

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

À l'avant

Suspension à roues indépendantes de type Mac Pherson, avec triangles inférieurs et barre stabilisatrice décollée fixés sur un berceau. Combiné ressort-amortisseur formant l'élément de suspension.

À l'arrière

Essieu de type autodirectionnel multibras. Chaque côté compte trois bras de suspension (bras transversal inférieur, biellette de direction et bras transversal supérieur) ainsi qu'un bras longitudinal, fixés sur un berceau. Suspension avec ressorts et amortisseurs verticaux séparés. Barre stabilisatrice décollée, fixée sur le berceau et reliant les bras longitudinaux.

Nota :

Les bras transversaux inférieur et supérieur sont fixés sur le berceau par l'intermédiaire de boulons à excentrique, ce qui permet de régler respectivement le parallélisme et l'angle de carrossage (voir chapitre "Géométrie de trains").

Suspension avant

Triangles

Triangles en fonte grise, fixés au berceau par 2 paliers élastiques horizontaux, et reliés aux pivots par une rotule rapportée et démontable.

Ressorts

Ressorts hélicoïdaux concentriques aux amortisseurs et comportant sur l'une de leurs spires des points de couleurs correspondant à leur classe.

Nota :

Respecter impérativement l'appariement des ressorts et leur sens de montage. Celui-ci est également repéré par un n° PR, porté sur la plaque d'identification collée dans le coffre (voir chapitre "Présentation").

Amortisseurs

Amortisseurs hydrauliques à double effet non démontables, emmanchés dans les pivots et supportant les ressorts.

Barre stabilisatrice

Barre cylindrique fixée au berceau par des paliers élastiques et reliée, de chaque côté, au corps d'amortisseur par une biellette. Diamètre : **23 mm** (repère jaune).

Moyeux avant

Moyeu monté sur un roulement étanche à double rangée de billes et comportant la cible du capteur de vitesse **ABS**. Il forme un ensemble indissociable avec le roulement, qui est vissé sur le pivot à l'aide de quatre vis.

Suspension arrière

Amortisseurs

Amortisseurs hydrauliques à double effets, inclinés vers l'avant et non démontables.

Ressorts

Ressorts hélicoïdaux montés entre la caisse et chaque bras transversal inférieur de l'essieu et comportant sur l'une de leurs spires des points de couleurs correspondant à leur classe.

Nota :

Respecter impérativement l'appariement des ressorts. Celui-ci est également repéré par un n° PR, porté sur la plaque d'identification collée dans le coffre (voir chapitre "Présentation").

Barre stabilisatrice

Barre stabilisatrice décollée à section ovale. Hauteur x Largeur : **20,7 x 2,8 mm**.

Moyeux arrière

Moyeu formant un ensemble indissociable avec le roulement, fixé à l'aide d'une vis sur le porte-moyeu. Le moyeu comporte la cible du capteur de vitesse **ABS**.

Couples de serrage (en daN.m)

Suspension AV - Train AV

Fixations supérieures d'élément de suspension

sur caisse (*) : **1,5 puis serrage angulaire de 90°**

Boulon de bridage d'élément

de suspension (*) (**): **7 puis serrage angulaire de 90°**

Écrou de tige d'amortisseur (*) : **6**

Rotule de direction sur pivot (*) : **2 puis serrage angulaire de 90°**

Rotule inférieure sur pivot (*) : **6**

Rotule inférieure sur triangle (*) : **6**

Paliers de barre stabilisatrice sur berceau (*) : **2 puis serrage angulaire de 90°**

Rotule de biellette de barre stabilisatrice

sur la barre stabilisatrice (*) : **6,5**

Rotule de biellette de barre stabilisatrice

sur élément de suspension (*) : **6,5**

Palier avant de triangle inférieur sur support de berceau (*)

(***) : **7 puis serrage angulaire de 180°**

Palier arrière de triangle inférieur

sur support de berceau (*) : **5 puis serrage angulaire de 90°**

Palier arrière de triangle inférieur

sur caisse (*) : **7 puis serrage angulaire de 90°**

Berceau sur caisse (*) : **7 puis serrage angulaire de 90°**

Berceau sur support (*) : **7 puis serrage angulaire de 90°**

Support de berceau sur caisse (*) : **7 puis serrage angulaire de 90°**

Écran thermique : **0,6**

Capteur d'assiette (*) : **0,9**

Boîtier de direction sur berceau (*) : **5 puis serrage angulaire de 90°**

Joint de cardan inférieur de colonne

de direction (*) : **2 puis serrage angulaire de 90°**

Moyeu sur pivot (*) : **7 puis serrage angulaire de 90°**

Flasque de disque de frein : **1**

Capteur de vitesse d'ABS (*) : **0,8**

Vis de transmission (*) : **20 puis serrage angulaire de 180°**

Vis de roue : **12**

(*) Vis et/ou écrou à remplacer après chaque démontage.

(**) Écrou orienté vers l'avant et vis vers l'arrière.

(***) Fixations serrées véhicule simulé sur ses roues à vide.

Suspension AR - Train AR

Fixations supérieures d'amortisseur sur caisse (*)	..... 5 puis serrage angulaire de 90°
Fixation inférieure d'amortisseur (*)	..... 18
Écrou de tige d'amortisseur (*)	..... 2,5
Berceau sur caisse (*)	..... 9 puis serrage angulaire de 90°
Bras transversal inférieur sur berceau (*) (**)	..... 9,5
Bras transversal inférieur sur porte-moyeu (*) (***)	..... 9 puis serrage angulaire de 90°
Protection de bras transversal	..... 0,8
Capteur d'assiette	..... 0,5
Bras transversal supérieur sur berceau (*) (**) (***)	..... 8
Bras transversal supérieur sur porte-moyeu (*) (***)	..... 13 puis serrage angulaire de 90°
Biellette de direction sur berceau (*)	..... 9 puis serrage angulaire de 90°
Biellette de direction sur porte-moyeu (*) (***)	
.....	13 puis serrage angulaire de 90°
Bras longitudinal sur porte-moyeu (*) (***)	
.....	9 puis serrage angulaire de 90°

Bras longitudinal sur palier de fixation (*) (***)	..... 9 puis serrage angulaire de 90°
Palier de fixation de bras longitudinal sur caisse (*)	..... 5 puis serrage angulaire de 45°
Paliers de barre stabilisatrice sur berceau (*) (***)	..... 2,5 puis serrage angulaire de 45°
Rotule de biellette de barre stabilisatrice sur la barre stabilisatrice (*)	..... 4,5
Rotule de biellette de barre stabilisatrice sur bras longitudinal (*)	..... 4
Capteur de vitesse d'ABS (*)	..... 0,8
Flasque de disque de frein	..... 1
Vis de moyeu	..... 18 puis serrage angulaire de 180°
Vis de roue	..... 12

(*) Vis et/ou écrou à remplacer après chaque démontage.
 (**) Procéder au contrôle de la géométrie du train arrière après desserrage (voir chapitre "Géométrie des trains").
 (***) Fixations serrées véhicule simulé sur ses roues à vide.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MÉTHODES DE RÉPARATION

En bref :

Il est interdit de lever le véhicule en prenant appui sous les bras de suspension avant ou arrière.

Remplacer toujours les amortisseurs ou les ressorts par train complet. Nous vous conseillons vivement de préférer des amortisseurs de marques reconnues, ceux-ci conditionnant pour une part importante, le bon comportement dynamique du véhicule.

Certaines articulations des trains avant (palier avant des triangles) et arrière (bras et biellettes sur les porte-moyeux et le berceau) nécessitent d'être serrées véhicule simulé sur ses roues à vide ou mis en assiette de référence (voir chapitre "Géométrie des trains").

Avec des projecteurs au xénon, côté gauche, désaccoupler la biellette du capteur d'assiette du triangle.

Faire actionner les freins par un second opérateur.

Déposer :

- la vis de la transmission-moyeu.
- l'écrou (2) de la rotule de la biellette de barre stabilisatrice et la désaccoupler (Fig.5).

Déclipser le câble du capteur de vitesse d'ABS de l'amortisseur.

Repérer la position des écrous de fixation (5) de la rotule inférieure sur le triangle puis les déposer.

Désaccoupler le triangle de la rotule inférieure.

Repousser, à la main, la transmission du moyeu.

Suspendre la transmission dans le passage de roue.

Nota :

Veiller surtout à ce que la transmission ne pende pas dans le vide, afin de ne pas endommager le joint homocinétique inférieur de la transmission.

Reposer les écrous de fixation (5) de la rotule inférieure.

