

# Suspensions - Trains - Géométrie

## CARACTÉRISTIQUES

### Géométrie

#### VALEURS DE GÉOMÉTRIE

Sur l'ensemble des angles caractéristiques de la géométrie, seul le réglage du parallélisme et du carrossage des roues avant est possible. Aucun angle de la géométrie du train arrière n'est réglable.

#### Train avant

	Valeur
Parallélisme	0° 00' ± 10'
Carrossage	-1° 10' ± 45'
Chasse	2° 55' ± 1°

Dissymétrie chasse inférieure à 1°.  
Dissymétrie carrossage inférieure à 1°.

#### Train arrière

	Valeur	Différence gauche/droite
Carrossage	-1° 45' ± 30'	35'
Pincement	+0° 08' +30' /-15'	15'

Dissymétrie carrossage inférieure à 35'.  
Dissymétrie de pincement inférieure à 15'.

### Suspension – Train avant

#### DESRIPTIF GÉNÉRAL

Suspension par roues indépendantes de type pseudo Mc-Pherson avec triangle inférieur et barre stabilisatrice. Combiné ressort hélicoïdal et amortisseur formant l'élément de suspension.

#### TRIANGLES

Les triangles et les pivots sont réalisés en acier forgé. Les triangles possèdent 2 liaisons élastiques, côté berceau.

#### RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux montés excentriquement à l'amortisseur.

#### AMORTISSEURS

Amortisseurs à gaz télescopiques fixés sur la caisse et aux pivots.

#### BARRE STABILISATRICE

Barre stabilisatrice fixée au berceau par deux paliers et reliée, par l'intermédiaire de biellettes, aux amortisseurs.

#### MOYEURS AVANT

Moyeu monté sur un roulement étanche à double rangée de billes à contact oblique.

### Suspension – Train arrière

#### DESRIPTIF GÉNÉRAL

Essieu mécanosoudé, de type à bras tirés avec traverse déformable.

#### ESSIEU ARRIÈRE

Essieu arrière semi-rigide constitué de 2 bras oscillant longitudinaux en fonte assemblés par soudage à un profil de torsion réalisé en acier à haute résistance. L'essieu est fixé à la caisse par l'intermédiaire de paliers élastiques.

#### RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux coniques à chaque extrémité montés derrière les amortisseurs.

#### AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques télescopiques fixés dans le passage de roue accessible par le dessous du véhicule et aux bras de suspension.

#### MOYEURS ARRIÈRE

Ensemble roulement-moyeu-fusée assemblé aux bras de suspension par visage.

Les fusées de roues intègrent le capteur et la cible d'ABS.

**Couples de serrage** (en daN.m et en degré)

Pour les couples de serrage, se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

**SUSPENSION AVANT – TRAIN AVANT**

- Manchon de biellette de direction : 5 daN.m.  
 Biellette de direction sur boîtier de direction (\*\*): 7 daN.m.  
 Rotule de direction sur le pivot (\*): 3,5 daN.m.  
 Écrou de tige d'amortisseur (\*): 5 daN.m.  
 Fixation supérieure de l'élément de suspension (\*): 5,5 daN.m.  
 Fixation inférieure de l'élément de suspension (\*) (après réglage du carrossage) :
- 1<sup>re</sup> phase : 8 daN.m
  - 2<sup>e</sup> phase : 60°
  - 3<sup>e</sup> phase : 15°.
- Écrou de transmission\* :
- 1<sup>re</sup> phase : 12 daN.m
  - 2<sup>e</sup> phase : desserrage jusqu'à libération possible à la main
  - 3<sup>e</sup> phase : 2 daN.m puis 90°.
- Biellettes de barre stabilisatrice (\*): 6,5 daN.m.  
 Étrier de retenue de barre stabilisatrice sur le berceau : 2 daN.m.  
 Écrou de bridage de la rotule inférieure sur pivot (\*): 6 daN.m.  
 Fixation de rotule inférieure sur le bras de guidage (\*): 5,5 daN.m.  
 Fixation de bras de guidage sur le berceau (\*):
- 1<sup>re</sup> phase : 9 daN.m
  - 2<sup>e</sup> phase : 75°
  - 3<sup>e</sup> phase : 15°.
- Silentbloc arrière du support moteur sur le berceau (\*\*): 8 daN.m.  
 Silentbloc avant du support moteur sur le berceau (\*\*): 6 daN.m.  
 Berceau sur caisse (\*):
- 1<sup>re</sup> phase : 9 daN.m
  - 2<sup>e</sup> phase : 45°
  - 3<sup>e</sup> phase : 15°.
- Support de radiateur sur le berceau : 1,5 daN.m.  
 Vis de roue : 11 daN.m.  
 (\*) Vis et écrous neufs  
 (\*\*) Filets nettoyés et enduits de frein filet.

