

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Suspension avant à roues indépendantes du type Mac-Pherson, avec triangles inférieurs. Combiné ressort amortisseur formant l'élément de suspension. Barre stabilisatrice fixée en arrière du berceau et ses extrémités sont maintenues aux amortisseurs par des biellettes de liaison.

Suspension avant

Ressorts

- Ressorts hélicoïdaux montés concentriquement aux amortisseurs.
- Montage : respecter l'appariement des ressorts.

Barre stabilisatrice

- Barre cylindrique fixée sur le berceau et reliée aux amortisseurs par l'intermédiaire de biellettes de liaison.

Amortisseurs

- Amortisseurs à gaz basse pression avec une valve de contrôle linéaire.

Moyeux avant

- Moyeu monté sur un roulement à double rangée de billes à contact oblique.
- Jeu axial maxi (mm) **0,05**

Couples de serrage (en daN.m)

- Élément de suspension sur pivot **14,3**
- Élément de suspension sur caisse **8,0**
- Ecrou de tige d'amortisseur **4,7**
- Fixation de rotule inférieure sur pivot **13,3**
- Fixations de rotule inférieure sur triangle inférieur **12,8**
- Paliers de barre stabilisatrice **2,9**
- Biellettes de liaison de barre stabilisatrice **4,4**
- Fixations arrière du triangle inférieur sur caisse **11,3**
- Fixation arrière du triangle inférieur sur triangle **11,3**
- Fixation avant du triangle inférieur **13,7**
- Traverse inférieure sur berceau **7,2**
- Ecrous de roue **10,3**

MÉTHODES DE RÉPARATION

- Nota** : • il est préférable de bloquer les fixations relatives aux organes de suspension, une fois le véhicule sur ses roues et en respectant toujours les couples de serrage prescrits.
- Il est conseillé de procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, des angles de la géométrie du train avant après toute intervention sur ce dernier.

Suspension avant

Élément de suspension avant

Dépose

- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.

Nota : si l'élément de suspension doit être démonté, débloquer l'écrou de tige d'amortisseur avant de lever le véhicule.

- Déposer du corps d'amortisseur, la fixation de la canalisation de frein et l'écartier puis, déposer celle du faisceau du capteur de vitesse de l'ABS.
- Déposer du corps d'amortisseur la biellette de la barre stabilisatrice (Fig.Tr.Av.1).
- Déposer les boulons (B) de fixation inférieure de l'élément de suspension sur le pivot (Fig.Tr.Av.2).
- Déposer les écrous de fixation supérieure (A) de l'élément de suspension sur la caisse.
- Dégager l'élément de suspension en veillant à ne pas endommager le soufflet de la transmission.

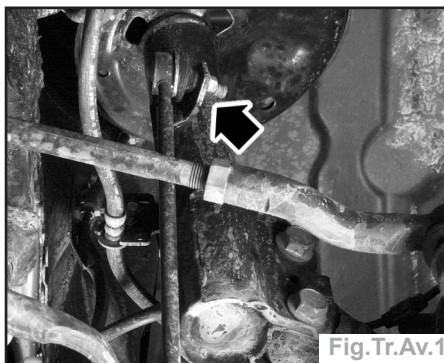


Fig.Tr.Av.1

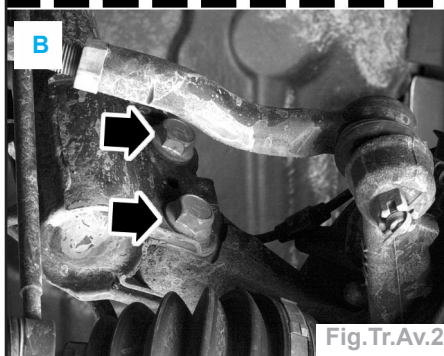
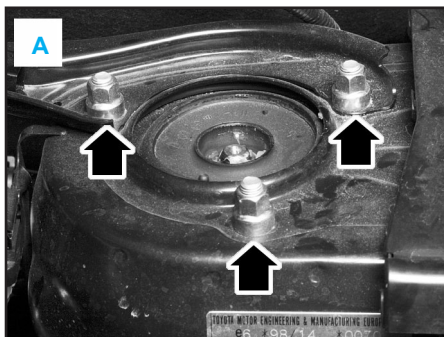


Fig.Tr.Av.2

Démontage

- Placer l'amortisseur dans un étai.
- A l'aide d'un compresseur adapté, comprimer le ressort jusqu'à soulager la pression qu'il exerce sur ses coupelles.
- Déposer l'écrou de tige d'amortisseur.
- Déposer ensuite dans l'ordre, le palier supérieur, la bague d'étanchéité, la coupelle supérieure, le palier élastique / soufflet supérieur et le ressort de suspension.
- Récupérer ensuite la butée caoutchouc et le palier élastique inférieur.
- Dégager l'élément de suspension de l'étai.

Important : pour des raisons évidentes de sécurité, décompresser le ressort de suspension si le remontage n'est pas réalisé dans l'immédiat.

Nota : remplacer toujours les amortisseurs ou les ressorts par un train complet.

Remontage

- Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse du démontage. Respecter l'ordre d'empilage des pièces, les couples de serrage prescrits et veiller au positionnement correct des extrémités du ressort sur ses coupelles. Bloquer définitivement l'écrou de tige d'amortisseur, une fois le véhicule sur ses roues.

Repose

- Présenter l'élément de suspension dans le passage de roue et reposer les écrous de fixation supérieure.

- Fixer l'élément de suspension sur le pivot en reposant les boulons de fixation inférieure.
- Déposer la biellette de la barre stabilisatrice.
- Refixer sur le corps d'amortisseur la canalisation de frein et le faisceau du capteur de vitesse de l'ABS.
- Reposer la roue et le véhicule au sol puis procéder au serrage définitif des fixations de l'élément de suspension en respectant les couples prescrits.

Barre stabilisatrice

Dépose

- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer les roues avant.
- Déposer le carter de protection inférieure du compartiment moteur.
- De chaque côté, déposer les 2 écrous de fixation de la biellette.
- Déposer les vis de fixation des paliers de la barre stabilisatrice sur le berceau et récupérer les paliers.
- Dégager la barre stabilisatrice du berceau.

Repose

- Mettre en place la barre stabilisatrice muni de ses paliers élastiques en respectant le sens de montage de ces derniers.
- De chaque côté, réaccoupler la biellette sur l'amortisseur.
- Resserrer les vis de fixation des paliers de la barre stabilisatrice sur le berceau aux couples prescrits.

Train avant

Berceau

Dépose

- Lever l'avant du véhicule, le caler roues pendantes et déposer celles-ci.
- Déposer les carters de protection sous le moteur.

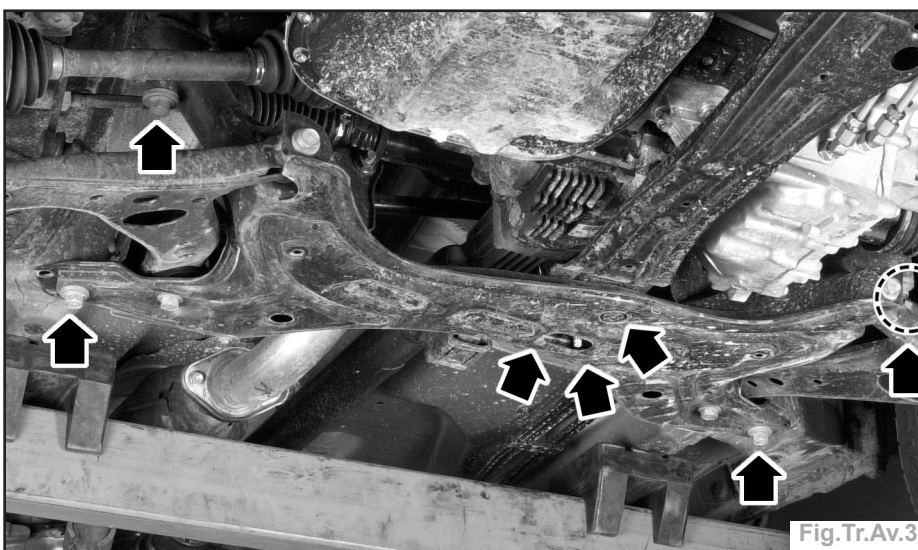


Fig.Tr.Av.3

- De chaque côté, déposer les triangles de suspension et désaccoupler les biellettes de barre stabilisatrice.
- Déposer les vis de fixation du boîtier de direction.
- Positionner un dispositif de soutien sous le berceau.
- Déposer les vis de fixation du berceau (Fig.Tr.Av.3).
- Déposer le berceau.