Réaliser un montage de soutien sous le pivot ou utiliser l'outil VAG T10149 fixé au moyeu par les vis de roue.

Déposer le boulon de bridage inférieur (1) de l'élément de suspension.

Introduire dans l'ouverture du pivot un écarteur approprié (outil VAG 3424) et le tourner de 90° (Fig.1).

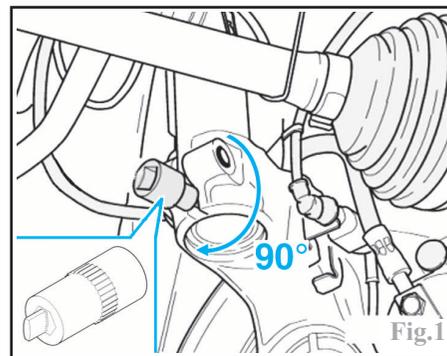
Désaccoupler l'amortisseur du pivot, en poussant sur le disque de frein à la main vers le moteur en abaissant le montage de soutien sous le pivot.

Suspendre le pivot dans le passage de roue et dégager le dispositif de soutien.

Nota :

Veiller à ne pas étirer le flexible de frein.

Récupérer l'écarteur.

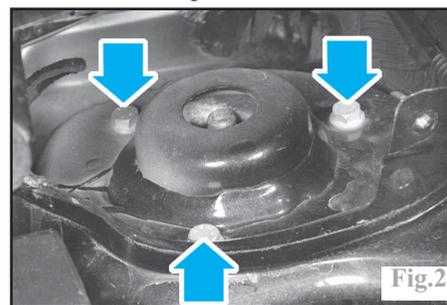


Dans le compartiment moteur

Procéder à la dépose du mécanisme d'essuie-vitre avant (voir chapitre "Carrosserie").

Déposer :

- les vis de fixation supérieure de l'élément de suspension, tout en le soutenant dans le passage de roue (Fig.2).
- l'élément de suspension



À la repose, respecter les points suivants :
 -respecter les couples de serrage prescrits et remplacer l'ensemble des fixations autofreinées (voir "Couples de serrage" aux "Caractéristiques").

Nota :

Placer l'écrou du boulon de bridage (1) de l'élément de suspension dans le pivot vers l'avant et sa vis vers l'arrière.

Suspension - Train avant

Élément de suspension

Dépose-repose

Nota :

La vis de la transmission-moyeu ne doit être desserrée que lorsque le véhicule est levé roue pendante.

Lorsque la transmission est dégagée du moyeu, ne pas reposer le véhicule sur ses roues, au risque d'endommager le roulement de moyeu.

Dans le passage de roue

Déposer l'enjoliveur ou le cache au centre de la jante du côté concerné.

Desserrer de 90° maximum la vis de la transmission-moyeu.

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

-veiller à ce que l'une des deux flèches présentes sur le palier supérieur de l'amortisseur soit orientée vers l'avant du véhicule (Fig.3).

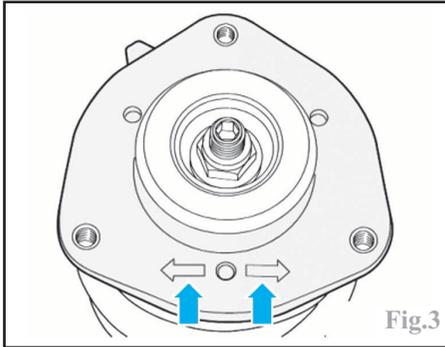


Fig.3

-nettoyer le taraudage et les cannelures de l'extrémité de la transmission, des éventuelles traces de corrosion.

-s'assurer que le flexible de frein et les soufflets de la transmission ne soient pas vrillés.

Nota :

Reposer le véhicule au sol qu'après avoir serré la vis de transmission-moyeu.

Démontage-remontage

Nota :

Remplacer l'écrou de tige d'amortisseur après chaque démontage.

Fixer un compresseur de ressort muni de griffes appropriées dans un étau.

Mettre en place l'élément de suspension sur le compresseur et comprimer le ressort jusqu'à soulager la pression qu'il exerce sur ses coupelles.

Déposer l'écrou de tige d'amortisseur (18) (voir éclaté "Suspension avant - Train avant"), tout en maintenant la tige à l'aide d'une clé.

Sortir le palier supérieur (17), la butée à billes (16), la butée de débattement (13) avec son soufflet (14) puis dégager le ressort (15). Au remontage, respecter le sens de montage des pièces de l'élément de suspension, placer correctement le compresseur sur le ressort et celui-ci sur ses coupelles.

Nota :

Placer l'extrémité de la spire inférieure du ressort en butée sur sa coupelle inférieure (Fig.4).

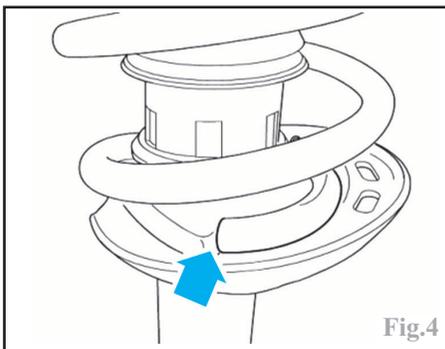
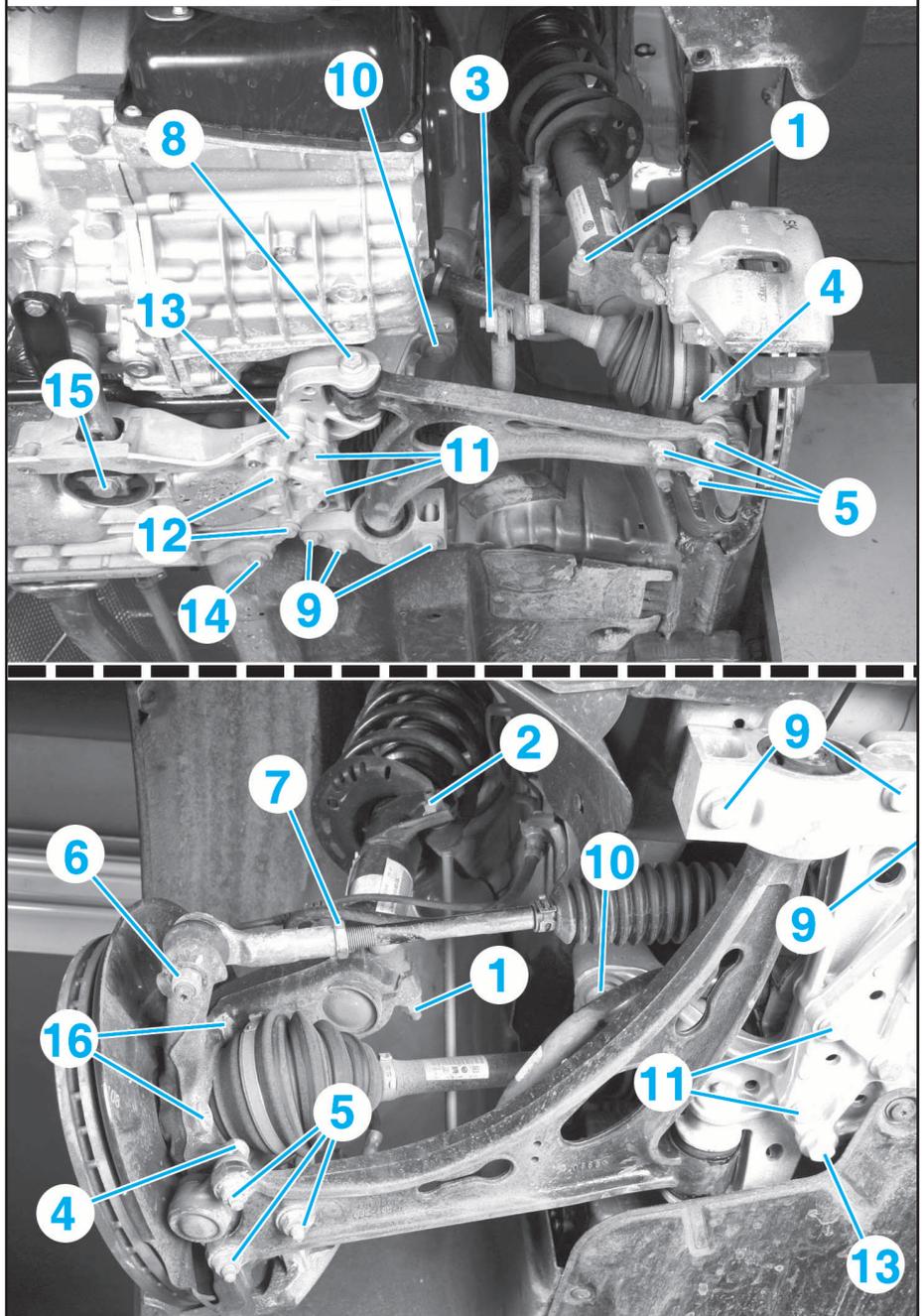


Fig.4

Fixations des diverses pièces constitutives d'un demi-train avant



- | | |
|--|--|
| 1 Boulon de bridage de l'élément de suspension | 10 Vis supérieure de support de berceau |
| 2 Écrou de la biellette de liaison sur l'élément de suspension | 11 Vis de palier de barre stabilisatrice |
| 3 Écrou de la biellette de liaison sur la barre stabilisatrice | 12 Vis du boîtier de direction |
| 4 Écrou de rotule inférieure sur le pivot | 13 Vis avant de berceau sur support |
| 5 Écrous de rotule inférieure sur le triangle | 14 Vis arrière de berceau sur support |
| 6 Écrou de rotule de direction | 15 Vis de tirant antibasculement sur berceau |
| 7 Contre-écrou de rotule de direction | 16 Vis de moyeu sur pivot (+ 2 non visibles) |
| 8 Vis de palier avant de triangle | |
| 9 Vis de palier arrière de triangle et de support de berceau | |

Fig.5

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Barre stabilisatrice

Dépose-repose

Nota :

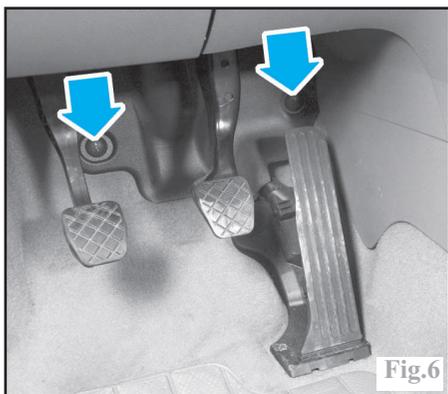
Cette opération nécessite d'abaisser le berceau, ce qui impose l'emploi d'outils appropriés (outils VAG T10096) (Fig.8), afin de ne pas désolidariser le berceau de ses supports.

Placer les roues avant en ligne droite.
Lever et caler l'avant du véhicule.
Déposer les roues avant.

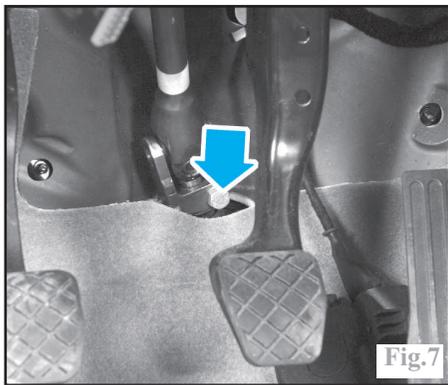
Dans l'habitacle

Déposer :

-le revêtement du plancher derrière les pédales (Fig.6).



-la vis de bridage du joint de cardan inférieur de la colonne sur le boîtier de direction (Fig.7).



Nota :

Tracer un repère entre le joint de cardan de la colonne et le boîtier de direction.

Désaccoupler la colonne du boîtier.

Sous le véhicule

Déposer le carénage sous le compartiment moteur.

De chaque côté :

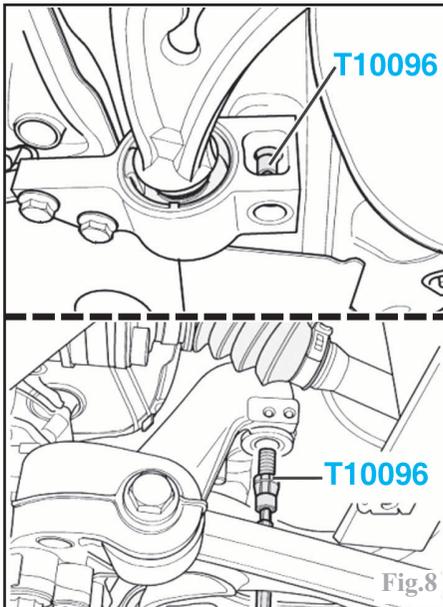
-déposer l'écrou (3) de la rotule de la biellette de barre stabilisatrice et la désaccoupler (Fig.5).
-repérer la position des écrous de fixation (5) de la rotule inférieure sur le triangle puis les déposer.
-désaccoupler le triangle de la rotule inférieure.

-déposer l'écrou (6) de la rotule de direction et la désaccoupler du pivot, à l'aide d'un arrache-rotule.

Remplacer successivement les vis de fixation (10) des supports du berceau et les vis de fixation extérieure (9) (Fig.5) des paliers arrière des triangles par les outils VAG T10096 et les serrer à 2 daN.m (Fig.8).

Nota :

Respecter le couple serrage des outils VAG T10096 sur les supports du berceau, afin de ne pas endommager le filetage des outils (Fig.8).



Déposer :

-l'écran thermique du berceau.
-le support de la ligne d'échappement du berceau.
-les vis de fixation (11) des paliers de la barre stabilisatrice sous le berceau (Fig.5).
-les fixations du tirant antibasculement sous la boîte de vitesses.
Réaliser un montage de soutien sous le berceau, à l'aide d'un vérin d'organes.
Déposer les vis de fixation arrière (14) du berceau.
Abaisser légèrement le berceau avec ses supports.

Nota :

Veiller à ne pas endommager le faisceau électrique du boîtier de direction.

Dégager la barre stabilisatrice par l'avant, en la faisant passer au dessus des supports du berceau.

À la repose, respecter les points suivants :

-respecter les couples de serrage prescrits et remplacer l'ensemble des fixations autofreinées (voir "Couples de serrage" aux "Caractéristiques").
-respecter les repères faits à la dépose (accouplement boîtier - colonne de direction en position ligne droite).
-s'assurer que la bague d'étanchéité du boîtier de direction soit bien plaquée sur le tablier.

-procéder à la réinitialisation du capteur d'angle de braquage à l'aide d'un outil de diagnostic approprié (outil VAG VAS 5051).

-effectuer un essai routier et vérifier que la direction soit bien centrée, sinon procéder au contrôle de la géométrie du train avant (voir chapitre "Géométrie des trains").

Triangle

Dépose-repose

Nota :

Le palier arrière du triangle étant fixé sur le support du berceau, cette opération impose l'emploi d'un outil approprié (outil VAG T10096), pour maintenir en place le support du berceau (Fig.8).

Avant d'intervenir, mesurer la distance comprise entre le bord inférieur de l'aile et le centre de la roue à déposer, véhicule à vide. Noter la cote mesurée, elle sera nécessaire lors du serrage de l'un des paliers du triangle.

Lever et caler l'avant du véhicule.

Déposer la roue du côté concerné.

Déposer le carénage sous le compartiment moteur.

Avec des projecteurs au xénon, côté gauche, désaccoupler la biellette du capteur d'assiette du triangle.

Repérer la position des écrous de fixation (5) de la rotule inférieure sur le triangle puis les déposer (Fig.5).

Désaccoupler le triangle de la rotule inférieure.

Déposer et remplacer la vis de fixation du palier arrière du triangle sur la caisse par l'outil VAG T10096 et le serrer à 2 daN.m (Fig.8).

Nota :

Respecter le couple serrage de l'outil VAG T10096, afin de ne pas endommager le filetage de l'outil.

Déposer :

-la vis de fixation (8) du palier avant du triangle (Fig.5).
-les vis de fixation (9) du palier arrière sur le support du berceau.
-le triangle.

Nota :

Le remplacement des paliers élastiques du triangle s'effectue à la presse.

Pour le palier avant, à la repose, graisser celui-ci avec de l'huile appropriée (par exemple VW G 294 421 A1) et le présenter en biais sur le triangle, afin de ne pas endommager ses lèvres. Lors de l'emmanchement à la presse, il se mettra droit de lui-même puis faire en sorte qu'il dépasse symétriquement de chaque côté de son logement dans le triangle.

À la repose, respecter les points suivants :

-respecter les couples de serrage prescrits et remplacer l'ensemble des fixations autofreinées (voir "Couples de serrage" aux "Caractéristiques").