**SUSPENSION ARRIÈRE – TRAIN ARRIÈRE**

- Support d'essieu sur caisse (\*):
- 1<sup>re</sup> phase : 9 daN.m
  - 2<sup>e</sup> phase : 30°
  - 3<sup>e</sup> phase : 15°.
- Essieu sur support :
- 1<sup>re</sup> phase : 9 daN.m
  - 2<sup>e</sup> phase : 60°
  - 3<sup>e</sup> phase : 15°.
- Moyeu sur essieu :
- 1<sup>re</sup> phase : 5 daN.m
  - 2<sup>e</sup> phase : 30°
  - 3<sup>e</sup> phase : 15°.
- Amortisseur sur châssis : 9 daN.m.  
 Amortisseur sur essieu : 13 daN.m.  
 Vis de roue : 11 daN.m.  
 (\*) Vis et écrous neufs.

# MÉTHODES DE RÉPARATION



Le remplacement des amortisseurs ou des ressorts de suspension avant nécessite la dépose préalable des éléments de suspension et exige l'utilisation d'un compresseur de ressort approprié.  
Remplacer systématiquement les écrous-freins.  
Sur l'ensemble des angles de la géométrie des trains avant et arrière, seuls le parallélisme et le carrossage avant sont réglables.  
En cas de relevé de valeurs hors tolérances sur les angles non réglables, contrôler l'état des éléments constitutifs des trains.

## Géométrie des trains

### VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

Avant de procéder au contrôle ou au réglage des angles des trains roulants, il est nécessaire d'examiner les points suivants :

- Pneumatiques : conformité, pression de gonflage et état.
- Roues : voiles, alignement sommaire (visuel).
- Articulations : état, serrage.
- Cardans de direction : état, serrage.
- Suspensions : état des amortisseurs, hauteur sous caisse.
- Moyeux : jeu des roulements.
- Crémaillère de direction calée en son point zéro.
- Mise en assiette de référence.

Si des anomalies sont relevées lors de ces contrôles, y remédier avant d'entreprendre tous travaux de réglage.

### CONDITIONS PRÉALABLES

#### AU CONTRÔLE

Sur l'ensemble des angles de la géométrie du train avant, le parallélisme et le carrossage sont réglables. Effectuer les vérifications préalables suivant les conditions de contrôle et installer le banc de contrôle de géométrie des trains roulants. En cas de relevé de valeurs hors tolérances sur les angles non réglables, contrôler l'état des éléments constitutifs du train avant.

Avant de réaliser le contrôle de la géométrie du train avant, il est nécessaire de vérifier les points suivants :

- Pneumatiques : vérifier la symétrie sur un même train (dimensions, pressions de gonflage, degré d'usure...).
- Articulations : vérifier l'état des silentblochs, le jeu des rotules et des roulements.
- Voile des roues : il ne doit pas excéder 1,2 mm (il sera compensé grâce à l'appareil de contrôle des angles).
- Conditions de contrôle et de réglage : 70 kg sur chaque siège avant et réservoir de carburant à demi rempli.

### CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU PARALLÉLISME AVANT

#### CONTRÔLE

- À l'aide d'un appareil de contrôle approprié, procéder au contrôle du parallélisme.
- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.
- Si le parallélisme n'est pas compris dans les tolérances, procéder au réglage.

#### RÉGLAGE

Le parallélisme se règle par l'allongement ou le raccourcissement de la longueur des biellettes de direction (1), en les tournant par leur empreinte hexagonale, après avoir desserré le collier (2) et le contre-écrou (3) (Fig.1).

 Répartir symétriquement, entre la roue gauche et la roue droite, la valeur du parallélisme total.

- Serrer le collier (2) et le contre écrou (3) aux couples de serrage prescrits.

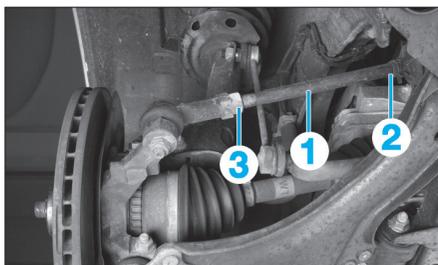


FIG. 1

### CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU CARROSSAGE AVANT

#### CONTRÔLE

- À l'aide d'un appareil de contrôle approprié, procéder au contrôle du carrossage.
- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.
- Si le carrossage n'est pas compris dans les tolérances, procéder au réglage.

#### RÉGLAGE

 Le carrossage se règle en jouant sur le débattement du pivot par rapport à l'élément de suspension.

- Déposer la roue du côté concerné.
- Desserrer les boulons de fixations inférieurs (1) de l'élément de suspension sur le pivot (Fig.2).
- Reposer la roue puis la basculer au maximum vers l'extérieur en la tirant depuis le haut.
- Abaisser lentement le véhicule au sol, jusqu'à l'obtention de la valeur prescrite.
- Serrer les boulons de fixation inférieure de l'élément de suspension au couple prescrit.
- Procéder de la même façon sur l'autre roue.

