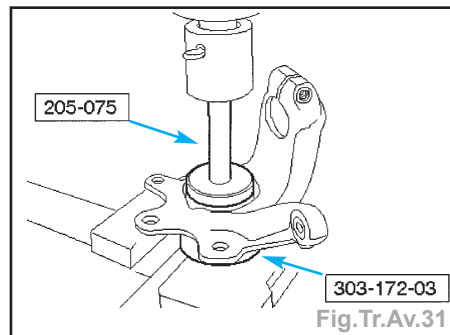


- A l'aide des outils spéciaux, déposer la piste intérieure de roulement (Fig.Tr.Av.30).



Attention : • les outils spéciaux doivent être utilisés pour éviter d'endommager le moyeu de roue. Si le moyeu de roue est endommagé, le remplacer,
• ne pas utiliser de chaleur pour déposer la piste intérieure de roulement.

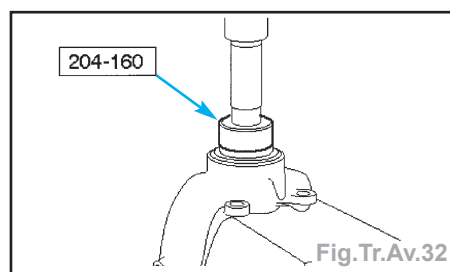
- Déposer la piste extérieure de roulement et l'anneau capteur de vitesse à l'aide des outils spéciaux (Fig.Tr.Av.31).



Repose

Attention : • éviter tout impact sur l'anneau capteur de vitesse de roue,
• s'assurer que l'anneau capteur de vitesse de roue est propre,
• éviter tout contact entre l'anneau capteur de vitesse de roue et une surface magnétique.

- Poser le roulement de roue neuf à l'aide de l'outil 204-160 (Fig.Tr.Av.32).



Nota : Lubrifier l'alésage du porte-fusée avec de l'huile moteur propre.

Attention : • s'assurer que le roulement de roue est posé dans le porte-fusée avec l'anneau capteur de vitesse de roue, de couleur noire, orienté vers la face intérieure du porte-fusée,
• veiller à ce que le roulement de roue soit complètement posé dans le porte-fusée.

- Poser le moyeu de roue à l'aide des outils spéciaux (Fig.Tr.Av.33).
- Poser le porte-fusée.

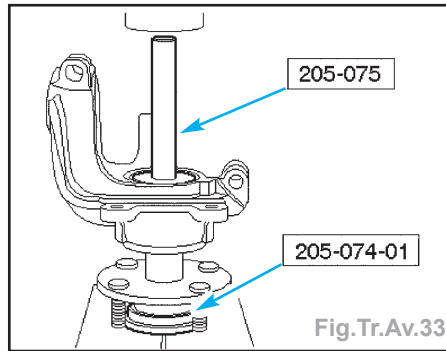
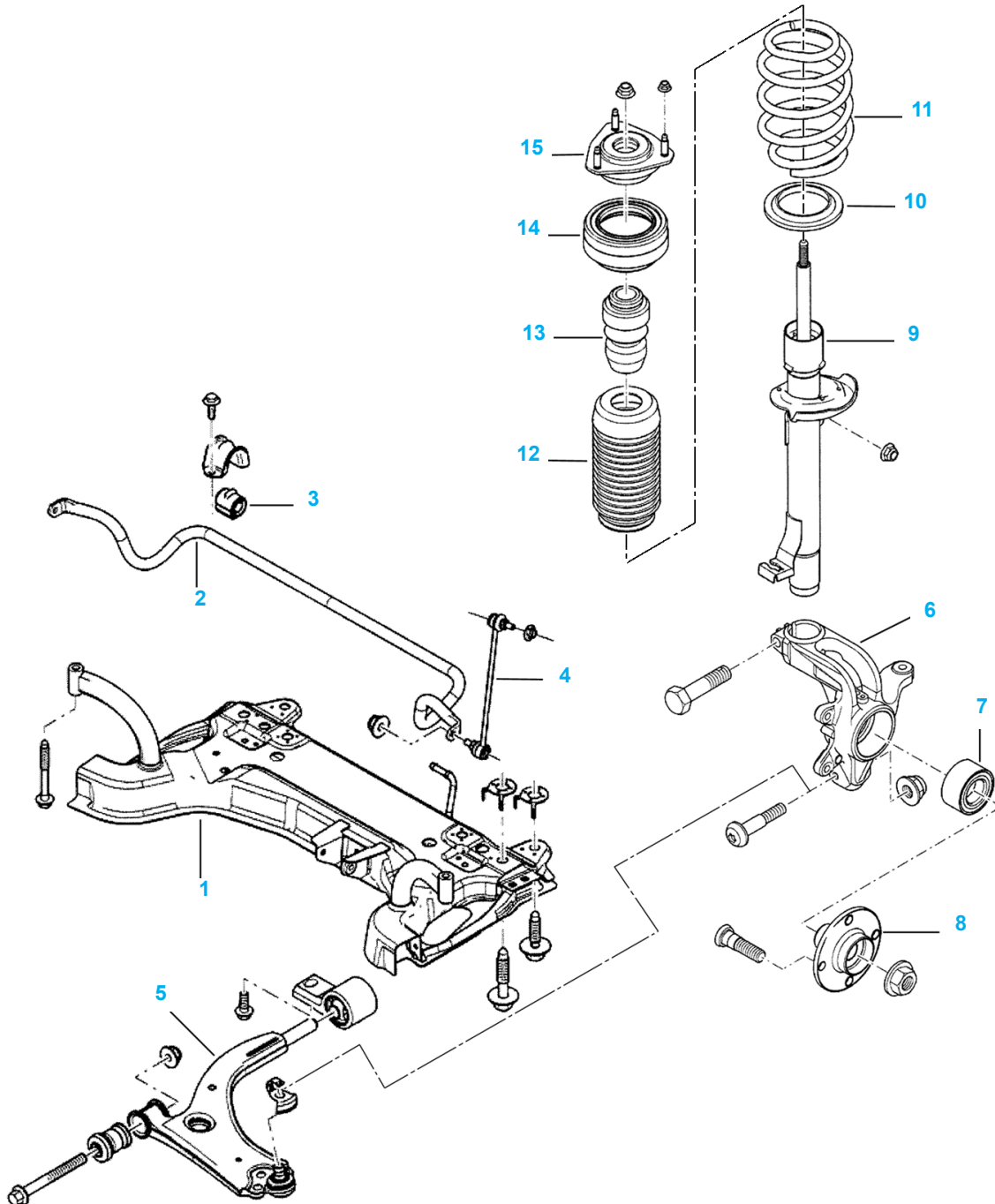


Fig.Tr.Av.33



- | | | |
|----------------------------------|------------------------|---------------------------|
| 1 Traverse | 6 Porte-fusée | 11 Ressort |
| 2 Barre stabilisatrice | 7 Roulement | 12 Soufflet |
| 3 Bague | 8 Moyeu | 13 Butée |
| 4 Bielle de barre stabilisatrice | 9 Amortisseur | 14 Butée/siège de ressort |
| 5 Bras inférieur | 10 Coupelle inférieure | 15 Support supérieur |

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE