

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Suspension avant à roues indépendantes du type pseudo **Mac Pherson** avec triangle inférieur.
- Ressort hélicoïdal, amortisseur hydraulique télescopique intégré à l'élément de suspension et barre stabilisatrice. Support de triangle rapporté au berceau.

Suspension avant

Ressorts

- Ressorts hélicoïdaux coniques montés concentriquement aux amortisseurs.

Amortisseurs

- Amortisseurs hydrauliques télescopiques non démontables.

Barre stabilisatrice

- La barre stabilisatrice est fixée sur le support de triangle par deux paliers et ses extrémités sont maintenues aux amortisseurs par deux biellettes.
- Diamètre (mm)18,0

Moyeux avant

- Moyeu monté sur un roulement étanche à double rangée de billes à contact oblique.
- L'ensemble moyeu instrumenté (ABS) intègre le roulement.
- Le moyeu est monté serré dans le pivot.

Couples de serrage (en daN.m)

- Fixation du palier de l'élément de suspension	2,5
- Fixation inférieure de l'élément de suspension *	6,0 + 90°
- Boîtier de direction sur berceau *	5,0 + 90°
- Ecrou de tige d'amortisseur *	6,0
- Ecrou de rotule de direction sur pivot *	2,0 + 90°
- Rotule inférieure sur triangle *	2,0 + 90°
- Rotule inférieure sur pivot	2,0 + 90°
- Fixations de biellette de barre stabilisatrice	4,0
- Tirant antibasculement sur berceau *	4,0 + 90°
- Tirant antibasculement sur boîte de vitesses *	3,0 + 90°
- Palier de barre stabilisatrice sur support de triangle	2,0 + 90°
- Fixations d'un triangle	7,0 + 90°
- Fixations arrière de la plaque de maintien du berceau *	2,0 + 90°
- Fixation avant de la plaque de maintien du berceau *	7,0 + 90°
- Fixations du support de triangle sur le berceau *	5,0 + 90°
- Berceau sur caisse *	7,0 + 90°
- Ecrou de transmission *	5,0
- Vis de roue	12,0

* Vis ou écrous à remplacer à chaque démontage.

MÉTHODES DE RÉPARATION

- Nota** : • lorsqu'une biellette de direction a été désaccouplée d'un des pivots, il est recommandé de contrôler la géométrie du train avant.
- La dépose de la barre stabilisatrice nécessite la dépose du berceau.
 - Le roulement forme un ensemble indissociable avec le moyeu instrumenté (ABS).

- Déposer le boulon de fixation de l'élément de suspension sur le pivot.
- Ecarter la fente du pivot et abaisser le pivot.
- Déposer les vis de fixation supérieures du palier de l'élément de suspension (Fig.Tr.Av.1).

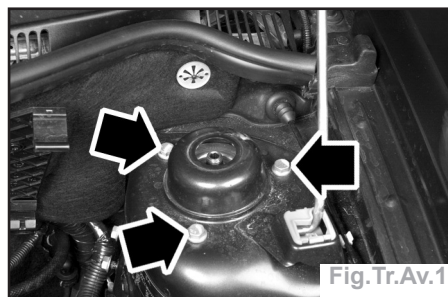


Fig.Tr.Av.1

- A l'aide d'un compresseur de ressort universel muni de coupelles appropriées, comprimer le ressort, puis déposer les composants de l'élément de suspension.
- Décompresser et déposer le ressort de suspension, si celui-ci ne doit pas être remonté immédiatement.

Remontage

- Comprimer le ressort à l'aide d'un compresseur universel puis le mettre en place sur la base inférieure de l'amortisseur.

Nota : l'extrémité de la spire doit se positionner en butée (Fig.Tr.Av.2).

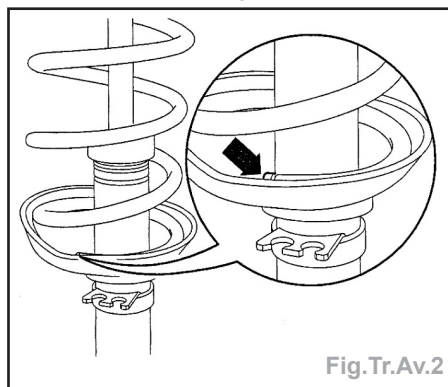


Fig.Tr.Av.2

- Extraire l'élément de suspension du pivot puis le dégager du passage de roue.