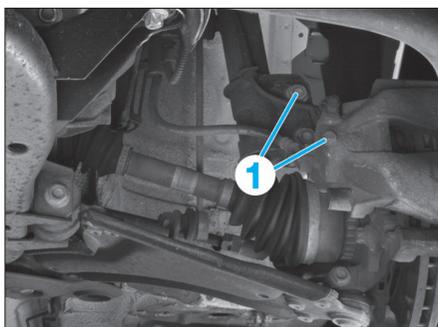


FIG. 2

## Suspension - Train avant

### DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉLÉMENT DE SUSPENSION

#### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
  - le auvent et la séparation du compartiment moteur et du tablier (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
  - l'écrou de fixation supérieure de l'élément de suspension et sa coupelle d'appui (Fig.3).



FIG. 3

- l'écrou de fixation de la biellette de barre stabilisatrice sur l'élément de suspension puis la désaccoupler.
- Dégager le câble (1) du capteur ABS du support (Fig.4).

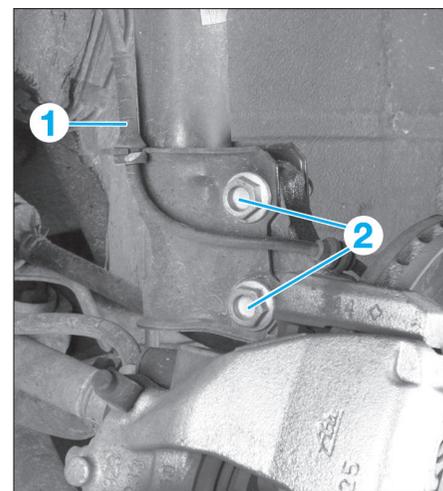


FIG. 4

- Déposer les boulons (2) de fixation inférieure de l'élément de suspension sur le pivot et écarter le pivot.
- Sortir l'élément de suspension du passage de roue.

**REPOSE**

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- Présenter l'élément de suspension et reposer un écrou de fixation supérieure neuf muni de sa coupelle d'appui sur la caisse sans le bloquer.
  - Reposer des boulons neufs de fixation inférieure d'élément de suspension.
  - Réaccoupler la biellette de barre stabilisatrice sur l'élément de suspension.
  - Mettre en place le câble ABS sur son support.
  - Reposer la roue et le véhicule au sol.
  - Bloquer l'écrou de fixation supérieure de l'élément de suspension.
  - Contrôler la géométrie du train avant et procéder à son réglage (voir opération concernée).

**DÉMONTAGE-REMONTAGE D'UN AMORTISSEUR**

**OUTILLAGE NÉCESSAIRE**

- [1]. Compresseur de ressort adapté.

**DÉMONTAGE**

- Opération à pratiquer à l'établi, élément de suspension déposé.



*Ne pas mettre un ressort de suspension en contact direct avec un objet ou un outillage métallique. Contrôler la présence et l'état des protections caoutchouc sur les coupelles du compresseur de ressort.*

- Placer l'élément de suspension dans un étau muni de mordaches.
- À l'aide de l'outil [1] comprimer le ressort de suspension jusqu'à soulager la pression qu'il exerce sur la coupelle supérieure.
- Dévisser l'écrou de la tige d'amortisseur et le déposer avec la cale élastique supérieure.
- Déposer ensuite dans l'ordre, la coupelle d'appui et le ressort.
- Dégager l'amortisseur et récupérer la butée caoutchouc.

**REMONTAGE**

- Lors du remontage, respecter les points suivants :
- Respecter l'ordre d'empilage des pièces.
  - Respecter les couples de serrage.
  - Veiller au positionnement correct des extrémités du ressort sur les coupelles.

**DÉPOSE-REPOSE DE LA BARRE STABILISATRICE**

**DÉPOSE**

- Lever l'avant du véhicule.
- Déposer le berceau (voir opération concernée).
- Désaccoupler la barre stabilisatrice de ses biellettes.
- Déposer :
  - les vis de fixation des brides de barre stabilisatrice sur le berceau,
  - la barre stabilisatrice.

**REPOSE**

- Lors de la repose respecter les points suivants :
- Positionner la barre stabilisatrice sur le berceau.
  - Remplacer, si nécessaire, les paliers élastiques puis serrer, les brides.
  - Respecter les couples de serrage.
  - Contrôler le train avant et procéder au réglage si nécessaire (voir opération concernée).

**DÉPOSE-REPOSE DU BERCEAU**

**OUTILLAGE NÉCESSAIRE**

- [1]. Extracteur de rotule.