Repose

- La repose ne présente pas de difficultés particulières et s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
 - respecter les couples de serrage prescrits,
 - contrôler la géométrie du train avant (voir opération concernée).

Pivot

Dépose

- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- A l'aide d'un outil approprié, immobiliser le moyeu en rotation puis déposer l'écrou de transmission.
- Sans débrancher son flexible, déposer l'étrier puis le disque de frein (voir opération concernée au chapitre «Freins»).
- Déposer l'écrou de fixation de la rotule de direction sur le pivot et dégager la rotule.
- Déposer l'écrou de fixation de la rotule inférieure de l'élément de suspension sur le pivot.
- Repousser la transmission hors du moyeu à l'aide d'un extracteur et dégager le pivot.

Repose

- Pour la repose procéder dans l'ordre inverse de la dépose en prenant soin de remplacer les goupilles et de respecter les couples de serrage prescrits.

Roulement de moyeu

Remplacement

Important : tout roulement de moyeu démonté doit être impérativement remplacé et, en règle générale, par train complet.

- Procéder à la dépose du pivot.
- A l'aide d'un extracteur à inertie (1), déposer le moyeu (Fig.Tr.Av.4).
- A l'aide d'un extracteur à prises extérieures (2), extraire la bague intérieure du roulement restée sur le moyeu.
- Déposer le déflecteur pare-poussière (Torx T30).
- Déposer l'anneau élastique de maintien du roulement dans le pivot.
- A la presse, extraire le roulement du pivot en prenant appui sur la bague intérieure à l'aide d'un mandrin du même diamètre (3).
- Nettoyer et contrôler le pivot et le moyeu. Vérifier que la portée du roulement dans le pivot et sur le moyeu soit exempte de rayures ou de traces d'usure et la lubrifier légèrement.

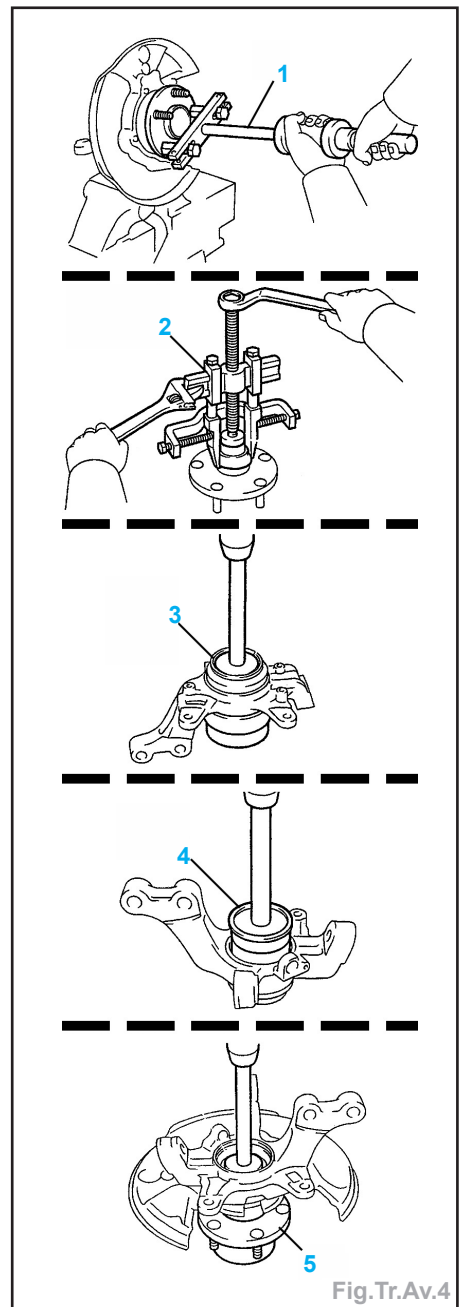


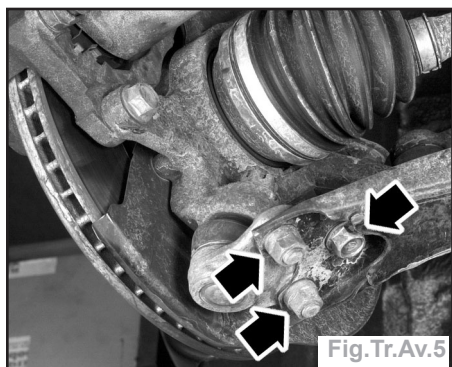
Fig.Tr.Av.4

- A la presse et avec un mandrin, mettre en place le roulement neuf, légèrement lubrifié, dans le pivot jusqu'en butée (4).
- Reposer le déflecteur pare-poussière.
- A la presse, mettre en place le moyeu (5), légèrement lubrifié, dans le pivot jusqu'en butée.
- Procéder à la repose du pivot.

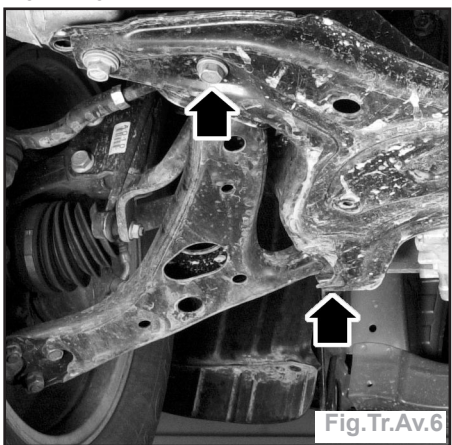
Triangle inférieur

Dépose

- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Déposer le carter de protection inférieure du compartiment moteur.
- Déposer les écrous de fixation de la rotule inférieure sur le triangle (Fig.Tr.Av.5).



- Déposer les vis de fixation des paliers avant et arrière du triangle puis le déga-ger (Fig.Tr.Av.6).



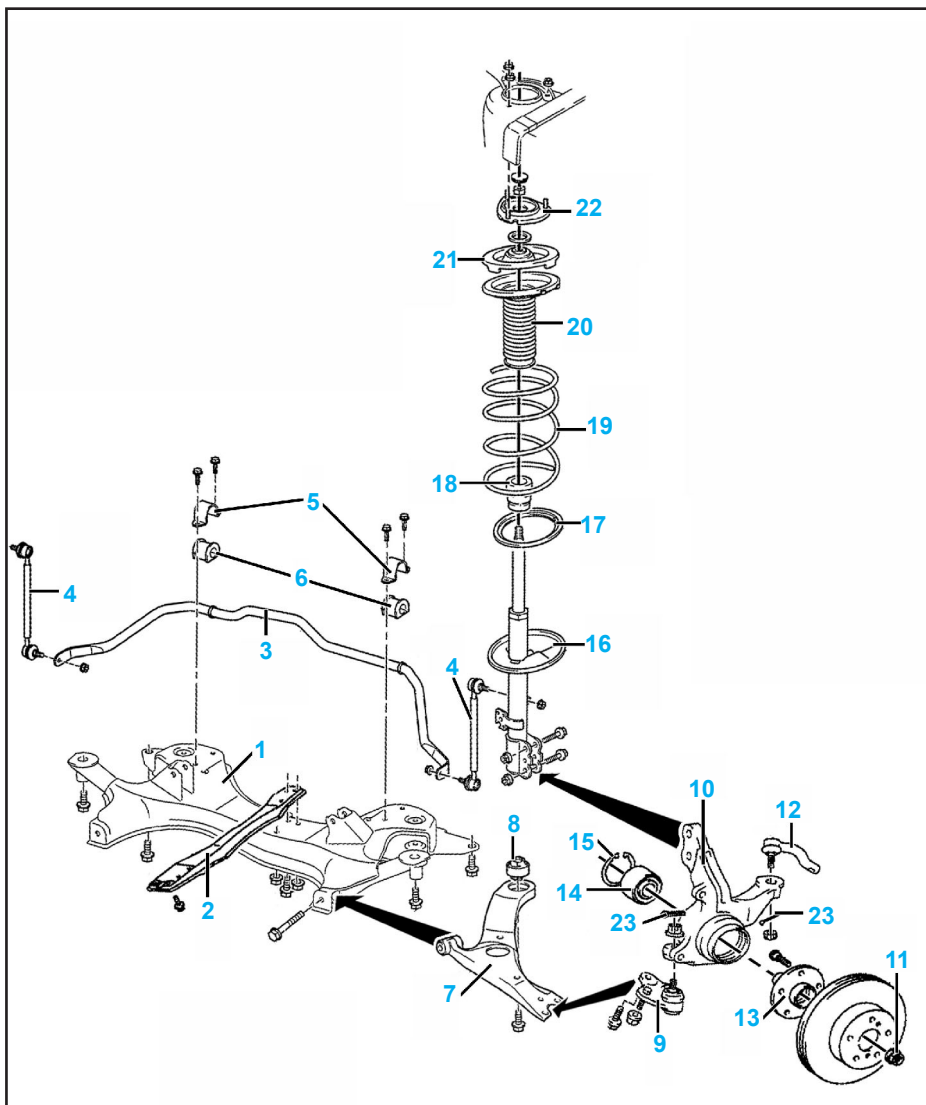
Repose

- Mettre en place le triangle muni de ses paliers élastiques sur la caisse et reposer ses fixations avant et arrière.
- Mettre en place les écrous de fixation de la rotule inférieure sur le triangle.
- Réaccoupler la biellette de liaison de barre stabilisatrice sur le triangle et reposer l'écrou de fixation.

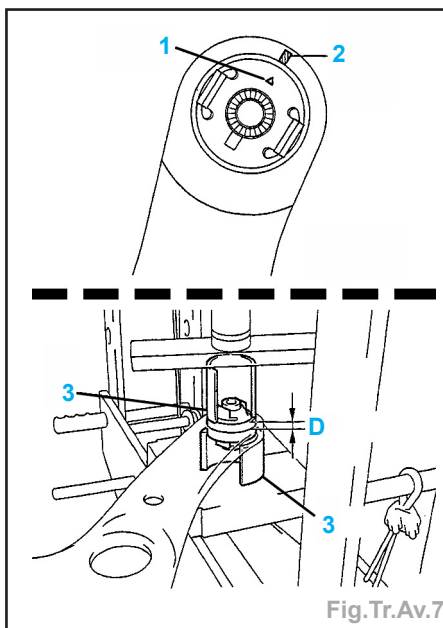
Palier arrière de triangle

Remplacement

- Déposer le triangle inférieur.
- Tracé un repère (2) sur le triangle en alignement avec le repère triangulaire (1) (Fig.Tr.Av.7).



- (1) Berceau
- (2) Traverse inférieure
- (3) Barre stabilisatrice
- (4) Bielle
- (5) Bride
- (6) Palier élastique
- (7) Triangle inférieur
- (8) Palier élastique arrière de triangle
- (9) Rotule inférieure
- (10) Pivot
- (11) Ecrou de moyeu
- (12) Biellette de direction
- (13) Moyeu
- (14) Roulement
- (15) Anneau élastique
- (16) Amortisseur
- (17) Palier élastique inférieur
- (18) Butée caoutchouc
- (19) Ressort
- (20) Palier élastique / soufflet supérieur
- (21) Coupelle supérieure
- (22) Palier de fixation supérieur.



- Extraire à la presse le palier arrière.
- Introduire le palier élastique neuf dans le triangle, en faisant coïncider le repère triangulaire (1) avec le repère (2) tracé au préalable.
- A l'aide de l'outil **STT 09710-26011 (3)** et d'une presse, emmancher le palier élastique en respectant la distance **D = 6,5 à 7,5 mm**.