Démontage

Nota : remplacez toujours les ressorts ou les amortisseurs par train complet.

- Immobiliser l'élément de suspension dans un étau en se prenant sur l'amortisseur.
- Débloquer l'écrou de la tige d'amortisseur.

Suspension avant

Élément de suspension avant

Dépose

- Lever l'avant du véhicule et installer des chandelles de sécurité.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Desserrer l'écrou de transmission après avoir déposé son cache.
- Désaccoupler la rotule inférieure du pivot.
- Déposer la biellette de barre stabilisatrice.
- Désaccoupler la rotule de direction sur le pivot.
- A l'aide d'un extracteur approprié (par exemple **T20001**), chasser la transmission du moyeu et la dégager.

- Effectuer la suite du remontage dans l'ordre inverse du démontage en remplaçant l'écrou de tige d'amortisseur.

Repose

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage prescrit et en effectuant un contrôle de la géométrie du train avant.

Attention : l'écrou de la fixation inférieure de l'élément de suspension doit être orienté dans le sens de la marche du véhicule.

Train avant

Berceau

Dépose

- Lever l'avant du véhicule et installer des chandelles de sécurité.
- Déposer :
 - les roues avant,
 - le carénage de protection sous le moteur.
- De chaque côté, déposer l'écrou de rotule inférieure.
- De chaque côté et à l'aide d'un extracteur approprié, désaccoupler la rotule inférieure sur le pivot.
- Abaisser les triangles de suspension.
- De chaque côté, désaccoupler les biellettes de barre stabilisatrice.
- Déposer (Fig.Tr.Av.3) :
 - le tuyau de descente d'échappement,
 - les vis de fixation (1) du tirant antibasculement sur la boîte de vitesses.
- Positionner un dispositif de soutien sous le berceau.
- Déposer les vis de fixation (2) du boîtier de direction.
- Déposer les vis de fixation (3) du berceau et de ses plaques de maintien.
- Tourner la barre stabilisatrice vers le haut.
- Déposer le berceau.

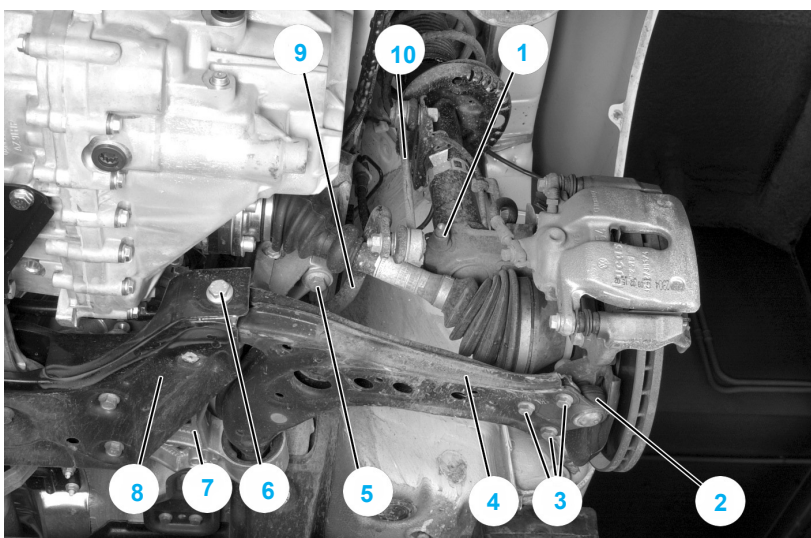
Barre stabilisatrice

- Pour la dépose de la barre stabilisatrice, il suffit de déposer les vis de fixation des paliers sur les supports des triangles.