-réaliser un montage sous le pivot ou utiliser un vérin d'organes avec l'outil **VAG T10149**, fixé sur le moyeu à l'aide d'une vis de roue, et soulever le pivot pour l'amener à la cote "véhicule à vide" mesurée avant la dépose puis serrer la vis de fixation (8) du palier avant du triangle (Fig.5).

-effectuer un essai routier et vérifier que la direction soit bien centrée, sinon procéder au contrôle de la géométrie du train avant (voir chapitre "Géométrie des trains").

Pivot

Dépose-repose

Nota :

La vis de la transmission-moyeu ne doit être desserrée que lorsque le véhicule est levé roue pendante.

Lorsque la transmission est dégagée du moyeu, ne pas reposer le véhicule sur ses roues, au risque d'endommager le roulement de moyeu.

Déposer l'enjoliveur ou le cache au centre de la jante du côté concerné.

Desserrer de **90°** maximum la vis de la transmission-moyeu.

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

Avec des projecteurs au xénon, côté gauche, désaccoupler la biellette du capteur d'assiette du triangle.

Faire actionner les freins par un second opérateur.

Déposer :

-la vis de la transmission-moyeu.

-l'étrier et le disque de frein puis le capteur de vitesse d'ABS (voir chapitre "Freins").

Nota :

Ne pas débrancher la canalisation de l'étrier de frein et le suspendre dans le passage de roue, en veillant à ne pas endommager son flexible.

-le flasque du disque de frein.

-l'écrou (6) de la rotule de direction et la désaccoupler, à l'aide d'un arrache-rotule (Fig.5).

Repousser, à la main, la transmission du moyeu.

Suspendre la transmission dans le passage de roue.

Nota :

Veiller surtout à ce que la transmission ne pende pas dans le vide, afin de ne pas endommager le joint homocinétique intérieur de la transmission.

Déposer le boulon de bridage inférieur (1) de l'élément de suspension.

Introduire dans l'ouverture du pivot un écarteur approprié (outil **VAG 3424**) et le tourner de **90°** (Fig.1).

Réaliser un montage de soutien sous le pivot ou utiliser l'outil **VAG T10149** fixé au moyeu par les vis de roue.

Repérer la position des écrous de fixation (5) de la rotule inférieure sur le triangle puis les déposer (Fig.5).

Désaccoupler le triangle de la rotule inférieure et le pivot de l'amortisseur.

Récupérer le pivot et dégager le dispositif de soutien.

À la repose, respecter les points suivants :

-respecter les couples de serrage prescrits et remplacer l'ensemble des fixations autofreinées (voir "Couples de serrage" aux "Caractéristiques").

Nota :

Placer l'écrou du boulon de bridage (1) de l'élément de suspension dans le pivot vers l'avant et sa vis vers l'arrière (Fig.5).

-nettoyer le taraudage et les cannelures de l'extrémité de la transmission, des éventuelles traces de corrosion.

-s'assurer que le flexible de frein et les soufflets de la transmission ne soient pas vrillés.

-procéder à la repose du disque et de l'étrier de frein (voir chapitre "Freins").

Nota :

*Avant de reposer, le capteur de vitesse d'ABS, nettoyer l'alésage de son logement sur le pivot puis l'enduire légèrement de graisse appropriée (par exemple **VW G 000 650**).*

-reposer le véhicule au sol qu'après avoir serré la vis de transmission-moyeu.

-en cas de remplacement du pivot, procéder au contrôle de la géométrie du train avant (voir chapitre "Géométrie des trains").

Roulement de moyeu

Remplacement

Nota :

Dans ce montage, le roulement est intégré et indissociable du moyeu. Son remplacement se résume donc à une simple dépose-repose du moyeu.

La vis de la transmission-moyeu ne doit être desserrée que lorsque le véhicule est levé roue pendante.

Lorsque la transmission est dégagée du moyeu, ne pas reposer le véhicule sur ses roues, au risque d'endommager le roulement de moyeu.

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

Déposer l'enjoliveur ou le cache au centre de la jante du côté concerné.

Desserrer de **90°** maximum la vis de la transmission-moyeu.

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

Faire actionner les freins par un second opérateur.

Déposer :

-la vis de la transmission-moyeu.

-l'étrier et le disque de frein puis le capteur de vitesse **ABS** (voir chapitre "Freins").

Nota :

Ne pas débrancher la canalisation de l'étrier de frein et le suspendre dans le passage de roue, en veillant à ne pas endommager son flexible.

Repousser, à la main, la transmission du moyeu.

Suspendre la transmission dans le passage de roue.

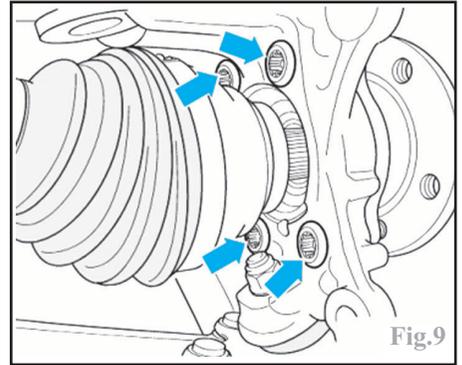
Nota :

Veiller surtout à ce que la transmission ne pende pas dans le vide, afin de ne pas endommager le joint homocinétique intérieur de la transmission.

Déposer :

-les vis de fixation du moyeu derrière le pivot (Fig.9).

-le moyeu.



À la repose, respecter les points suivants :

-respecter les couples de serrage prescrits et remplacer l'ensemble des fixations autofreinées (voir "Couples de serrage" aux "Caractéristiques").

-nettoyer le taraudage et les cannelures de l'extrémité de la transmission, des éventuelles traces de corrosion.

-s'assurer que le flexible de frein et les soufflets de la transmission ne soient pas vrillés.

-procéder à la repose du disque et de l'étrier de frein (voir chapitre "Freins").

Nota :

*Avant de reposer, le capteur de vitesse d'ABS, nettoyer l'alésage de son logement sur le pivot puis l'enduire légèrement de graisse appropriée (par exemple **VW G 000 650**).*

-reposer le véhicule au sol qu'après avoir serré la vis de transmission-moyeu.

-en cas de remplacement du pivot, procéder au contrôle de la géométrie du train avant (voir chapitre "Géométrie des trains").

Berceau

Dépose-repose

Lever et caler l'avant du véhicule.

Déposer :

-les roues avant.

-le carénage sous le compartiment moteur.

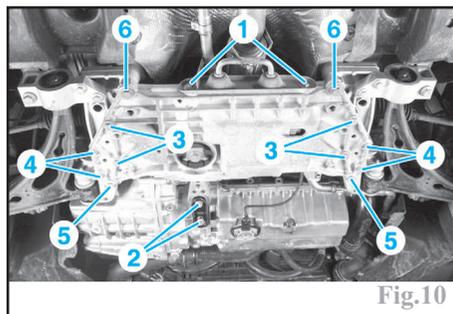
-le support d'échappement (1) du berceau (Fig.10).

-l'écran thermique devant le berceau.

-les fixations (2) du tirant antibasculément sous la boîte de vitesses.

Avec des projecteurs au xénon, côté gauche :
-débrancher le connecteur du capteur d'assiette.

-désaccoupler la biellette du capteur d'assiette du triangle.
 Réaliser un montage en soutien sous le berceau à l'aide d'un vérin d'organes.
 Déposer :
 -les vis de fixation (3) du boîtier de direction.
 -les vis de fixation (4) des paliers de la barre stabilisatrice.
 -les vis de fixation avant (5) et arrière (6) du berceau.
 Abaisser le vérin d'organes et dégager le berceau.



À la repose, respecter les couples de serrage prescrits et remplacer l'ensemble des fixations autofreinées (voir "Couples de serrage" aux "Caractéristiques").

Suspension - Train arrière

Amortisseur

Dépose-repose

Attention :

Ne jamais prendre appui sous le train arrière pour lever le véhicule.

Nota :

Avant d'intervenir, mesurer la distance comprise entre le bord inférieur de l'aile et le centre de la roue à déposer, véhicule à vide. Noter la cote mesurée, elle sera nécessaire lors du serrage de la fixation inférieure de l'amortisseur sur le porte-moyeu.

Lever et caler l'arrière du véhicule.
 Avec des projecteurs au xénon, côté gauche, désaccoupler la biellette du capteur d'assiette du bras transversal inférieur.

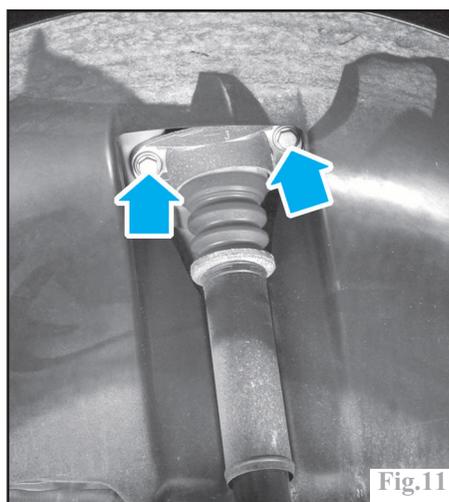
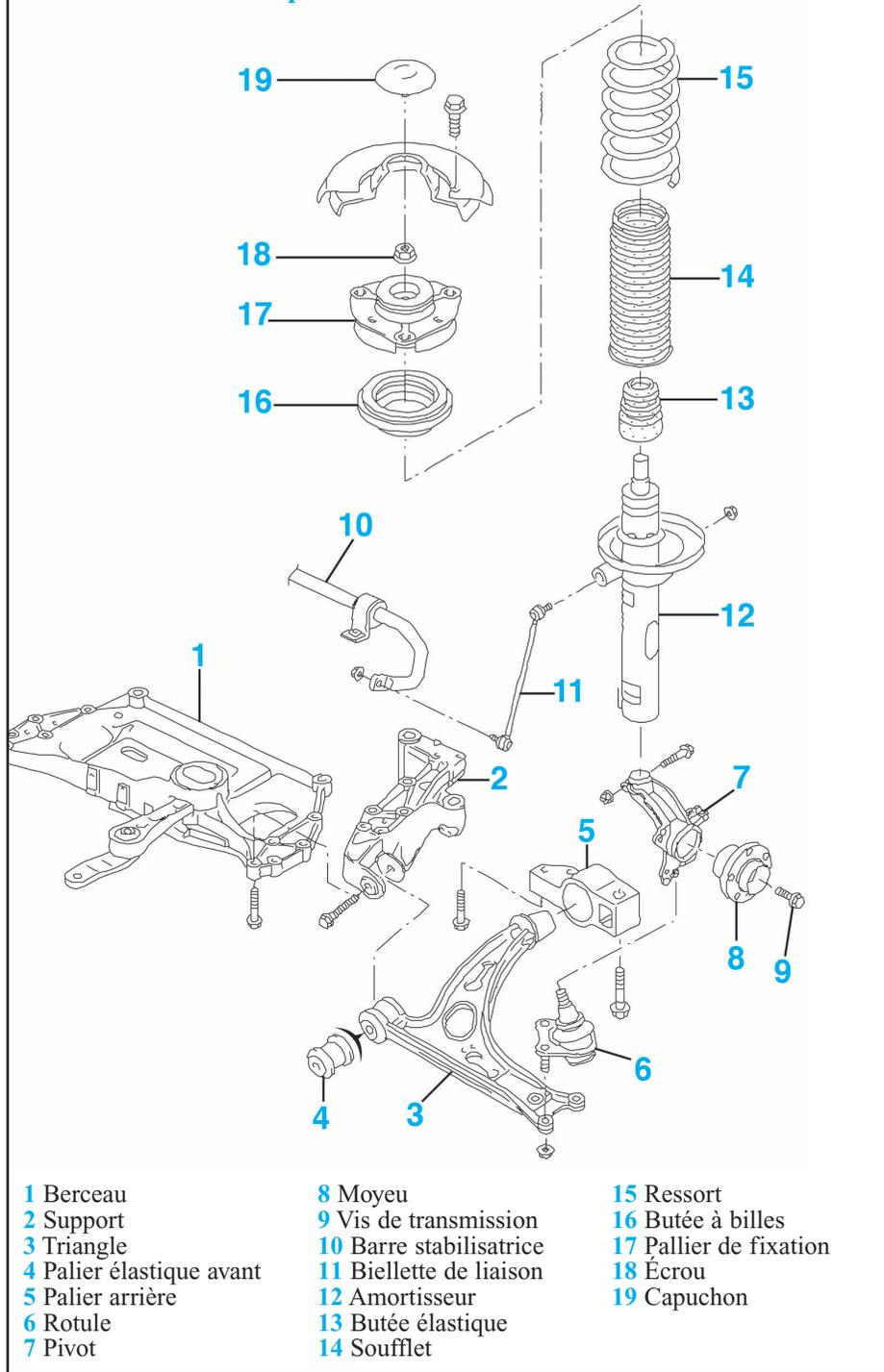
Du côté concerné, déposer :

- la roue.
- l'écran pare-boue.
- le ressort (voir opération concernée).
- les vis de fixation supérieure de l'amortisseur (Fig.11).
- la vis de fixation inférieure (13) de l'amortisseur (Fig.14).
- l'amortisseur.

À la repose, respecter les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits et remplacer l'ensemble des fixations autofreinées (voir "Couples de serrage" aux "Caractéristiques").
- positionner l'amortisseur puis serrer les vis neuves de fixation supérieure (Fig.11) et presser la fixation inférieure (13) (Fig.14).

Suspension avant - Train avant



-réaliser un montage sous le porte-moyeu ou utiliser un vérin d'organes avec l'outil VAG T10149, fixé sur le moyeu à l'aide d'une vis de roue, et soulever le porte-moyeu pour l'amener à la cote "véhicule à vide" mesurée avant la dépose puis serrer la vis de fixation inférieure de l'amortisseur.

-procéder à la repose du ressort (voir opération concernée).

Démontage-remontage

Nota :

Remplacer l'écrou de tige d'amortisseur après chaque démontage.

Fixer l'amortisseur dans un étau muni de mordaches appropriés.

Déposer :

-le capuchon (26) (voir éclaté "Suspension arrière - Train arrière").

-l'écrou (25), tout en maintenant la tige à l'aide d'une clé.

Sortir le palier (24), la butée de débattement (23), la bague d'appui (22) et le soufflet (21).

Au remontage, respecter le sens de montage des pièces sur l'amortisseur.

Ressort

Dépose-repose

Lever et caler l'arrière du véhicule.

Déposer la roue du coté concerné.

Mettre en place un compresseur de ressort. Comprimer le ressort jusqu'à ce qu'il puisse être retiré.

Déposer le ressort.

À la repose, respecter les points suivants :

-respecter le sens de montage du ressort.
-monter les coupelles sur le ressort avant sa mise en place.

-positionner la coupelle inférieure sous le ressort, en butée contre l'extrémité de sa spire inférieure (Fig.12).

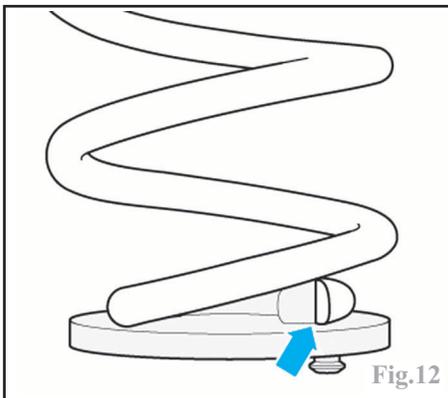


Fig.12

-mettre en place le ressort comprimé en veillant à engager les ergots des coupelles, dans l'alésage du bras transversal, pour la coupelle inférieure (Fig.13), et l'orifice sous la caisse, pour la coupelle supérieure.

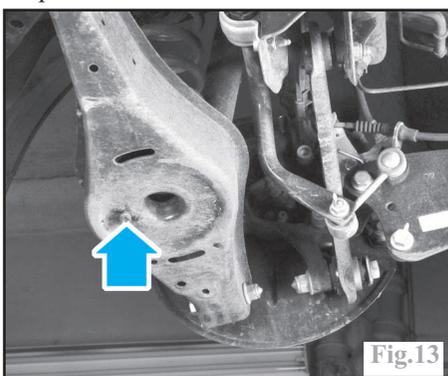


Fig.13

Bras transversal supérieur

Dépose-repose

Nota :

Avant d'intervenir, mesurer la distance comprise entre le bord inférieur de l'aile et le centre de la roue à déposer; véhicule à vide. Noter la cote mesurée, elle sera nécessaire lors du serrage des fixations du bras.