**DÉPOSE**

- Positionner les roues en ligne droite, retirer la clé de contact puis verrouiller la direction.
- Dans l'habitacle, déposer la vis du cardan d'arbre intermédiaire sur le pignon du boîtier de direction (1) (Fig.5).

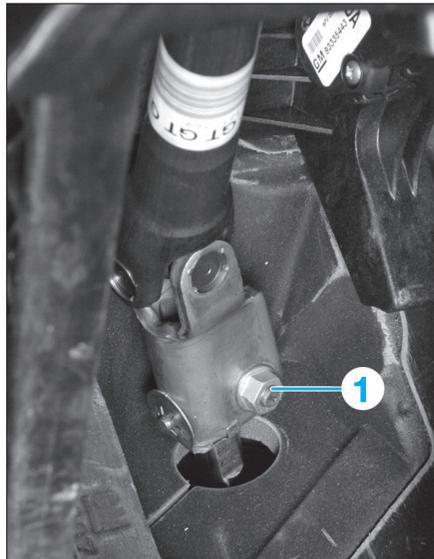


FIG. 5

- Déposer :
  - le capot moteur,
  - les canalisations d'air sur le moteur,
  - le tuyau d'aspiration des vapeurs d'huile sur le cache culbuteur.
- Dégraifer le faisceau de gestion moteur de berceau.
- Réaliser un montage en soutien pour le moteur.
- Déposer :
  - les roues,
  - les biellettes de barre stabilisatrice sur le corps d'amortisseur (2) (Fig.6),
  - les rotules de direction (3) sur le pivot,
  - les rotules inférieures de bras de suspension (4) du pivot.
- Désaccoupler les rotules à l'aide de l'outil [1].
- Déposer :
  - l'échappement,



*Prendre soin de ne pas incliner le flexible d'échappement sous peine de l'endommager irrémédiablement.*

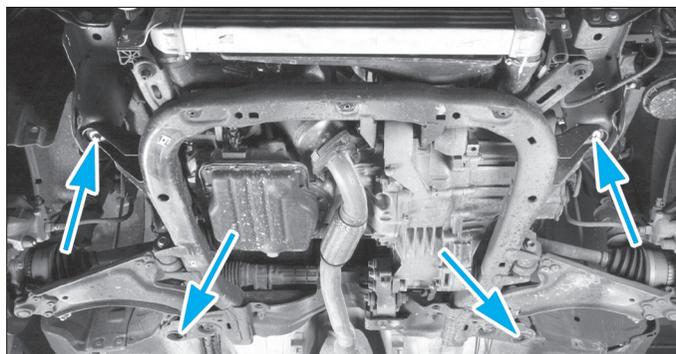


FIG. 8

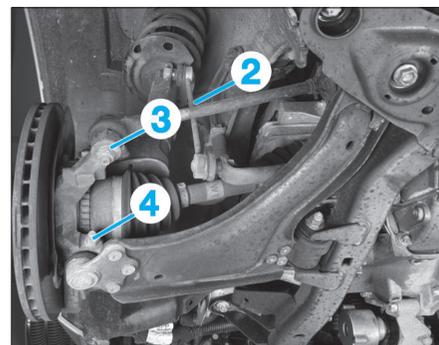


FIG. 6

- le revêtement entre le berceau et le bouclier.
- Placer un cric sous le berceau.
- Déposer les supports boîte de vitesses avant (5) et arrière (6) du berceau (Fig.7).

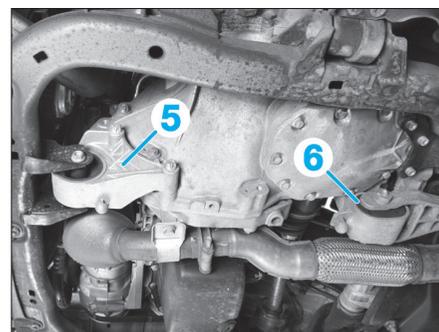


FIG. 7

- Repérer précisément le positionnement du berceau par rapport à la caisse.
- Déposer les quatre vis du berceau et descendre celui-ci avec précaution à l'aide du cric (Fig.8).

**REPOSE**

- Lors de la repose respecter les points suivants :
- Positionner le berceau correctement.
  - Veiller à ce que les tétons de centrage du radiateur soient correctement positionnés.
  - Remplacer les vis de fixations du berceau sur la caisse.
  - Respecter les couples de serrage.
  - Contrôler la géométrie du train avant et procéder à son réglage, si nécessaire (voir opération concernée).

## DÉPOSE-REPOSE D'UN BRAS INFÉRIEUR

### OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Extracteur de rotule.

### DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer le boulon de bridage (1) de la rotule inférieure et l'extraire du pivot (Fig.9).
- Désaccoupler la rotule du pivot à l'aide de l'outil [1].
- Déposer les boulons (2) de fixation du bras inférieur sur le berceau et le déposer.

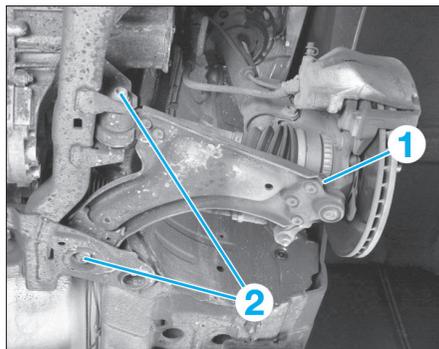


FIG. 9

### REPOSE

- Présenter le triangle sur le berceau et le fixer avec des boulons neufs, sans les bloquer.
- Accoupler la rotule inférieure au pivot avec un boulon neuf puis le serrer au couple prescrit.
- Bloquer, aux couples prescrits, les boulons de fixation du triangle sur le berceau.
- Reposer la roue.
- Contrôler la géométrie du train avant et procéder si nécessaire, à son réglage (voir opération concernée).

## DÉPOSE-REPOSE D'UN PIVOT

### OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Extracteur de rotule.
- [2]. Outil d'immobilisation du moyeu de roue.

### DÉPOSE

- Lever l'avant du véhicule.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Bloquer le moyeu en rotation avec l'outil [2].
- Déposer la goupille puis l'écrou de transmission avec sa rondelle.
- Sans débrancher le flexible de frein, déposer l'étrier et le suspendre dans le passage de roue (voir opération concernée au chapitre "Frein").
- Déposer :
  - le disque de frein (voir opération concernée au chapitre "Frein").
  - le flasque de protection.
  - l'écrou (3) de la rotule de direction et l'extraire du pivot à l'aide de l'outil [1] (Fig.6).
  - le boulon de bridage (4) de la rotule inférieure et l'extraire du pivot à l'aide de l'outil [1].
  - les boulons de fixation inférieure de l'élément de suspension sur le pivot.
  - le joint homocinétique du moyeu de roue.
  - le pivot.

### REPOSE

- Mettre le pivot en place et engager le joint homocinétique dans le moyeu de roue.
- Accoupler :
  - la rotule inférieure au pivot avec un boulon neuf puis le serrer au couple prescrit,
  - le pivot à l'élément de suspension et reposer des boulons neufs de fixation sans les bloquer,

- la rotule de direction au pivot puis serrer l'écrou de fixation au couple prescrit.

### • Reposer :

- le disque de frein,
- l'étrier de frein,
- l'écrou de transmission puis le verrouiller avec une goupille neuve et remonter le capuchon de protection du moyeu,
- la roue et le véhicule au sol.
- Contrôler et régler la géométrie du train avant (voir opération concernée).

## REMPACEMENT D'UN ROULEMENT DE MOYEU



Tout roulement démonté doit impérativement être remplacé.

### UTILAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Mandrin de diamètre approprié pour l'extraction du moyeu.
- [2]. Extracteur à prise extérieure.
- [3]. Mandrin de diamètre approprié pour extraire le roulement du pivot.
- [4]. Entretoise de diamètre appropriée pour la repose d'un roulement sur le pivot.
- [5]. Mandrin de diamètre approprié pour la repose d'un roulement sur le pivot.
- [6]. Presse hydraulique.
- [7]. Entretoise de diamètre appropriée pour la repose du moyeu sur le pivot.

### REMPACEMENT

- Procéder à la dépose du pivot (voir opération concernée).
- À l'aide d'une presse [6] et de l'outil [1], extraire le moyeu (1) du pivot (Fig.10).

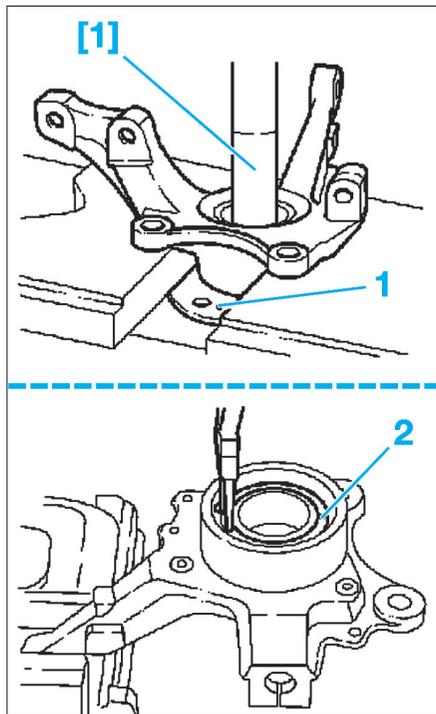


FIG. 10

- Si nécessaire, à l'aide d'un extracteur [2], extraire la bague intérieure du roulement restée sur le moyeu.
- Déposer les clips (2) de maintien du roulement dans le pivot.
- À la presse et avec l'outil [3], extraire le roulement du pivot (Fig.11).
- Nettoyer et contrôler le pivot et le moyeu.

Vérifier que la portée du roulement dans le pivot soit exempte de rayures ou de traces d'usure et la lubrifier légèrement.

- Mettre le pivot sur l'outil [4] puis insérer le roulement jusqu'en butée à l'aide d'une presse hydraulique [6], et de l'outil [5] prenant appui sur la bague extérieure du roulement (3).



Pour faciliter l'insertion du roulement dans le pivot, il est recommandé de le lubrifier légèrement.

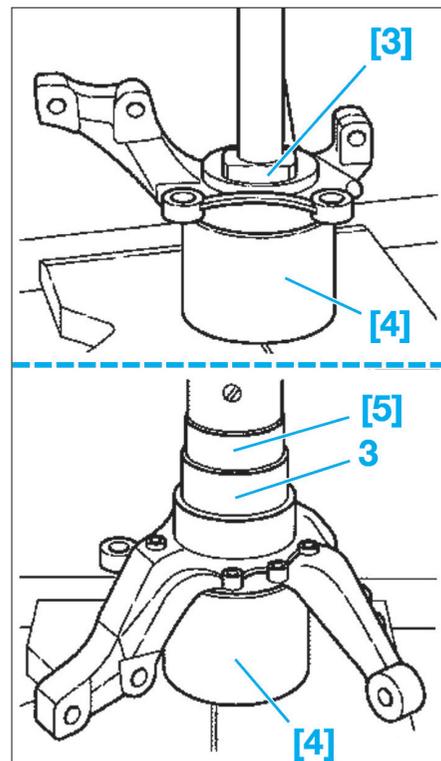


FIG. 11

Monter un clip (4) de maintien neuf sur le pivot (Fig.12).

- À la presse et en prenant appui sur la bague intérieure du roulement à l'aide de l'outil [7], engager le moyeu (5) dans le pivot jusqu'en butée avec l'outil [1].
- Procéder à la repose du pivot (voir opération concernée).

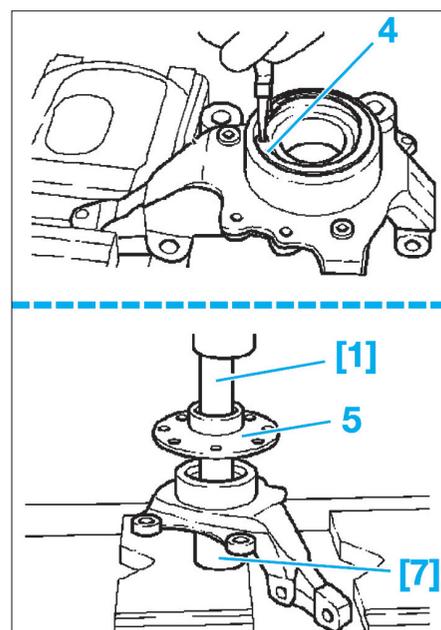


FIG. 12



# Suspension – Train arrière

## DÉPOSE-REPOSE D'UN AMORTISSEUR

### DÉPOSE

 Les amortisseurs ne peuvent être déposés et reposés que d'un seul côté à la fois. Remplacer toujours les amortisseurs 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.

- Placer le véhicule sur un pont élévateur à 2 colonnes de préférence.
- Déposer :
  - l'écrou de fixation supérieure (1) d'amortisseur (Fig.13),
  - la vis de fixation inférieure (2) de l'amortisseur.

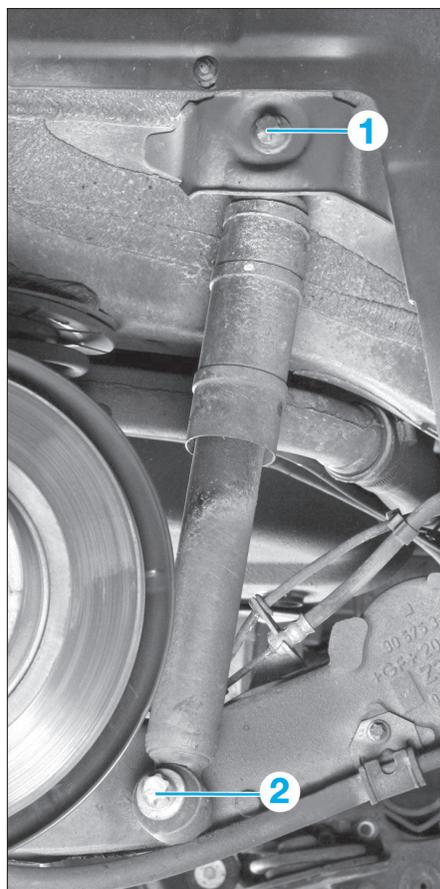


FIG. 13

- Soulager le train arrière à l'aide d'un cric.
- Déposer l'amortisseur.

### REPOSE

- Lors de la repose respecter les points suivants :
- Bloquer les fixations des amortisseurs véhicule au sol.
  - Respecter les couples de serrage.

## DÉPOSE-REPOSE D'UN RESSORT DE SUSPENSION

- Lever l'arrière du véhicule.
- Déposer les deux roues arrières.
- Placer un cric hydraulique sous l'essieu arrière et comprimer légèrement les ressorts.
- Déposer les amortisseurs (voir opération concernée).
- Abaisser avec précaution le train arrière jusqu'à ce qu'il soit complètement soulagé.
- Récupérer les ressorts et la butée d'amortisseur.

### REPOSE

- Lors de la repose respecter les points suivants :
- Prendre garde lors de la mise en place des ressorts et des butées.
  - Bloquer les fixations des amortisseurs véhicule au sol.
  - Respecter les couples de serrage.

## DÉPOSE-REPOSE DU TRAIN ARRIÈRE

### DÉPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur à 2 colonnes.
- Déposer les roues arrière.
- Débrancher les connecteurs des capteurs d'ABS.
- Déposer les agrafes (1) de retenue des conduites de frein sur l'essieu (Fig.14).
- Débrancher les conduites de frein des étriers.



Prévoir l'écoulement du liquide de frein.

- Abaisser le levier de frein de stationnement.
- Dégager les câbles de frein de stationnement du levier (2) puis le dégager de l'essieu.
- Réaliser un montage permettant de soutenir l'essieu complet tout en ayant accès à ses vis de fixation.
- Placer un cric hydraulique sous ce montage.
- Déposer les amortisseurs (3) (voir opération concernée).
- Descendre avec précaution le train arrière et récupérer les ressorts (4) avec les butées (5).
- Repérer avec précision, la position du train arrière.
- Déposer :
  - les vis de fixation (6) de l'essieu arrière,
  - l'essieu arrière.

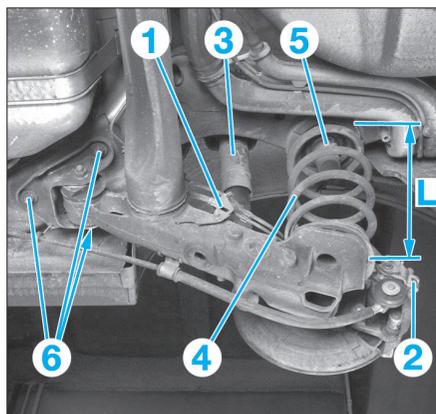


FIG. 14

### REPOSE

- Contrôler l'état des articulations élastiques et les remplacer, si nécessaire.
- S'assurer de la propreté des différents filetages de fixation de support d'essieu.
- Lever et présenter le train arrière jusqu'à ce que les supports d'essieu touchent la caisse.
- Remplacer les vis de fixation de support d'essieu puis les visser sans les bloquer.
- Le train arrière est en place, lever les bras de suspension jusqu'à obtenir un espace de  $L = 177 \pm 10$  mm entre le logement du ressort et celui de la caisse.
- Aligner le train arrière.
- Serrer les vis de fixation de l'essieu arrière au couple prescrit.
- Reposer les ressorts (voir opération concernée).
- À l'aide du cric hydraulique, soulever l'essieu arrière afin de pouvoir reposer les vis de fixation des amortisseurs.
- Serrer les vis de fixation inférieure des amortisseurs au couple.
- Reposer les flexibles de frein sur l'essieu.
- Rebrancher :
  - les conduites de frein sur les cylindres récepteurs,
  - les connecteurs des capteurs d'ABS.
- Effectuer la purge du système de freinage (voir opération concernée au chapitre "Frein").
- Reposer les roues et le véhicule au sol.
- Contrôler et régler la géométrie du train avant (voir opération concernée).

## DÉPOSE-REPOSE D'UN MOYEU

### DÉPOSE

- Lever et caler l'arrière du véhicule.
- Déposer :
  - la roue du côté concerné,
  - le disque de frein (voir opération concernée au chapitre "Freins"),
  - le connecteur du capteur d'ABS (1) (Fig.15),
  - les vis de fixation du moyeu (2),
  - le moyeu.

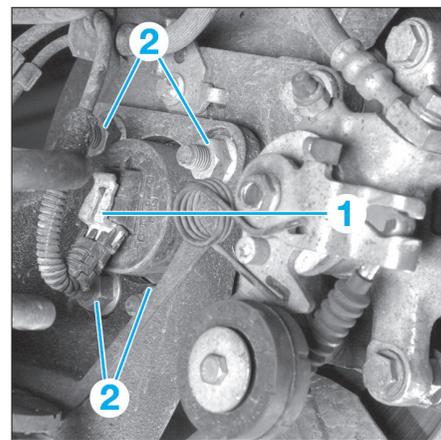


FIG. 15

### REPOSE

- Lors de la repose respecter les couples de serrage.

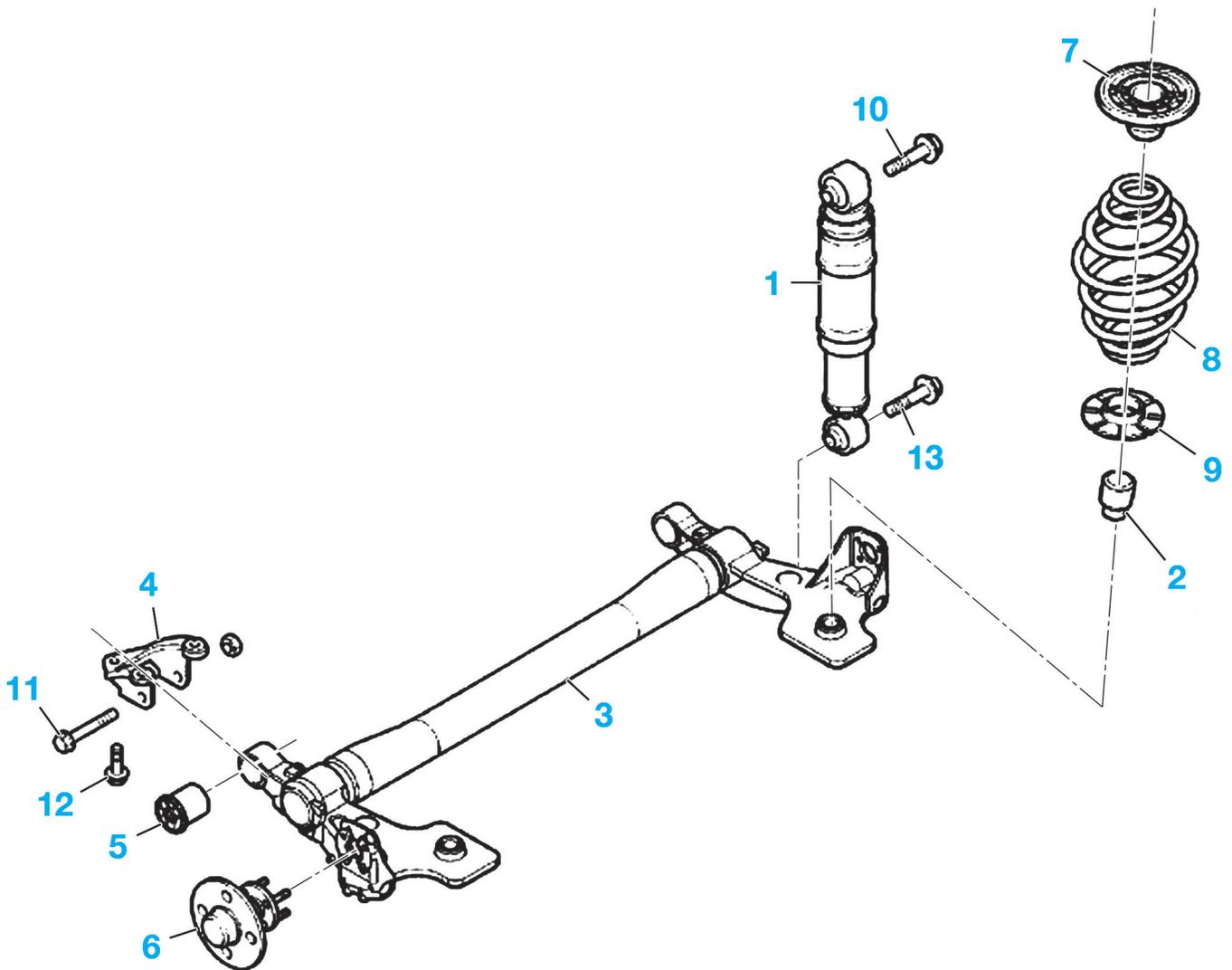
SUSPENSION - TRAIN ARRIÈRE

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



- 1. Amortisseur
- 2. Butée
- 3. Essieu
- 4. Support d'essieu
- 5. Palier élastique
- 6. Moyeu
- 7. Semelle supérieure de ressort
- 8. Ressort
- 9. Semelle inférieure de ressort
- 10. Vis de fixation supérieur d'amortisseur : 9 daN.m

- 11. Vis de fixation du support sur l'essieu :
  - 1<sup>re</sup> phase : 9 daN.m
  - 2<sup>e</sup> phase : 60°
  - 3<sup>e</sup> phase : 15°.
- 12. Vis de fixation du support sur la caisse :
  - 1<sup>re</sup> phase : 9 daN.m
  - 2<sup>e</sup> phase : 30°
  - 3<sup>e</sup> phase : 15°.
- 13. Vis de fixation inférieure d'amortisseur : 13 daN.m.