Repose

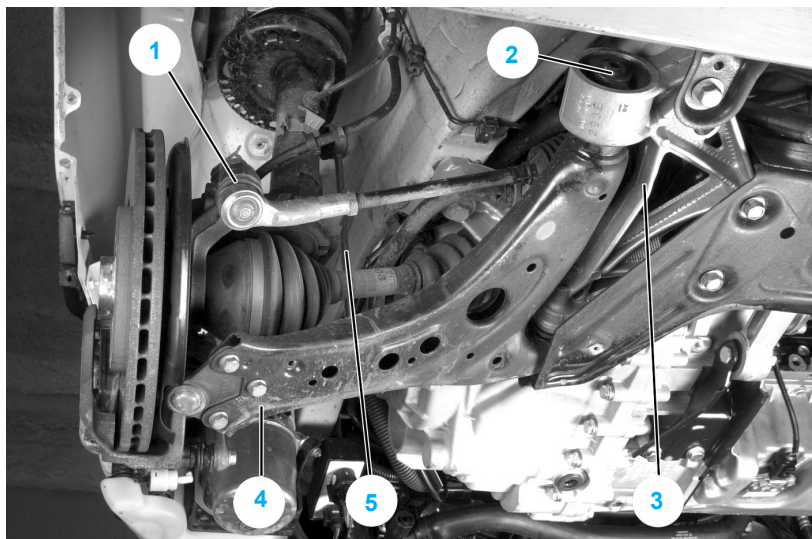
- La repose ne présente pas de difficultés particulières et s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
 - positionner la barre stabilisatrice correctement,
 - respecter les couples de serrage prescrits,
 - s'assurer du bon positionnement du boîtier de direction sur le berceau,
 - contrôler la géométrie du train avant.

Vue avant des éléments constitutifs du train avant



- | | |
|--|-------------------------------------|
| (1) Ecrou de fixation inférieure de l'élément de suspension (à orienter dans le sens de la marche) | (6) Vis du palier avant de triangle |
| (2) Rotule inférieure | (7) Support de triangle |
| (3) Vis de fixation de rotule inférieure | (8) Berceau |
| (4) Triangle de suspension | (9) Barre stabilisatrice |
| (5) Vis de fixation supérieure de berceau | (10) Bielle de barre stabilisatrice |

Vue arrière des éléments constitutifs du train avant



- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| (1) Rotule de direction | (4) Triangle de suspension |
| (2) Palier arrière de triangle | (5) Bielle de barre stabilisatrice |
| (3) Support de triangle | |

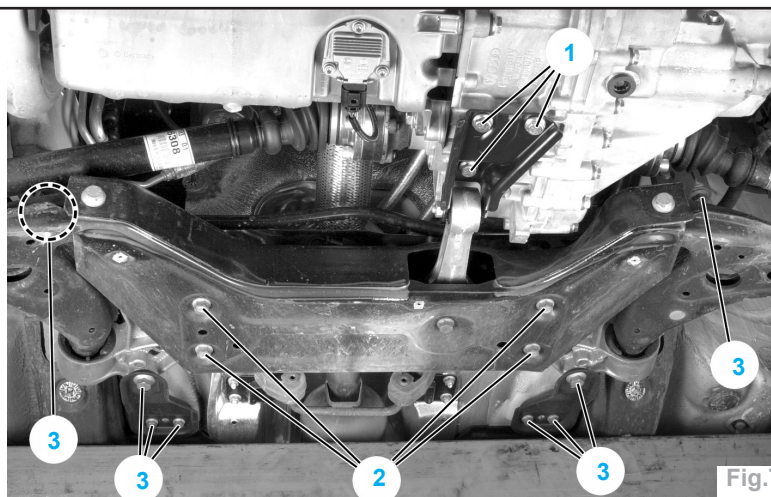


Fig.Tr.Av.3

Pivot

Dépose

- Lever l'avant du véhicule et installer des chandelles de sécurité.
- Déposer :
 - la roue du côté concerné,
 - l'écrou de transmission,
 - le capteur ABS,
 - la biellette de barre stabilisatrice,
 - sans le débrancher, l'étrier de frein (voir opération concernée au chapitre «Freins») et le suspendre dans le passage de roue,
 - l'écrou de rotule de direction.
- A l'aide d'un extracteur approprié, désaccoupler la rotule de direction du pivot.
- Déposer l'écrou de rotule inférieure.
- A l'aide d'un extracteur approprié, désaccoupler la rotule inférieure sur le pivot.
- A l'aide d'un extracteur approprié (par exemple **T20001**), chasser la transmission du moyeu et la dégager.
- Déposer le boulon de fixation de l'élément de suspension sur le pivot.
- Ecarter la fente du pivot et abaisser le pivot (Fig.Tr.Av.4).
- Dégager le pivot.

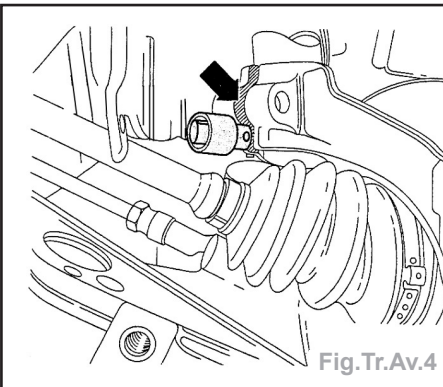


Fig.Tr.Av.4

Repose

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage prescrit et en effectuant un contrôle de la géométrie du train avant.

Attention : l'écrou de la fixation inférieure de l'élément de suspension doit être orienté dans le sens de la marche du véhicule.

Triangle de suspension

Dépose

- Lever l'avant du véhicule et installer des chandelles de sécurité.
- Déposer :
 - la roue du côté concerné,
 - le carénage de protection sous le moteur,
 - l'écrou de rotule inférieure.
- A l'aide d'un extracteur approprié, désaccoupler la rotule inférieure sur le pivot.
- Déposer la vis du palier avant et extraire le triangle du berceau.
- Extraire le palier arrière du support de triangle.
- En cas de remplacement du triangle, déposer la rotule inférieure en déposant ses trois vis de fixation.

Repose

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
 - contrôler l'état des paliers ou silent-blocs et les remplacer, si nécessaire,

Nota : en cas de remplacement du palier arrière ou lors de la repose du triangle, respecter sa position de montage (Fig.Tr.Av.5) introduire le triangle (1) dans le silentbloc (2) du support de triangle (3) de façon à ce que les surfaces (A) coïncident avec les surfaces (B).

- respecter les couples de serrage prescrits,
- contrôler la géométrie du train avant.