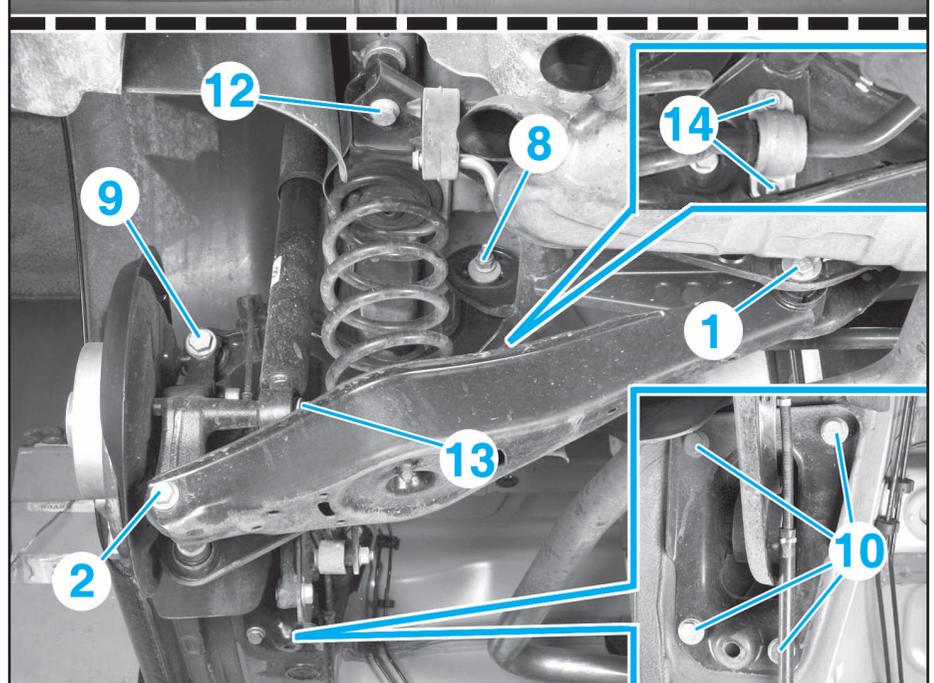
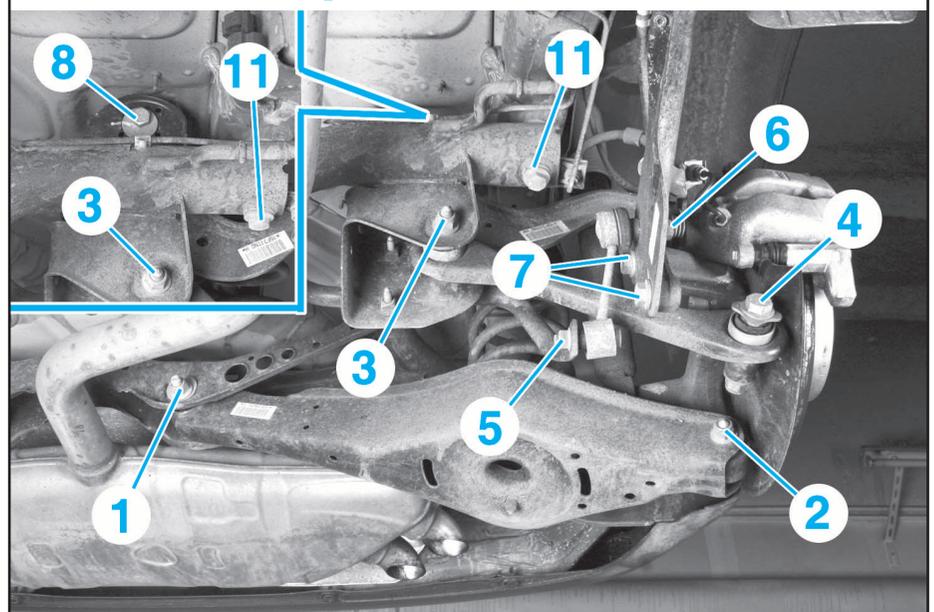
Déposer le ressort du côté concerné (voir opération concernée).

Dégrafer le câble du capteur ABS (1) du bras transversal supérieur (Fig.15).

Déposer le boulon de fixation (9) du bras sur le porte-moyeu (Fig.14).

De chaque côté du boulon de fixation (8) du bras sur le berceau, repérer la position de l'excentrique par rapport au berceau, à l'aide d'un feutre indélébile.

Fixations des diverses pièces constitutives d'un demi-train arrière



- 1 Boulon avec excentrique du bras transversal inférieur sur le berceau (réglage du parallélisme)
- 2 Boulon du bras transversal inférieur sur le porte-moyeu
- 3 Boulon de la biellette de direction sur le berceau
- 4 Boulon de la biellette de direction sur le porte-moyeu
- 5 Écrou de la rotule de la biellette de liaison sur la barre stabilisatrice
- 6 Écrou de la rotule de la biellette de liaison sur le bras longitudinal

- 7 Vis du bras longitudinal sur porte-moyeu
- 8 Boulon avec excentrique du bras transversal supérieur sur le berceau (réglage du carrossage)
- 9 Boulon du bras transversal supérieur sur le porte-moyeu
- 10 Vis du bras longitudinal sur la caisse
- 11 Vis avant du berceau sur caisse
- 12 Vis arrière du berceau sur caisse
- 13 Vis inférieure d'amortisseur
- 14 Vis de palier de barre stabilisatrice

Fig.14

Déposer :

- le boulon de fixation (8) du bras sur le berceau.
- le bras transversal supérieur.

À la repose, respecter les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits et remplacer l'ensemble des fixations autofreinées (voir "Couples de serrage" aux "Caractéristiques").
- mettre en place le bras transversal supérieur et presser ses boulons de fixation neufs.

Nota :

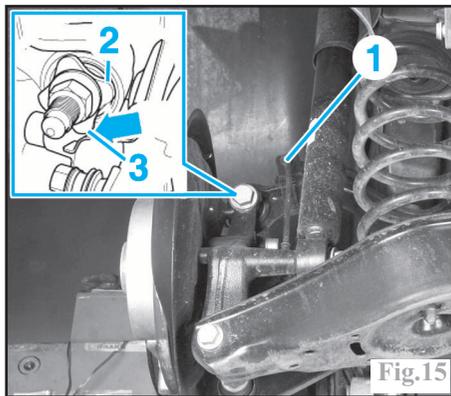
Respecter les repères faits à la dépose sur les excentriques.

-réaliser un montage sous le porte-moyeu ou utiliser un vérin d'organes avec l'outil VAG T10149, fixé sur le moyeu à l'aide d'une vis de roue, et soulever le porte-moyeu pour l'amener à la cote "véhicule à vide" mesurée avant la dépose puis serrer les boulons de fixation du bras, sans appliquer la phase de serrage angulaire sur le berceau.

Nota :

Appliquer la phase de serrage angulaire, sur le boulon de fixation (9) du bras sur le porte-moyeu (Fig.14), qu'après avoir procédé au contrôle de la géométrie du train arrière (voir chapitre "Géométrie des trains").

Veiller à positionner la rondelle (2) sous l'écrou du boulon de fixation (9) du bras sur le porte-moyeu de telle sorte qu'elle ne touche pas le flasque (3) du disque de frein (Fig.15).



-procéder à la repose du ressort (voir opération concernée).

-procéder au contrôle de la géométrie du train arrière (voir chapitre "Géométrie des trains").

Bras transversal inférieur

Dépose-repose

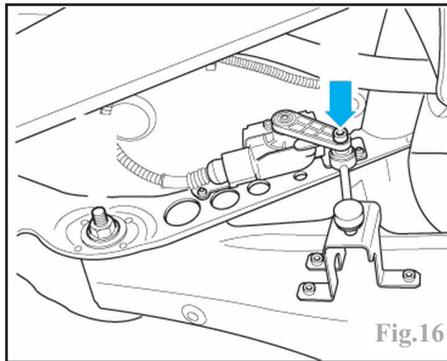
Nota :

Avant d'intervenir, mesurer la distance comprise entre le bord inférieur de l'aile et le centre de la roue à déposer, véhicule à vide. Noter la cote mesurée, elle sera nécessaire lors du serrage des fixations du bras.

Déposer le ressort du côté concerné (voir opération concernée).

Côté gauche :

- avec des projecteurs au xénon, désaccoupler la biellette du capteur d'assiette du bras transversal inférieur (Fig.16).
- décrocher la ligne d'échappement et la suspendre sous le véhicule.



Nota :

Veiller à ne pas endommager le flexible de la ligne d'échappement.

De chaque côté du boulon de fixation (1) du bras sur le berceau (Fig.14), repérer la position de l'excentrique par rapport au berceau, à l'aide d'un feutre indélébile.

Déposer :

- le boulon de fixation (2) du bras sur le porte-moyeu.
- le boulon de fixation (1) du bras sur le berceau.
- le bras transversal inférieur.

À la repose, respecter les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits et remplacer l'ensemble des fixations autofreinées (voir "Couples de serrage" aux "Caractéristiques").

- mettre en place le bras transversal inférieur et presser ses boulons de fixation neufs.

Nota :

Respecter les repères faits à la dépose sur les excentriques.

-réaliser un montage sous le porte-moyeu ou utiliser un vérin d'organes avec l'outil VAG T10149, fixé sur le moyeu à l'aide d'une vis de roue, et soulever le porte-moyeu pour l'amener à la cote "véhicule à vide" mesurée avant la dépose puis serrer les boulons de fixation du bras, sans appliquer la phase de serrage angulaire sur le berceau.

Nota :

Appliquer la phase de serrage angulaire, sur le boulon de fixation (1) du bras sur le porte-moyeu (Fig.14), qu'après avoir procédé au contrôle de la géométrie du train arrière (voir chapitre "Géométrie des trains").

-procéder à la repose du ressort (voir opération concernée).

-procéder au contrôle de la géométrie du train arrière (voir chapitre "Géométrie des trains").

Biellette de direction

Dépose-repose

Nota :

Avant d'intervenir, mesurer la distance comprise entre le bord inférieur de l'aile et le centre de la roue à déposer, véhicule à vide. Noter la cote mesurée, elle sera nécessaire lors du serrage des fixations de la biellette.

Déposer le ressort du côté concerné (voir opération concernée).

Déposer :

- l'écrou (5) de la biellette de liaison de la barre stabilisatrice et les désaccoupler (Fig.14).
- le boulon de fixation (4) de la biellette de direction sur le porte-moyeu.
- le palier de la barre stabilisatrice (14) du côté concerné.
- le boulon de fixation (3) de la biellette de direction sur le berceau.
- la biellette de direction.

À la repose, respecter les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits et remplacer l'ensemble des fixations autofreinées (voir "Couples de serrage" aux "Caractéristiques").

- mettre en place la biellette de direction et presser ses boulons de fixation neufs.
- réaliser un montage sous le porte-moyeu ou utiliser un vérin d'organes avec l'outil VAG T10149, fixé sur le moyeu à l'aide d'une vis de roue, et soulever le porte-moyeu pour l'amener à la cote "véhicule à vide" mesurée avant la dépose puis serrer les boulons de fixation de la biellette.
- procéder à la repose du ressort (voir opération concernée).
- procéder au contrôle de la géométrie du train arrière (voir chapitre "Géométrie des trains").

Barre stabilisatrice

Dépose-repose

Lever et caler l'arrière du véhicule.

Déposer les roues arrière.

De chaque côté, déposer :

- l'écrou (5) de la biellette de liaison de la barre stabilisatrice et les désaccoupler (Fig.14).
- le palier de la barre stabilisatrice (14).

Dégager la barre stabilisatrice.

À la repose, respecter les couples de serrage prescrits et remplacer les vis de fixation (14) des paliers et les écrous (5) des biellettes de la barre.

Nota :

Il existe 2 montages de biellette de barre stabilisatrice, l'un à 2 rotules et un protecteur, et l'autre à une seule rotule et une fixation élastique.

Dans le 1er montage, le protecteur se monte entre la rotule de la biellette et la barre stabilisatrice.

Dans le 2^e montage, la fixation métal-caoutchouc se fixe sur la barre stabilisatrice.
Le panachage entre les 2 montages est interdit.

Porte-moyeu

Dépose-repose

Nota :

Avant d'intervenir, mesurer la distance comprise entre le bord inférieur de l'aile et le centre de la roue à déposer, véhicule à vide. Noter la cote mesurée, elle sera nécessaire lors du serrage des fixations des bras et biellette sur le porte-moyeu.

Déposer le ressort du côté concerné (voir opération concernée).

Procéder à la dépose du moyeu (voir "Remplacement d'un roulement de moyeu").

Déposer :

- le flasque du disque de frein.
- le capteur de vitesse ABS.
- la vis de fixation inférieure (13) de l'amortisseur (Fig.14).
- le boulon de fixation (4) de la biellette de direction sur le porte-moyeu.
- le boulon de fixation (9) du bras transversal supérieur sur le porte-moyeu.
- le boulon de fixation (2) du bras transversal inférieur sur le porte-moyeu.
- l'écrou (6) de la biellette de liaison de la barre stabilisatrice sur le bras longitudinal et les désaccoupler.

Nota :

Soutenir le porte-moyeu.

- les vis de fixation (7) du bras longitudinal sur le porte-moyeu.
- le porte-moyeu.

À la repose, respecter les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits et remplacer l'ensemble des fixations autofreinées (voir "Couples de serrage" aux "Caractéristiques").
- mettre en place l'ensemble des fixations des bras et biellettes sur le porte-moyeu et les presser avec des boulons neufs.

Nota :

Le serrage définitif de l'assemblage bras longitudinal - porte-moyeu ne doit être effectué qu'après avoir reposé le ressort et fixé l'amortisseur sur le porte-moyeu.

- réaliser un montage sous le porte-moyeu ou utiliser un vérin d'organes avec l'outil VAG T10149, fixé sur le moyeu à l'aide d'une vis de roue, et soulever le porte-moyeu pour l'amener à la cote "véhicule à vide" mesurée avant la dépose puis serrer, dans l'ordre, les boulons de fixation sur le porte-moyeu, de la biellette de direction (4), du bras transversal inférieur (2), du bras transversal supérieur (9) et l'écrou de la biellette de la barre stabilisatrice (6) (Fig.14).

Nota :

Veiller à positionner la rondelle (2) sous l'écrou du boulon de fixation (9) du bras transversal supérieur sur le porte-moyeu de telle sorte qu'elle ne touche pas le flasque du disque de frein (3) (Fig.15).

-procéder à la repose du ressort (voir opération concernée).

-serrer les vis de fixation (7) du bras longitudinal sur le porte-moyeu.

Nota :

La suspension doit être détendue.

-si le capteur de vitesse d'ABS a été déposé, nettoyer l'alésage de son logement sur le porte-moyeu puis l'enduire légèrement de graisse appropriée (par exemple VW G 000 650).

-procéder au contrôle de la géométrie du train arrière (voir chapitre "Géométrie des trains").

Bras longitudinal

Dépose-repose

Déposer :

- le ressort du côté concerné (voir opération concernée).
 - la vis (1) du collier de bridage du câble de frein de stationnement sur le bras (Fig.17).
 - l'écrou de la biellette de liaison (2) de la barre stabilisatrice sur le bras et les désaccoupler.
 - les vis de fixation (3) du bras longitudinal sur le porte-moyeu.
- Repérer la position du palier du bras longitudinal sur la caisse.
- Déposer :
- les vis de fixation (4) de palier sur la caisse.
 - le bras longitudinal avec son palier.

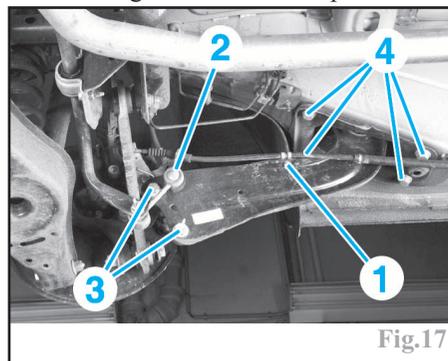


Fig.17

À la repose, respecter les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits et remplacer l'ensemble des fixations autofreinées (voir "Couples de serrage" aux "Caractéristiques").
- désaccoupler la biellette de la barre stabilisatrice de la barre et la monter sur le bras longitudinal sans la serrer.

Nota :

Si le palier (5) a été désassemblé du bras longitudinal (6), respecter l'inclinaison du palier par rapport au bras ($a = 36 \pm 1$ mm) avant de serrer sa vis de fixation neuve (7) (Fig.18).

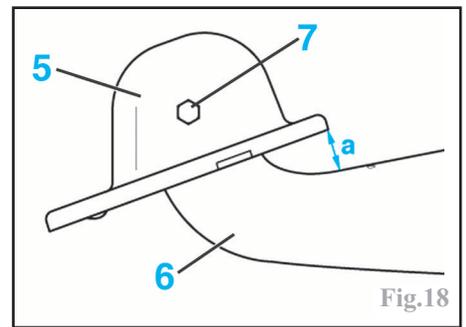


Fig.18

-mettre en place les vis de fixation neuves (3) du bras sur le porte-moyeu et les presser (Fig.17).

Nota :

Le serrage définitif de l'assemblage bras longitudinal - porte-moyeu ne doit être effectué qu'après avoir reposé le ressort.

-réaliser un montage sous le porte-moyeu ou utiliser un vérin d'organes avec l'outil VAG T10149, fixé sur le moyeu à l'aide d'une vis de roue, et soulever le porte-moyeu pour amener le palier du bras longitudinal en contact avec la caisse puis serrer les vis de fixation du palier (4).

Nota :

Respecter les repères faits à la dépose.

-procéder à la repose du ressort (voir opération concernée).

-serrer les vis de fixation (3) du bras longitudinal sur le porte-moyeu.

Nota :

La suspension doit être détendue.

-réaccoupler la biellette de liaison avec la barre stabilisatrice et serrer ses rotules.

-procéder au contrôle de la géométrie du train arrière (voir chapitre "Géométrie des trains").

Roulement de moyeu

Remplacement

Nota :

Dans ce montage, le roulement est intégré et indissociable du moyeu. Son remplacement se résume donc à une simple dépose-repose du moyeu.

Lever et caler l'arrière du véhicule.

Déposer :

- la roue du côté concerné.
- l'étrier et le disque de frein puis le capteur de vitesse ABS (voir chapitre "Freins").

Nota :

Ne pas débrancher la canalisation de l'étrier de frein et le suspendre dans le passage de roue, en veillant à ne pas endommager sa canalisation.

- le capuchon du moyeu.
- la vis de moyeu.
- le moyeu.

À la repose, respecter les points suivants :

- vérifier la propreté et l'état de surface de la portée du roulement sur la fusée.
- pousser avec précaution le moyeu sur le porte-moyeu.

- serrer le moyeu avec une vis neuve au couple prescrit.
- remplacer le capuchon de moyeu.
- procéder à la repose du disque et de l'étrier de frein (voir chapitre "Freins").

Train arrière

Dépose-repose

Nota :

Cette opération est rendue plus aisée avec un pont élévateur à 2 colonnes. Dans ce cas, il est recommandé d'arrimer le véhicule au pont élévateur à l'aide d'une sangle, pour éviter un déséquilibre lors de la dépose du train arrière, ou sinon placer une charge de 50 kg environ dans le coffre.

Lever et caler l'arrière du véhicule.

Déposer :

- les roues arrière.
- les ressorts (voir opération concernée).
- le silencieux arrière d'échappement.

Débrancher :

- les connecteurs des capteurs de vitesse ABS.

- avec des projecteurs au xénon, le connecteur du capteur d'assiette.
- les canalisations de frein au niveau des raccords des flexibles.

Nota :

Prévoir l'écoulement du liquide et l'obturation de tous les orifices laissés à l'aide de bouchons appropriés.

Dégager le faisceau électrique.

De chaque côté, déposer :

- les vis de fixation supérieure de l'amortisseur (Fig.11).
- le câble de frein de stationnement.
- la vis (1) du collier de bridage du frein de stationnement sur le bras longitudinal (Fig.17).
- les vis de fixation (4) du palier du bras longitudinal sur la caisse.

Nota :

Repérer la position des paliers des bras longitudinaux sur la caisse.

Réaliser un montage en soutien sous le berceau, à l'aide d'un vérin d'organes.

Nota :

Sangler le berceau sur le vérin d'organes.

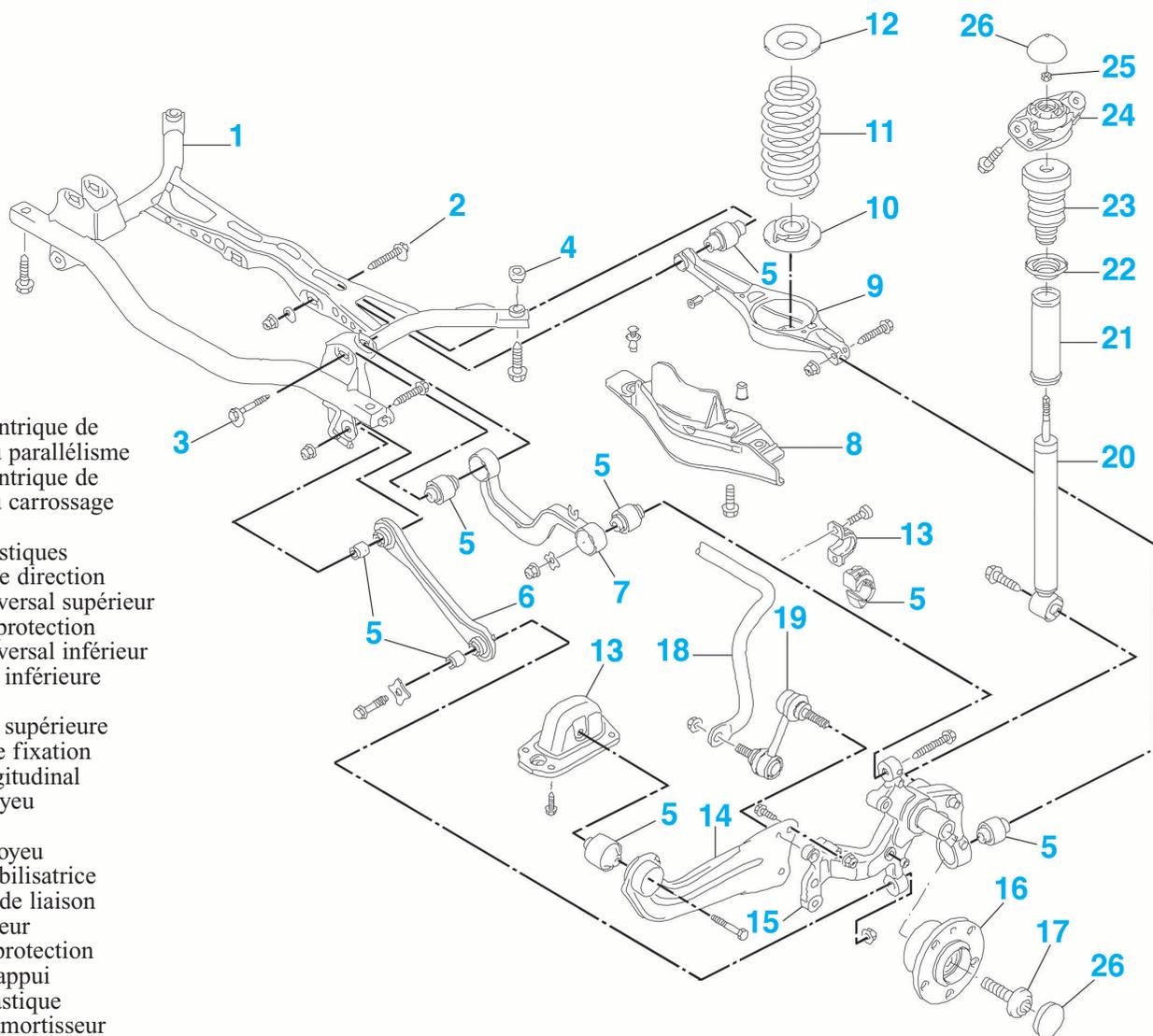
Déposer les vis de fixation (11) et (12) du berceau (Fig.14).

Abaisser avec précaution le vérin pour dégager le train arrière.

À la repose, respecter les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits et remplacer l'ensemble des fixations autofreinées (voir "Couples de serrage" aux "Caractéristiques").
- approcher le train arrière en centrant son berceau par rapport à ses points de fixation sous la caisse.
- procéder à la purge du circuit de freinage (voir chapitre "Freins").
- procéder au contrôle de la géométrie du train arrière (voir chapitre "Géométrie des trains").

Suspension arrière - Train arrière



- 1 Berceau
- 2 Vis à excentrique de réglage du parallélisme
- 3 Vis à excentrique de réglage du carrossage
- 4 Douille
- 5 Paliers élastiques
- 6 Bielle de direction
- 7 Bras transversal supérieur
- 8 Cache de protection
- 9 Bras transversal inférieur
- 10 Coupelle inférieure
- 11 Ressort
- 12 Coupelle supérieure
- 13 Paliers de fixation
- 14 Bras longitudinal
- 15 Porte-moyeu
- 16 Moyeu
- 17 Vis de moyeu
- 18 Barre stabilisatrice
- 19 Bielle de liaison
- 20 Amortisseur
- 21 Tube de protection
- 22 Bague d'appui
- 23 Butée élastique
- 24 Palier d'amortisseur
- 25 Écrou
- 26 Capuchons