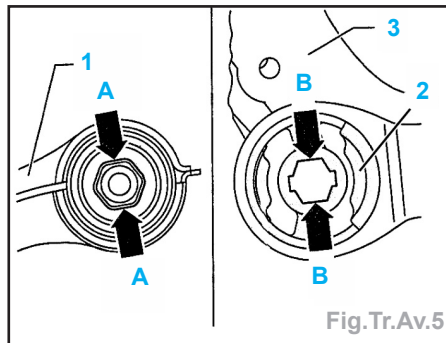


Fig.Tr.Av.5

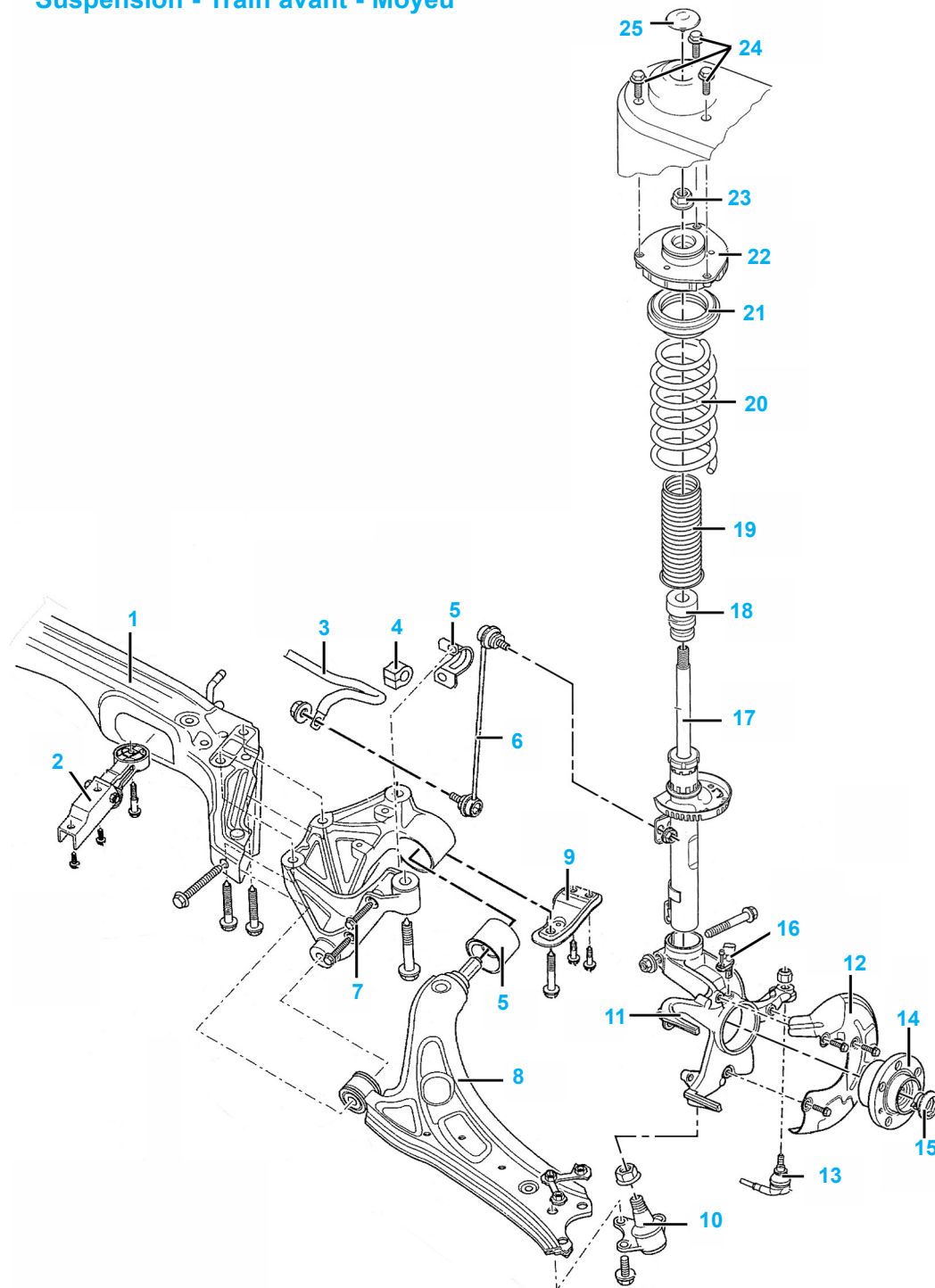
Moyeux avant

Remplacement

Important : le moyeu et le roulement forment un ensemble indissociable. En cas de détérioration du roulement, il est donc nécessaire de remplacer l'ensemble moyeu-roulement complet (méthode décrite ci-après).

- Procéder à la dépose du pivot et du disque de frein.
- A l'aide d'une presse et d'un mandrin de diamètre approprié, extraire le moyeu du pivot.
- Engager à la presse et à l'aide d'un mandrin le moyeu sur le pivot.
- Procéder à la repose du disque de frein et du pivot sur le véhicule.

Suspension - Train avant - Moyeu



- | | |
|--|---|
| (1) Berceau | (14) Moyeu |
| (2) Support arrière du groupe mototracteur | (15) Ecrou de transmission |
| (3) Barre stabilisatrice | (16) Capteur ABS |
| (4) Silentbloc | (17) Amortisseur |
| (5) Palier de barre stabilisatrice | (18) Butée élastique |
| (6) Bielle de barre stabilisatrice | (19) Soufflet |
| (7) Support de triangle | (20) Ressort |
| (8) Triangle de suspension | (21) Coupelle supérieure-butée à billes |
| (9) Plaque de maintien | (22) Palier d'élément de suspension |
| (10) Rotule de suspension | (23) Ecrou de tige d'amortisseur |
| (11) Pivot | (24) Ecrus de fixation supérieure d'élément de suspension |
| (12) Flasque | (25) Capuchon. |
| (13) Rotule de direction | |

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE