

Suspension - Trains - Géométrie

CARACTÉRISTIQUES

Géométrie

VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

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

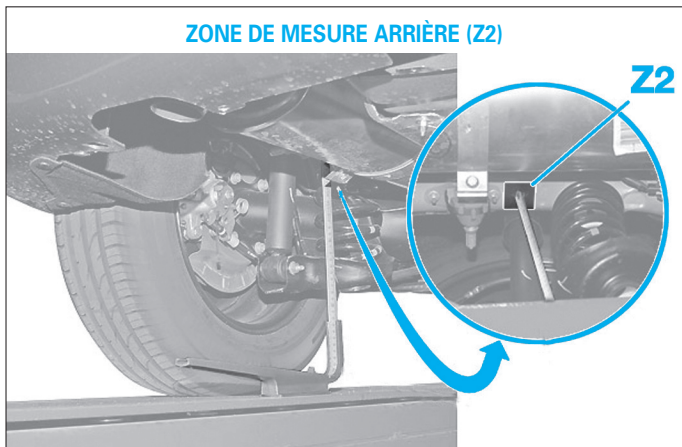
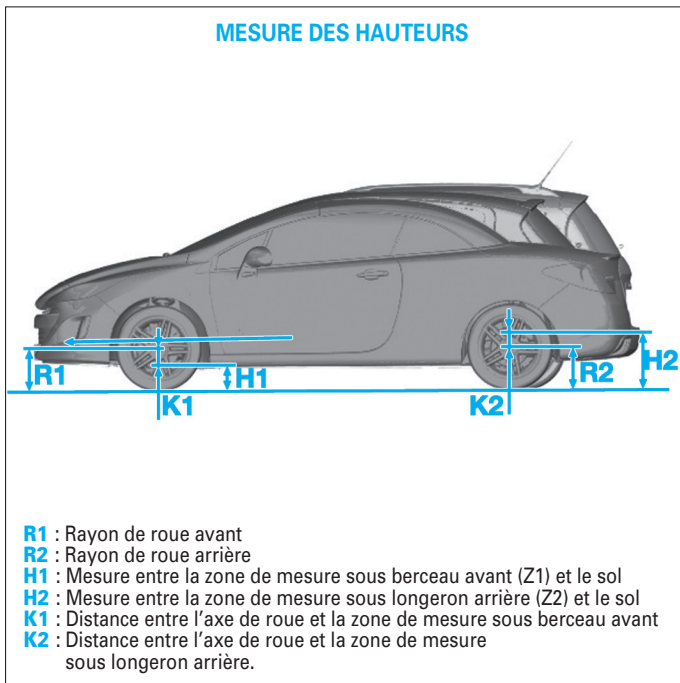
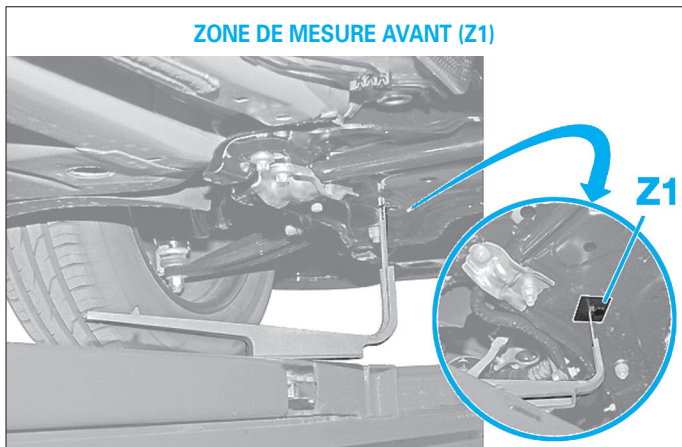
- Pneumatiques : conformité, pression de gonflage et état.
- Roues : voiles, alignement sommaire (visuel).
- Articulations : état, serrage.
- Cardans de direction : état, serrage.
- Suspensions : état des amortisseurs, hauteur sous caisse.
- Moyeux : jeu des roulements.
- Crémaillère de direction calée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

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

HAUTEURS DU VÉHICULE EN ASSIETTE DE RÉFÉRENCE

Pour contrôler l'ensemble des angles (chasse, carrossage et parallélisme), il est nécessaire de mettre le véhicule en assiette de référence.

Comprimer la suspension de manière à obtenir du côté droit et gauche la hauteur de caisse avant (H1) et arrière (H2) (calculer en fonction de (K1) et (K2), à mesurer entre les zones de mesures avant (Z1), arrière (Z2) et le sol.



Valeur de K en assiette de référence (en mm)

Valeur de K1 (hauteur avant)	Valeur de K2 (hauteur arrière)	
Berline 3/5 et Break / SW	Berline 3/5	Break / SW
144	66	76

Calcul de la hauteur de caisse H :
 - avant : $H1 = R1 - K1$
 - arrière : $H2 = R2 - K2$.

VALEURS DE GÉOMÉTRIE

Train avant

	Berline	Break
Carrossage côté gauche (non réglable)	-18' (+36' ; -24')	
Carrossage côté gauche (non réglable)	-18' (+24' ; -36')	
Chasse (non réglable)	5°12' ± 30'	5° ± 30'
Angle de pivot côté gauche (non réglable)	12°54' (+ 24' ; -36')	
Angle de pivot côté droit (non réglable)	12°54' (+ 36' ; -24')	
Parallélisme à l'essieu (ouverture) (réglable)	-21' ± 09'	
Parallélisme à la roue (ouverture) (réglable)	-11' ± 04'	

Pincement positif (+) (pincement).
 Pincement négatif (-) (ouverture).
 Dissymétrie chasse égale à 0° ± 20'.
 Dissymétrie carrossage égale à 12' ± 28'.
 Dissymétrie angle de pivot égale à -12' ± 28'.
 Répartir symétriquement, la valeur de parallélisme globale entre les roues gauche et droite.

Train arrière

	Berline	Break
Carrossage (non réglable)	-1°42' ± 30'	-1°48' ± 30'
Parallélisme à l'essieu (pincement) (non réglable)	55' ± 09'	51' ± 09'
Parallélisme à la roue (pincement) (non réglable)	28' ± 04'	25' ± 04'
Angle de poussée	0° ± 10'	

Pincement positif (+) (pincement).
 Pincement négatif (-) (ouverture).
 Dissymétrie carrossage égale à 0° ± 20'.

Suspension – Train avant

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 à axe vertical, côté berceau.

RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux.
 Identification par repère couleur.

AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques télescopiques non démontables, fixés sur le pivot par 2 boulons.

BARRE STABILISATRICE

Barre stabilisatrice fixée au berceau par deux paliers élastiques et liée aux éléments de suspension par l'intermédiaire de biellettes de liaison.
 La barre possède 2 méplats de maintien au niveau des paliers.

Diamètre (en mm)

Motorisations	Berline	Break
EP6	22,5	23
DV6		22,5

PIVOT

Pivot de type pincé.
 Roulement à double rangées de billes, avec roue magnétique intégrée Ø 82 mm.
 Rotule inférieure de pivot démontable.

MOYEURS AVANT

Moyeu monté sur un roulement à billes étanche, lui-même monté serré dans le pivot.

Suspension – Train arrière

Essieu mécanosoudé, de type à bras tirés avec traverse déformable.
 Épaisseur de la tôle : 5 mm.

BARRE STABILISATRICE

Barre stabilisatrice implantée dans l'essieu. Elle est indémontable car ses extrémités sont soudées.

Diamètre intérieur/extérieur (mm) :

- Berline : 21/27.
- Break (EP6) : 22/28.
- Break (DV6) : 23/29.


AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet disposés verticalement.

MOYEURS ARRIÈRE

Moyeu intégré au disque de frein, monté sur roulement à billes étanche.
 Fusée fixée sur le train arrière, par 4 vis.
 Diamètre de la fusée : 30 mm.

Couples de serrage (en daN.m)

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

SUSPENSION AVANT – TRAIN AVANT

Ecrou de rotule de direction : 4,5
 Ecrans d'élément de suspension sur le pivot : 9
 Ecrou de transmission : 32,5
 Ecrou rotule inférieure de pivot : 4,2
 Ecrou de fixation des bras de suspension sur le berceau : 11
 Ecrou de fixation de tige d'amortisseur : 7
 Ecrou de fixation de l'élément porteur sur la caisse : 7
 Vis de fixation des paliers de barre stabilisatrice : 10
 Ecrou de fixation des paliers de barre stabilisatrice : 11
 Ecrans des rotules de barre stabilisatrice : 4

Vis de fixation du berceau : 11
 Vis de fixation de tirant de berceau : 1,8
 Vis de fixation des prolonges de berceau : 5
 Vis de fixation de la traverse de berceau : 6,5
 Vis de roues : 10.

SUSPENSION ARRIÈRE – TRAIN ARRIÈRE

Vis de fixation de la platine supérieure d'amortisseur : 10
 Ecrou de fixation d'amortisseur sur le train arrière : 6
 Vis de fixation de la platine de train arrière sur la caisse : 6,2
 Ecrou de fixation de train arrière sur la platine : 7,6
 Vis de fixation de la fuse : 6,3
 Ecrou de moyeu : 30
 Vis de fixation de l'amortisseur de vibration sur le train arrière : 2,5
 Vis de roues : 10.

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, seul le parallélisme avant est réglable. En cas de relevé de valeurs hors tolérance sur les angles non réglables, contrôler l'état des éléments constitutifs des trains.

Géométrie des trains



Les contrôles des valeurs de géométrie des trains avant et arrière ainsi que le réglage du train avant doivent être effectués avec des positions précises de compression de suspension (assiette de référence) sur un banc de contrôle de trains.

MISE EN ASSIETTE DE RÉFÉRENCE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Compresseurs de suspension (réf : 0916-A) (Fig.1).
- [2]. Manilles (réf : 0916-C).
- [3]. Sangles de sécurité (réf : 0916-B).

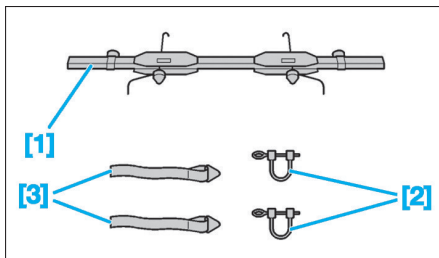


Fig. 1

- [4]. Jeu de 2 élingues (réf : 0102-M) (Fig.2).

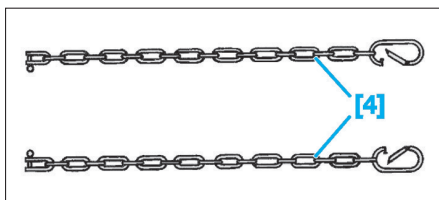


Fig. 2

RÉGLAGE DE LA HAUTEUR AVANT (H1)

- Vérifier :
 - la conformité et les pressions de gonflage correctes des pneumatiques,
 - la mise en ligne droite des roues avant.
- Déposer le carénage sous moteur.
- Engager les sangles [3] équipées de leurs manilles [2] sur le berceau avant (Fig.3).

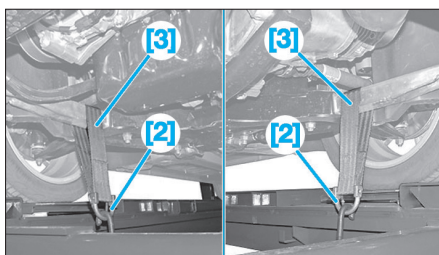


Fig. 3

- Mettre en place le compresseur de suspension [1] (Fig.4).
- Choisir le crantage (a) le mieux adapté pour tirer sur les sangles le plus verticalement possible.

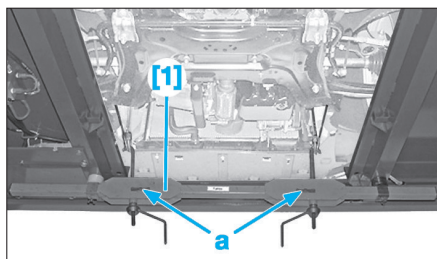


Fig. 4

- Comprimer la suspension de manière à obtenir des deux côtés la hauteur de caisse avant (H1).



Tenir compte de la hauteur des plateaux pivotants lors de la mesure de l'assiette.

RÉGLAGE DE LA HAUTEUR ARRIÈRE (H2)

- Engager les sangles [3] équipées de leurs manilles [2] sur l'absorbeur (1) (Fig.5).

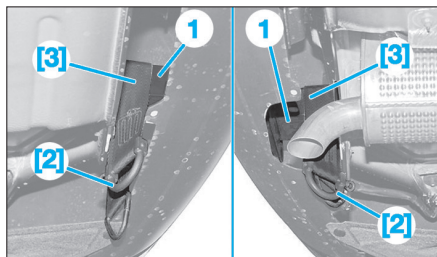


Fig. 5

- Engager les élingues [4] dans les manilles [2] (Fig.6).
- Mettre en place le compresseur de suspension [1].
- Choisir le crantage (a) le mieux adapté pour tirer sur les élingues le plus verticalement possible.

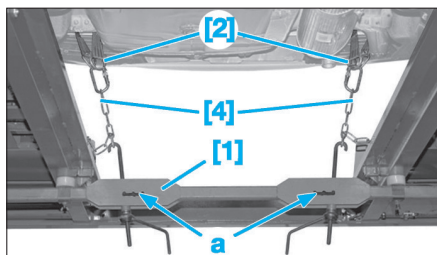


Fig. 6

- Comprimer la suspension de manière à obtenir des deux côtés la hauteur de caisse arrière (H2).



Tenir compte de la hauteur des plateaux pivotants lors de la mesure de l'assiette.

POINT MILIEU DE CRÉMAILLÈRE DE DIRECTION

CALAGE

- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Déposer les colliers (1) et (2) du côté droit (Fig.7).

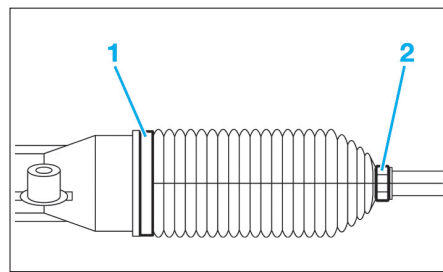


Fig. 7

- Déboîter le soufflet de protection de crémaillère.
- Braquer le volant de direction à gauche jusqu'en butée.
- Mesurer la cote X (Fig.8)

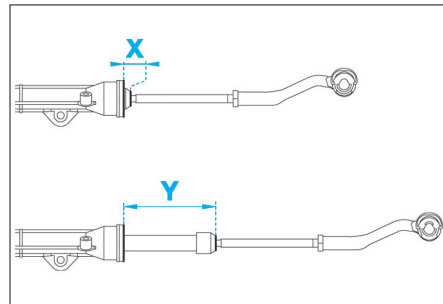


Fig. 8

- Braquer le volant de direction à droite jusqu'en butée.
- Mesurer la cote Y.
- Calculer la cote $L = (Y - X) : 2$.
- Positionner la crémaillère de direction à la cote " L " (point milieu de la crémaillère).
- Reposer :
 - le soufflet de protection,
 - le collier (2) (Fig.7),
 - un collier neuf (1).

PARALLÉLISME AVANT




Les contrôles des valeurs de géométrie des trains avant et arrière ainsi que le réglage du train avant doivent être effectués avec des positions précises de compression de suspension (assiette de référence) sur un banc de contrôle de trains.

CONTRÔLE

- La position ligne droite étant obtenue, immobiliser le volant.
- Mesurer le parallélisme puis sa répartition entre le côté droit et le côté gauche.

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.9).

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

**Suspension -
Train avant**

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

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Compresseur de ressort adapté

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer les roues avant.
- Ecarter le support de faisceau (1) (Fig.10).
- Déposer l'écrou (2).
- Ecarter la biellette de barre stabilisatrice (3).
- Déposer :
 - les vis de fixation (4) de l'élément de suspension sur le pivot,

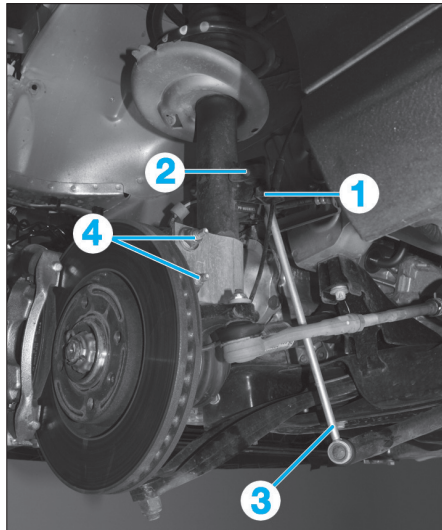



Fig. 10

- la grille d'avent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
- l'écrou (5) (Fig.11),
- la coupelle (6),
- l'élément de suspension.

 Lors du dégagement de l'élément de suspension, maintenir la transmission dans le différentiel.

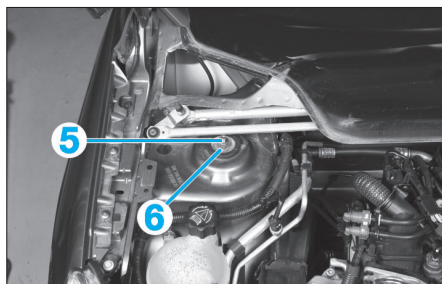


Fig. 11

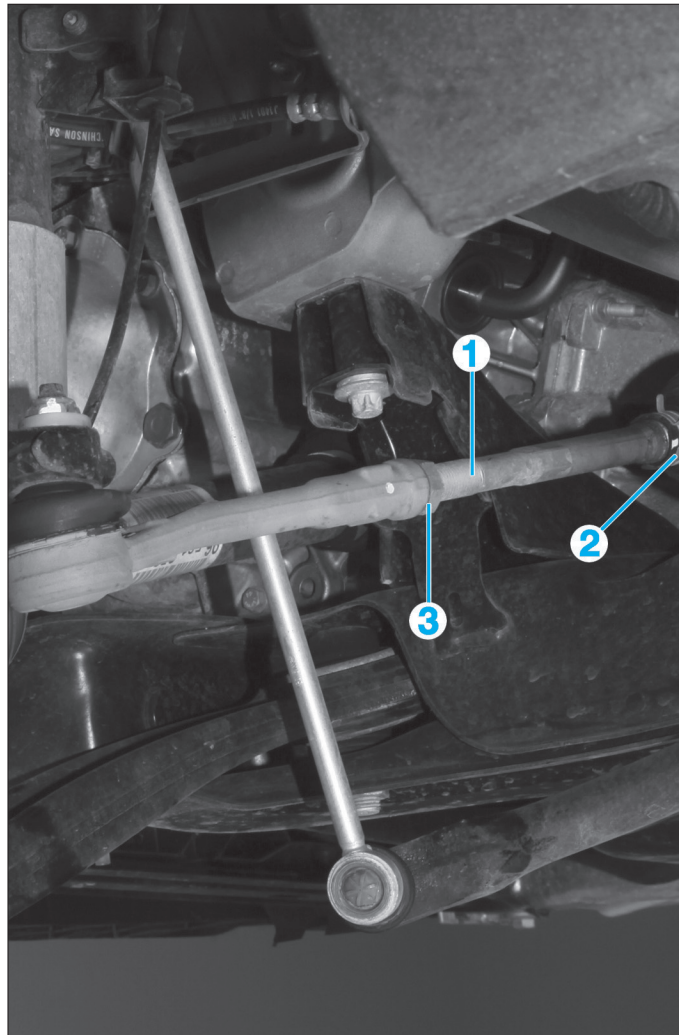


Fig. 9

REPOSE

- Positionner les bossages (A) du support d'amortisseur dans les emboutis (B) du passage de roue (Fig.12).

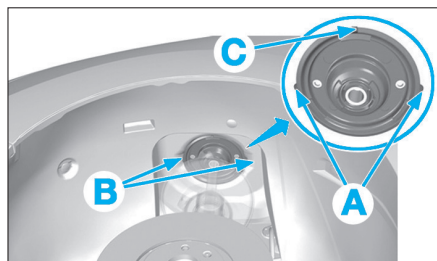



Fig. 12

- Positionner l'ergot (C) vers l'extérieur du passage de roue
- Pour la suite de la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Contrôler et régler le parallélisme si nécessaire.

DÉMONTAGE-REMONTAGE

• 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 fixes et coulissantes du compresseur de ressort.

- Placer l'élément de suspension dans un étau muni de mordaches.
- Comprimer le ressort à l'aide de l'outil [1] (Fig.13).

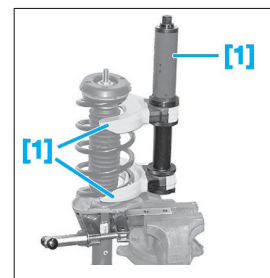


Fig. 13

• Déposer les éléments (1) à (8) (Fig.14).

 Le ressort étant fortement comprimé, la plus grande rigueur doit être apportée lors de cette intervention.

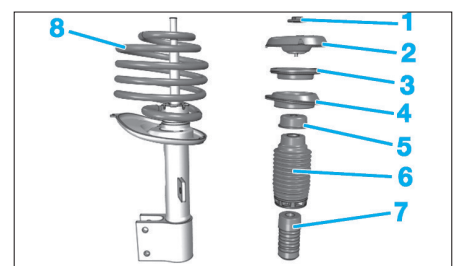




Fig. 14

- Contrôler l'état de la butée à billes et la remplacer si nécessaire.

 Contrôler l'état du ressort de suspension (absence de traces de chocs, de rayures ou de piqûres de corrosion). Le revêtement de peinture du ressort de suspension ne doit pas être endommagé, laissant le métal à nu.

- Reposer les éléments dans l'ordre inverse à la dépose.

 Vérifier le bon positionnement du ressort sur la coupelle.


- Remplacer systématiquement l'écrou autofreiné (1).

DÉPOSE-REPOSE DE LA BARRE STABILISATRICE

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Désaccoupler la biellette du capteur de hauteur en (A) (Fig.15) (si équipé).
- Déposer :
 - les roues avant,
 - les écrous (1),
 - Désaccoupler les biellettes de la barre stabilisatrice.
 - Déposer :
 - les écrous (2),
 - les vis (3),
 - les brides (4),
 - la barre stabilisatrice (5).

REPOSE

 Positionner la barre de façon à avoir le détrompeur de couleur sur la droite. Le positionnement latéral et horizontal est réalisé par deux méplats en (C) à l'intérieur du palier (6) et des empreintes en (B) sur la section de barre stabilisatrice (Fig.16).

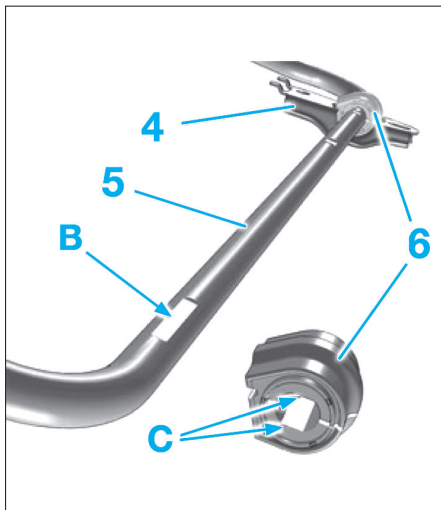


Fig. 16

- Ecarter les paliers élastiques (6).
- Aligner les méplats (C) intérieurs avec les empreintes (B) de la barre stabilisatrice (une de chaque côté).
- Pour la suite de la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Véhicule équipé de projecteurs directionnels, contrôler le réglage des projecteurs.

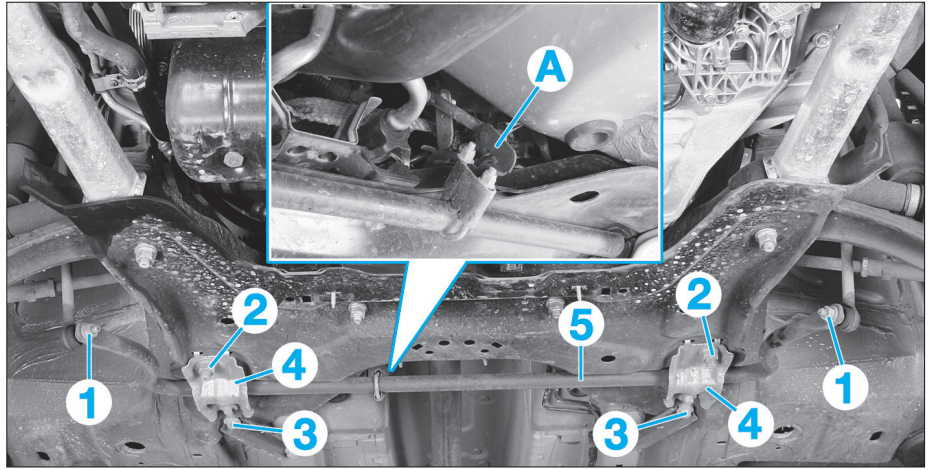


Fig. 15


DÉPOSE-REPOSE DU BERCEAU

OUTILLAGE NÉCESSAIRE


- [1]. Extracteur de rotule.

DÉPOSE


- Lever l'avant du véhicule.
- Déposer
 - les roues avant,
 - les protections sous moteur,
 - les vis (1) (Fig.17),
 - la traverse (2),
 - les vis de fixation avant des allonges de berceau sur la caisse,
 - la poutre piéton (3),
 - les allonges de berceau (4).
- Désaccoupler la biellette du capteur de hauteur en (A) (Fig.15) (si équipé).
- Déposer :
 - les écrous des rotules de pivots (5) (Fig.17),

 Maintenir la queue de rotule (5) avec une clé Torx de 40 (si nécessaire).

- les écrous des rotules de biellettes de barre stabilisatrice (6),

 Maintenir la queue de rotule (6) avec une clé plate de 17 mm (si nécessaire).

- la biellette anticouple (7),
- la vis du support tubes de direction assistée (8) et l'écarter,
- les écrous du support d'échappement (9) et l'écarter,

 Caler la ligne d'échappement dans sa position initiale afin d'éviter toute tension sur le flexible de liaison échappement.

- les tirants (10),
- les vis (11),
- les écrous de fixation de la crémaillère (12) et la fixer au collecteur d'échappement,
- les vis (13).
- Réaliser un montage de soutien sous le berceau.
- Déposer les vis (14).

- Écarter le berceau de la caisse de quelques centimètres.
- Déposer le berceau.

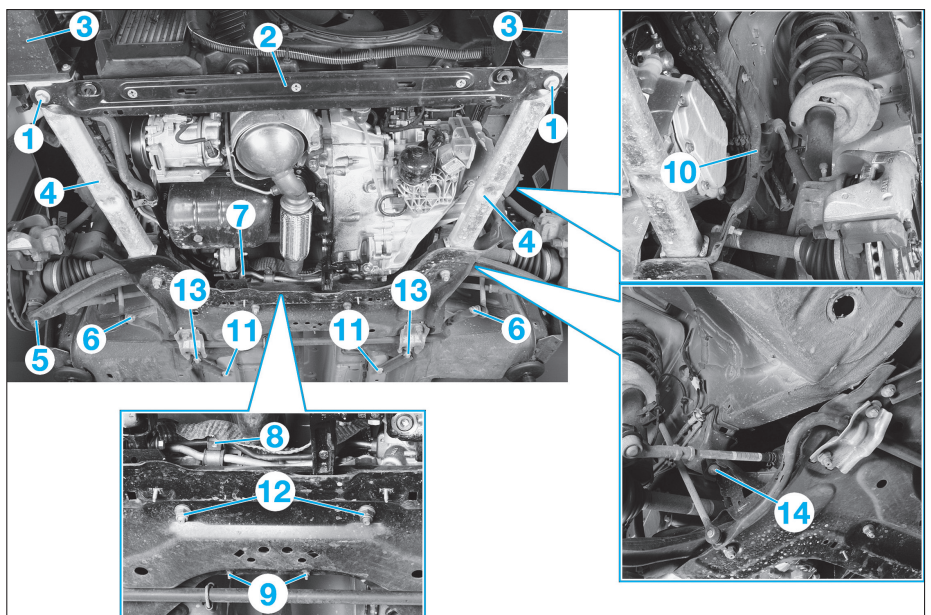


Fig. 17

REPOSE

- Lors de la repose respecter les points suivants :
- Remplacer les écrous autofreinés.
 - Contrôler et remplacer si nécessaire les caoutchoucs (1) (Fig.18) entre le berceau (2) et l'allonge de berceau (3).

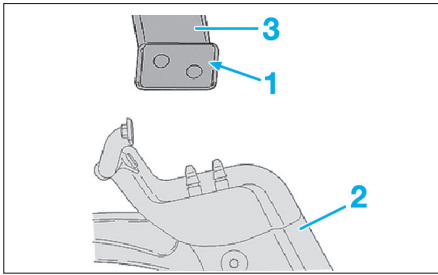


Fig. 18

- Respecter les couples de serrage.
- Contrôler les réglages de train avant et les régler si nécessaire.

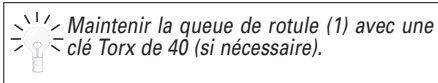
DÉPOSE-REPOSE ET REMISE EN ÉTAT D'UN BRAS INFÉRIEUR

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Extracteur de rotule.
- [2]. Presse munie de douille et de tampon [2a] et [2b] adaptée dans le cas d'une remise en état du bras inférieur.

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer :
 - la roue avant du côté concerné,
 - l'écrou (1) (Fig.19).



Maintenir la queue de rotule (1) avec une clé Torx de 40 (si nécessaire).

- les écrous (2) et (3).
- Désaccoupler la rotule de pivot du bras inférieur.
- Déposer :
 - les 2 vis de fixation du bras de suspension dans le berceau,
 - le bras de suspension inférieur.

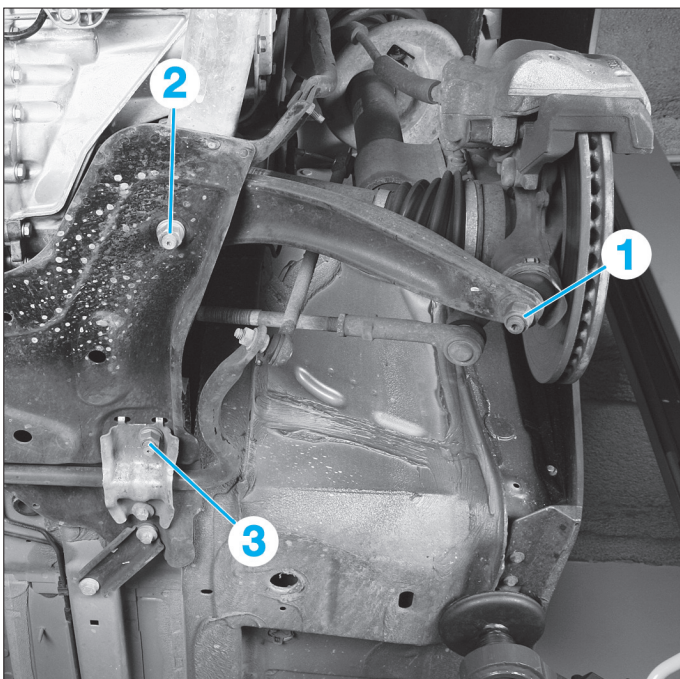
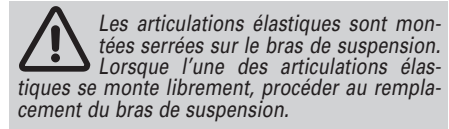


Fig. 19

REPOSE

- Lors de la repose respecter les points suivants :
- Respecter les couples de serrage.
 - Contrôler le train avant et procéder au réglage si nécessaire.

REMISE EN ÉTAT DU BRAS INFÉRIEUR



Les articulations élastiques sont montées serrées sur le bras de suspension. Lorsque l'une des articulations élastiques se monte librement, procéder au remplacement du bras de suspension.

Articulation élastique avant

- Positionner le bras inférieur sur une presse munie d'une cloche d'appui [2a] et d'un tampon de montage [2b] adaptés (Fig.20).

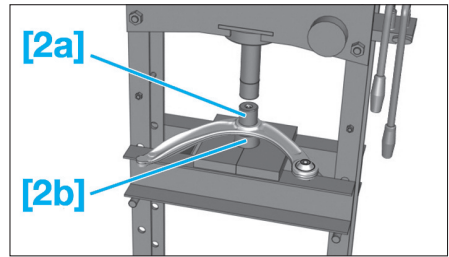


Fig. 20

- Extraire l'articulation élastique à l'aide de la presse.
- Positionner l'articulation élastique (2) entre la presse et le bras inférieur et intercaler, une cloche d'appui [2a] une butée de montage (1) et un tampon de montage [2b] adapté (Fig.21).

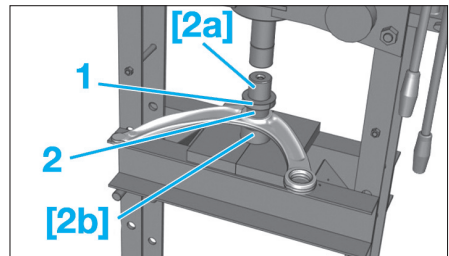


Fig. 21

- Engager l'articulation élastique à la presse jusqu'en butée.

Articulation élastique arrière

- Repérer la position angulaire de l'articulation élastique arrière sur bras inférieur de suspension (A) (Fig.22).

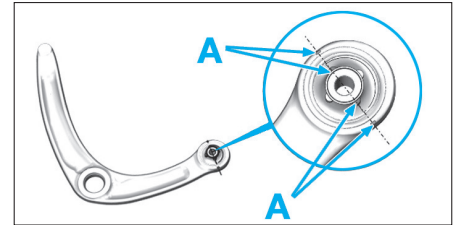


Fig. 22

- Positionner le bras inférieur sur une presse munie d'une cloche d'appui [2a] et d'un tampon de montage [2b] adaptés (Fig.23).

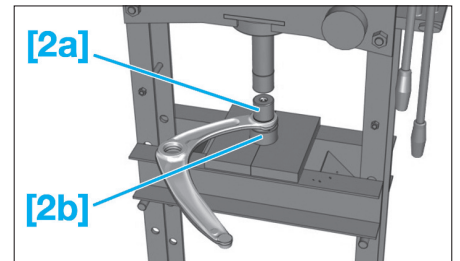


Fig. 23

- Extraire l'articulation élastique à l'aide de la presse.
- Positionner l'articulation élastique (2) entre la presse et le bras inférieur et intercaler, une cloche d'appui [2a] une butée de montage (1) et un tampon de montage [2b] adapté (Fig.24).

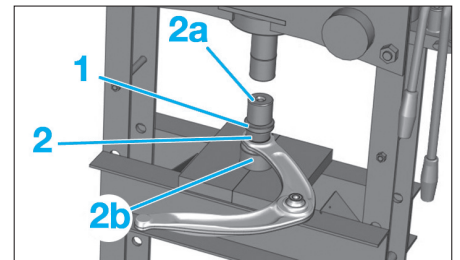


Fig. 24

- Engager l'articulation élastique à la presse jusqu'en butée.

DÉPOSE-REPOSE D'UN PIVOT

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

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

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Déposer :
 - la roue du côté concerné,
 - la goupille (1) (Fig.25),
 - la cage (2).

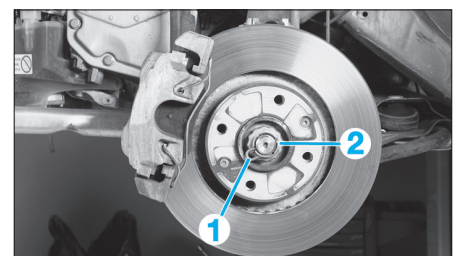


Fig. 25

- Mettre en place l'outil [2].
- Déposer :
- l'écrou de transmission,



Ne pas desserrer l'écrou de transmission en immobilisant le moyeu avec les freins, dans ce cas, les vis de fixation du disque risqueraient d'être cisailées.

- le capteur de vitesse de roue (ABS) (3) (Fig.26),

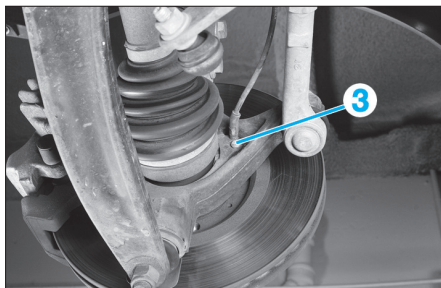


Fig. 26

- l'étrier de frein sans ouvrir le circuit hydraulique (voir opération concernée au chapitre "Freins"),



Suspendre l'étrier au passage de roue en veillant à ne pas mettre en contrainte le flexible.

- le disque de frein (voir opération concernée au chapitre "Freins"),
- l'écrou de rotule de direction (4) (Fig.27),
- les 2 vis (5) de fixation de l'élément de suspension,
- l'écrou de rotule de pivot (6).

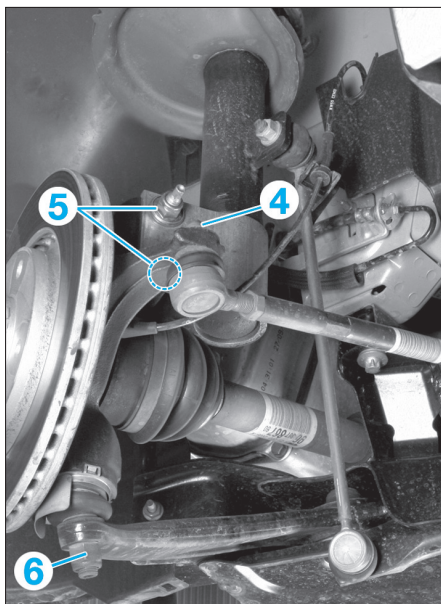


Fig. 27

- Désaccoupler à l'aide de l'outil [1] les rotules de direction (4) et de pivot (6).
- Désaccoupler le pivot de l'élément de suspension tout en maintenant la transmission dans le différentiel.
- Déposer le pivot.

REPOSE

- Lors de la repose respecter les points suivants :
- Respecter les couples de serrage.
 - Contrôler le train avant et procéder au réglage si nécessaire.

REPLACEMENT DE LA ROTULE DE PIVOT

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Douille pour rotule inférieure (réf : Facom NK.41L).

REPLACEMENT



Opération à pratiquer à l'établi, pivot déposé.

- Fixer le pivot dans un étau équipé de mordaches.
- Déposer :
- la tôle de protection (1) (Fig.28),

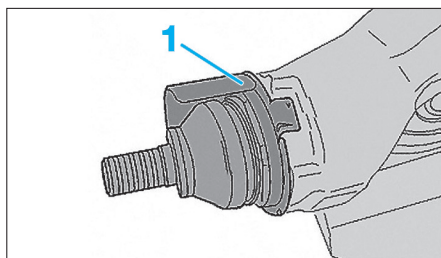


Fig. 28

- la rotule de pivot à l'aide de l'outil [1] (Fig.29).

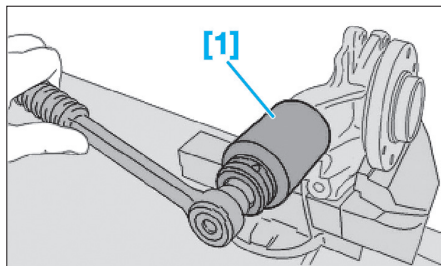


Fig. 29

- Reposer la rotule de pivot et la serrer au couple.
- Freiner la rotule dans les encoches (1) (Fig.30) du pivot.

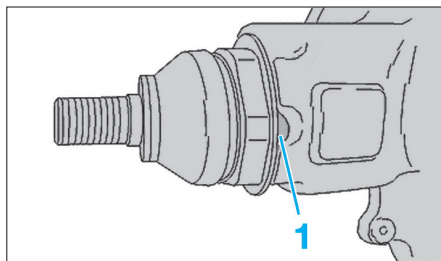
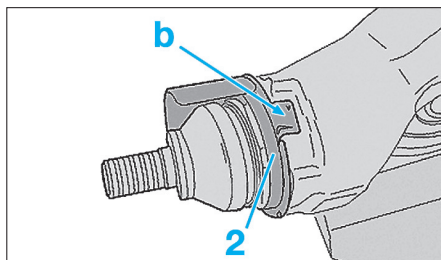


Fig. 30

- Engager la tôle (2) (Fig.31) neuve sur le corps de la rotule.
- Freiner la tôle sur un des crans de la rotule en la déformant en (b).



REPLACEMENT D'UN ROULEMENT DE MOYEU



Lors de la dépose, le roulement est systématiquement détruit. L'opération s'effectue en deux temps, avec la partie de roulement intérieur à extraire du moyeu puis la partie extérieure du roulement à extraire du pivot.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Extracteur FACOM U53 (Fig.32).
- [2]. Vis (réf : 0621.C).
- [3]. Plaque d'appui de l'extracteur de roulement (réf : 0621.B).

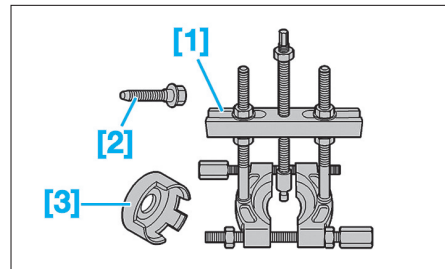


Fig. 32

- [4]. Écrou (réf : 0621.D) (Fig.33).
- [5]. Extracteur (réf : 0621.K).
- [6]. Grain d'appui (réf : 0621.E).
- [7]. Embout de montage de roulement (réf : 0621.L).
- [8]. Tampon de montage (réf : 0621.P).

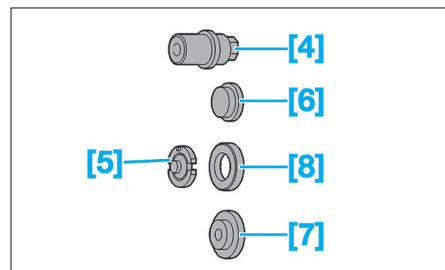


Fig. 33

REPLACEMENT



Opération à pratiquer à l'établi, pivot déposé.

- Déposer le circlips de maintien de roulement (1) (Fig.34) de moyeu avant.

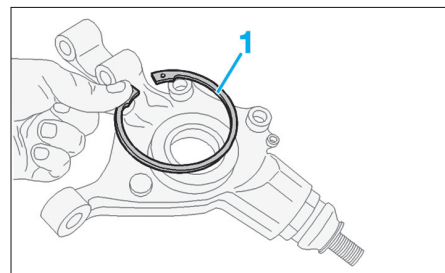


Fig. 34

Fig. 31

- Fixer le pivot dans un étau et positionner l'outil [6] (Fig.35).

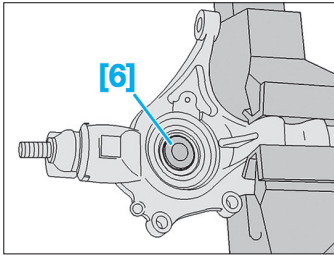


Fig. 35

- Positionner les outils [5] et [2] (Fig.36).

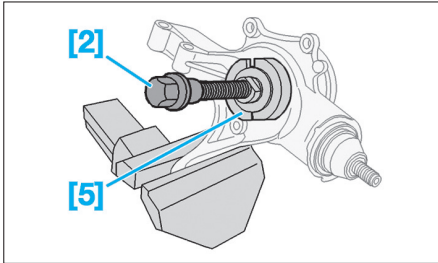


Fig. 36

- Extraire le moyeu avec la demi-cage intérieure de roulement (2) (Fig.37).

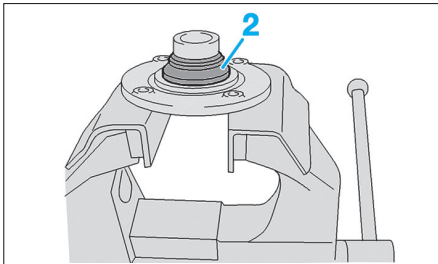


Fig. 37

- Reposer 2 vis de roue sur le moyeu et le positionner dans un étau.
- Positionner les outils [6] et [1] (Fig.38).

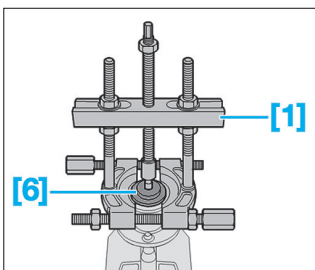


Fig. 38

- Extraire la cage intérieure (2) du roulement à l'aide de l'extracteur (Fig.37).
- Re-positionner la cage intérieure (2), sur le roulement du pivot.
- Poser l'outil [3].
- Mettre en contact l'outil [4] avec la cage du roulement (Fig.39).

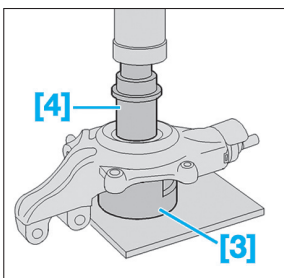



Fig. 39

- Extraire le roulement à la presse.
- Positionner le roulement neuf sur le pivot, face avec roue magnétique intégrée (Fig.40) du roulement côté transmission.

 *Huiler le logement du roulement dans le corps de pivot et le moyeu lui-même. Les pièces doivent être propres et exemptes de toute trace d'usure anormale ou de choc. Ne pas placer un roulement avec roue magnétique intégrée à proximité d'une source magnétique ou d'une source de pollution par particules métalliques.*

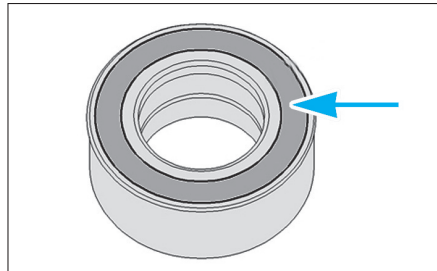


Fig. 40

- Positionner l'outil [7] entre la presse et le pivot (Fig.41)

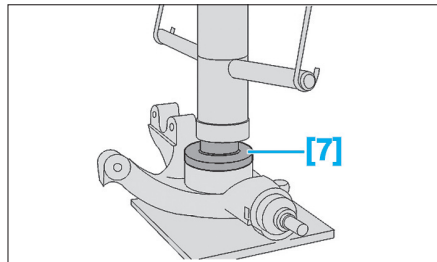


Fig. 41

- Reposer un circlip neuf (1) (Fig.42) de manière à ne pas obstruer l'emplacement (b) et pouvoir reposer le capteur ABS.

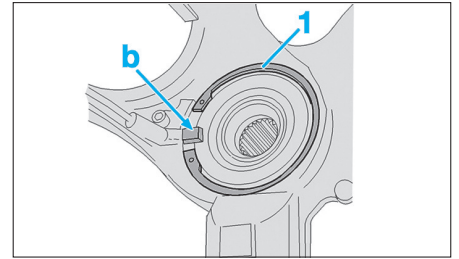


Fig. 42

- Positionner les outils [4] et [8] (Fig.43).

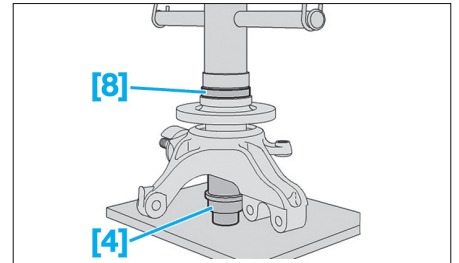
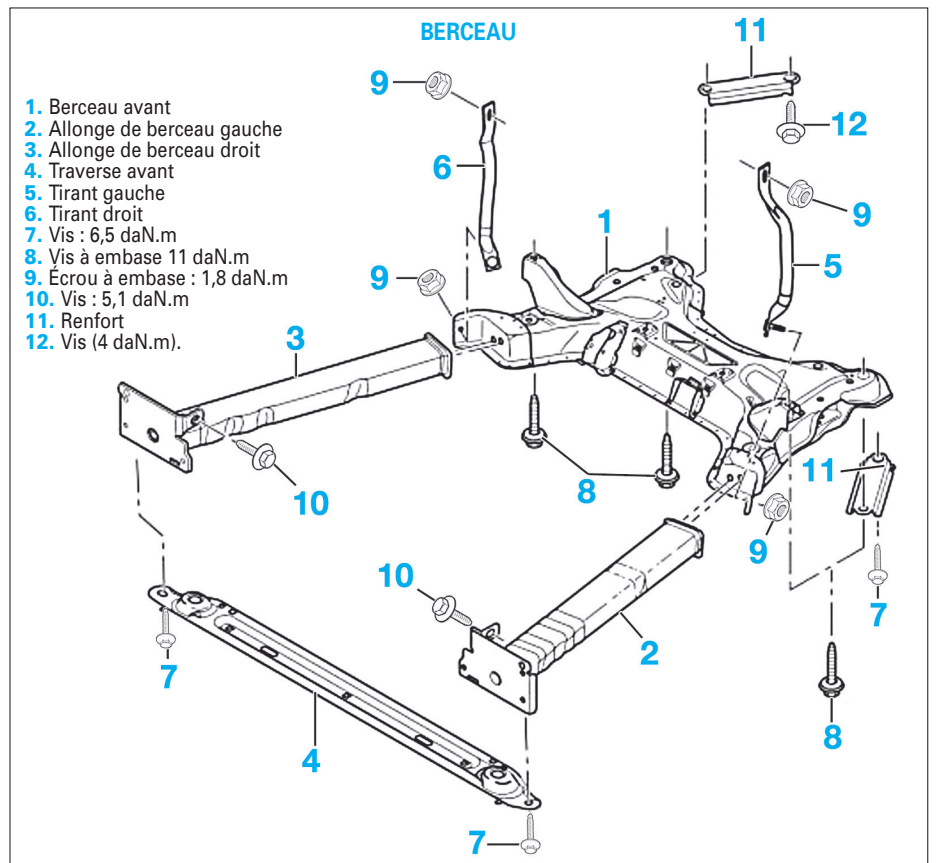


Fig. 43

- Reposer :
 - le moyeu à la presse jusqu'en butée,
 - le pivot sur le véhicule (voir opération concernée).
- Effectuer un contrôle de la géométrie et procéder au réglage si nécessaire.



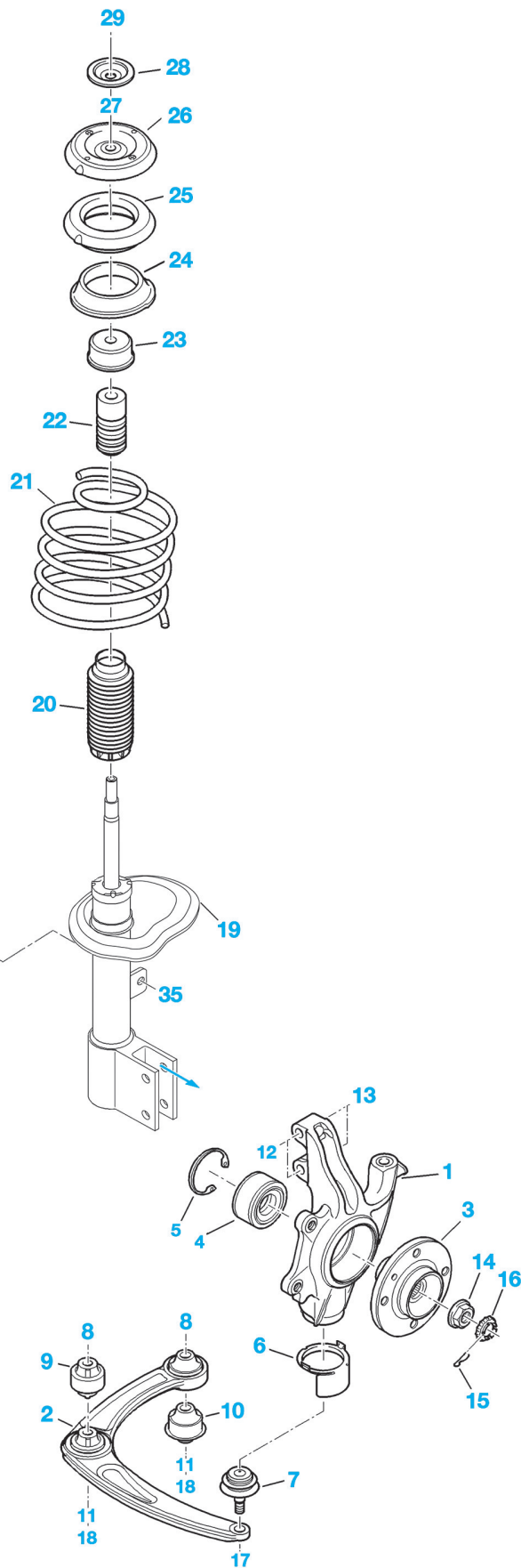
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

SUSPENSION - TRAIN AVANT



- 1. Pivot
- 2. Triangle de suspension
- 3. Moyeu de roue
- 4. Roulement de moyeu
- 5. Anneau d'arrêt
- 6. Protecteur
- 7. Rotule
- 8. Vis CBX 14*150-82 : 11 daN.m
- 9. Silentbloc avant de triangle
- 10. Silentbloc arrière de triangle
- 11. Rondelle plate
- 12. Vis 12*150-77 : 9 daN.m
- 13. Écrou-frein 12*150-16 : 9 daN.m
- 14. Écrou 24*150 : 32,5 daN.m
- 15. Épingle
- 16. Frein d'écrou
- 17. Écrou-frein 14*150-16,6-22 : 4,2 daN.m
- 18. Écrou à embase 14*150-13,3 : 11,1 daN.m
- 19. Amortisseur
- 20. Soufflet de protection
- 21. Ressort
- 22. Butée élastique
- 23. Coupelle de butée
- 24. Coupelle d'appui
- 25. Butée à billes
- 26. Support supérieur
- 27. Écrou : 7 daN.m
- 28. Coupelle
- 29. Écrou : 7 daN.m
- 30. Barre stabilisatrice
- 31. Palier élastique
- 32. Bride de palier élastique
- 33. Bielle de liaison de barre stabilisatrice
- 34. Vis à embase 12*175-47 : 10,4 daN.m
- 35. Écrou avec rondelle 10*150 : 4 daN.m.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE


ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Suspension – Train arrière

DÉPOSE-REPOSE D'UN AMORTISSEUR

DÉPOSE

 La dépose-repose des amortisseurs de suspension s'effectue côté par côté, pour éviter le basculement du train arrière.

- Lever l'arrière du véhicule.
- Placer une chandelle hydraulique sous la coupelle inférieure du ressort.
- Comprimer légèrement le ressort.
- Déposer :
- la vis de fixation inférieure (1) (Fig.44) d'amortisseur,

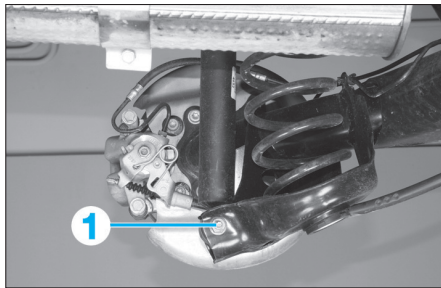


Fig. 44

- les vis de fixation supérieures (2) (Fig.45),

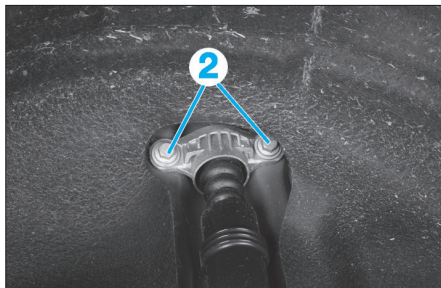


Fig. 45

- l'amortisseur,
- l'écrou (3) (Fig.46),
- le support supérieur d'amortisseur (4),
- la butée (5).

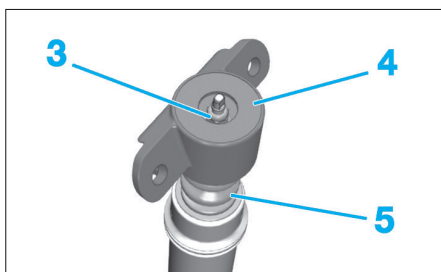


Fig. 46

REPOSE

- Lors de la repose respecter les points suivants :
- Respecter les couples de serrage.
 - Contrôler l'absence de graisse ou d'huile entre la butée (5) et le support supérieur d'amortisseur (4) ; dégraisser si nécessaire.
 - Positionner le véhicule en assiette de référence et bloquer la vis de fixation inférieure dans cette position.

DÉPOSE-REPOSE D'UN RESSORT DE SUSPENSION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE


- [1]. Compresseur de ressort adapté.

 La dépose-repose des ressorts de suspension s'effectue côté par côté, pour éviter le basculement du train arrière.

- Lever l'arrière du véhicule.
- Placer une chandelle hydraulique sous la coupelle inférieure du ressort.
- Comprimer légèrement le ressort à l'aide de la chandelle hydraulique.
- Déposer la vis de fixation inférieure (1) (Fig.44) d'amortisseur.
- Positionner l'outil [1] sur le ressort.
- Comprimer le ressort avec l'outil [1].
- Déposer le ressort.

REPOSE

- Lors de la repose respecter les points suivants :

 Ne pas mettre un ressort de suspension en contact direct avec un objet ou un outillage métallique.

- Contrôler l'état des ressorts de suspension (absence de traces de chocs, de rayures ou de piqûres de corrosion). Le revêtement de peinture des ressorts de suspension ne doit pas être endommagé, laissant le métal à nu.
- Positionner la butée (A) de la coupelle supérieure du ressort de suspension vers l'avant du véhicule. (Fig.47).

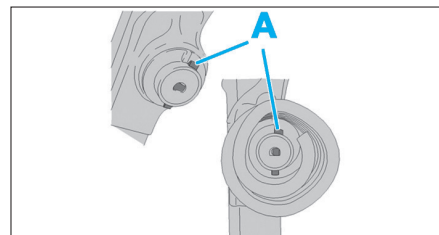




Fig. 47

- Respecter les couples de serrage.
- Positionner le véhicule en assiette de référence et bloquer la vis de fixation inférieure de l'amortisseur dans cette position.

DÉPOSE-REPOSE D'UN MOYEU DE ROUE ARRIÈRE

 Le moyeu disque de frein arrière est équipé d'une cible d'antiblocage de roue. Le moyeu disque de frein arrière ne doit pas être placé à proximité d'une source magnétique ou de pollution par des particules métalliques

DÉPOSE

 Le moyeu de roue arrière est intégré au disque de frein arrière dont il est indissociable.

- Lever l'arrière du véhicule.
- Déposer :
- l'étrier de frein arrière sans ouvrir le circuit hydraulique (voir opération concernée au chapitre "Freins"),
- le support étrier (1) (Fig.48),
- le capuchon de protection de l'écrou de moyeu,
- l'écrou de moyeu (2),
- le disque/moyeu (3).

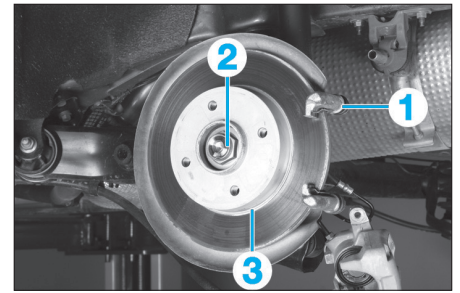


Fig. 48

REPOSE

- Lors de la repose respecter les points suivants :
- Suivre les instructions de repose des freins arrière (voir opération concernée au chapitre "Freins").
 - Contrôler l'état des pièces déposées, elles doivent être propres et exemptes de toute trace d'usure anormale ou de choc.
 - Respecter les couples de serrage.

REPLACEMENT D'UN ROULEMENT DE MOYEU

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Extracteur.
- [2]. Outil de dépose/pose de roulements (réf : 0526-X) (Fig.49).

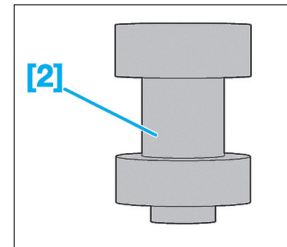


Fig. 49

- [3]. Grain d'appui (réf : 0621-E) (Fig.50).

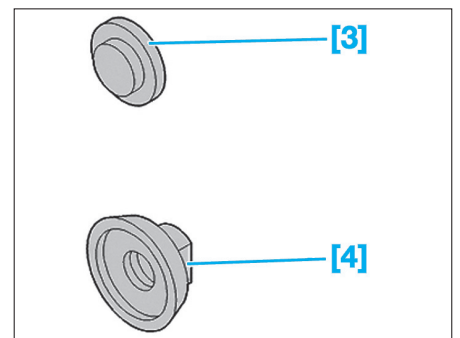


Fig. 50

- [4]. Extracteur (réf : 0621-K).
- [5]. Tas de montage du bouchon de moyeu (réf : 0619-F2) (Fig.51).

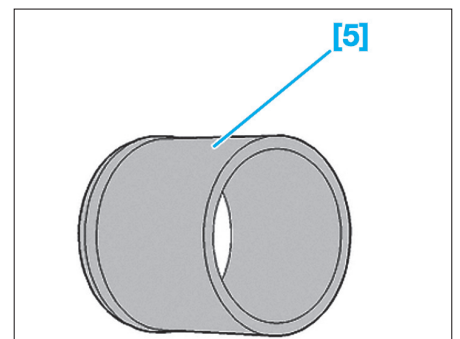


Fig. 51

- [6]. Tampon d'emmanchement de la cible d'antiblocage de roue arrière (réf : 0819) (Fig.52).

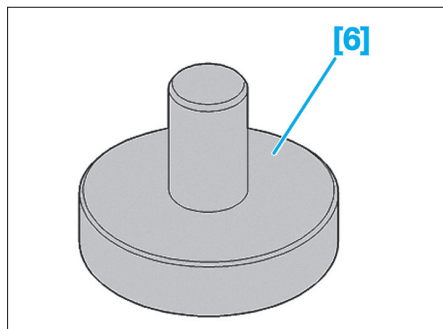


Fig. 52

REPLACEMENT

Opération à pratiquer à l'établi, moyeu de roue/disque de frein déposé.

L'opération de dépose détruit la cible d'antiblocage de roue. Remplacer systématiquement la cible d'antiblocage de roue après chaque dépose.

- Déposer le moyeu de roue.
- Monter deux vis de roue sur le moyeu/disque de frein.
- Placer le moyeu/disque de frein dans un étau.
- Poser les outils [1] et [3] (Fig.53).

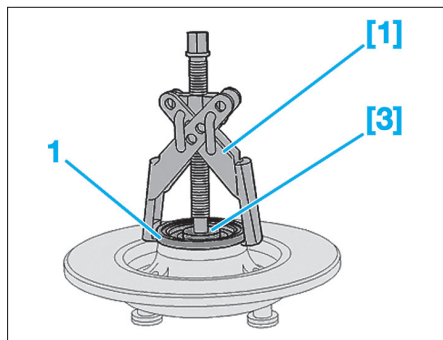


Fig. 53

- Extraire la cible d'antiblocage de roue (1).

L'opération de dépose détruit la cible d'antiblocage de roue. Remplacer systématiquement la cible d'antiblocage de roue après chaque dépose.

- Déposer le circlip de maintien du roulement.
- Poser les outils [2] et [5] (Fig.54).

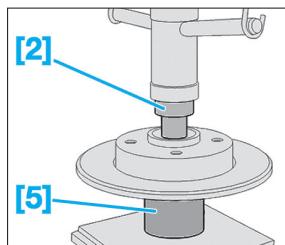


Fig. 54

- Extraire le roulement à la presse.
- Poser l'outil [4] (Fig.55).
- Monter à la presse le roulement neuf jusqu'en butée.

Fig. 61

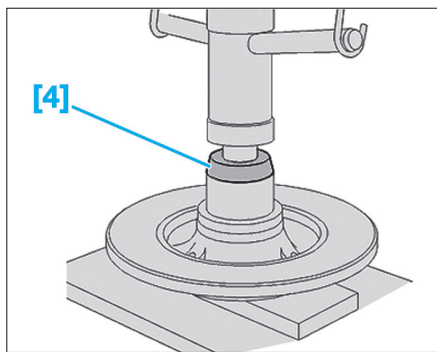


Fig. 55

- Poser un circlip neuf de maintien du roulement dans son logement.
- Positionner la cible d'antiblocage de roue (1) sur le moyeu disque de frein arrière (Fig.56).

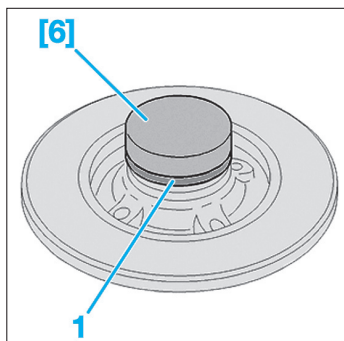


Fig. 56

- Poser l'outil [6].
- Monter la cible d'antiblocage de roue (1) jusqu'en butée à l'aide d'une massette.
- Reposer le moyeu de roue.

DÉPOSE-REPOSE DE L'AMORTISSEUR DE VIBRATION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Jeu de pinces FACOM 502.A (Fig.57).

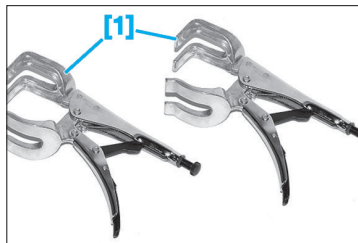


Fig. 57

DÉPOSE

- Lever l'arrière du véhicule.
- Déposer :
 - les écrous (1) (Fig.58),
 - les pions plastique (2),
 - les protections (3).
- Désaccoupler la biellette du capteur de hauteur des projecteurs xénon (4) (si équipé) (Fig.59).
- Desserrer les vis (5).
- Déposer l'amortisseur de vibrations du train arrière (6).

REPOSE

- Lors de la repose respecter les points suivants :
 - Positionner l'amortisseur de vibrations (6) suivant la cote X = 635 mm (Fig.60).

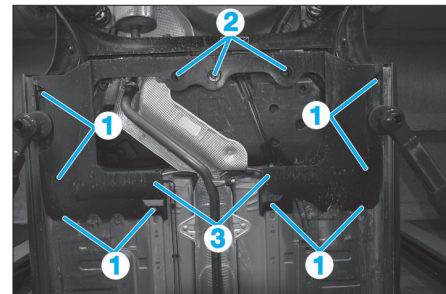


Fig. 58

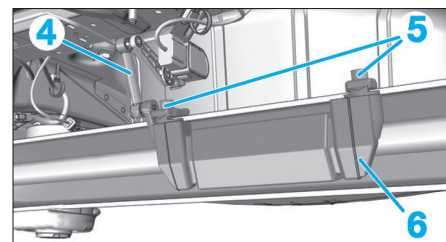


Fig. 59

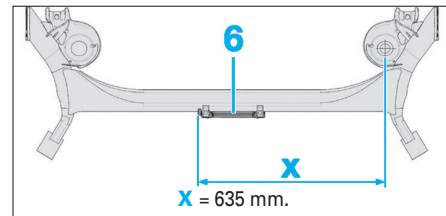
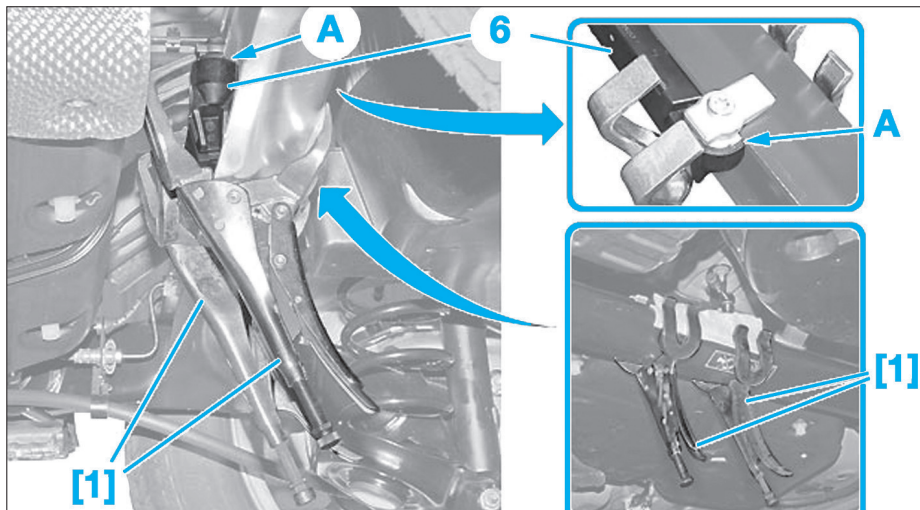


Fig. 60

- Vérifier que la biellette (4) se positionne perpendiculairement à sa rotule de fixation sur l'amortisseur de vibration (Fig.59) (pour les véhicules équipés de phares au xénon).



- Plaquer l'amortisseur de vibrations (6) sur la traverse de train arrière zone (A) à l'aide des outils [1] (Fig.61).
- Serrer au couple les fixations de l'amortisseur de vibration (6).



Lors du serrage au couple des vis (5), l'amortisseur de vibrations (6) doit être plaqué sur la traverse de train arrière

DÉPOSE-REPOSE DU TRAIN ARRIÈRE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Table élévatrice (réf : 0004) (Fig.62).



Fig. 62

- [2]. Support pour dépose-repose d'organes mécaniques (réf : 0008) (Fig.63).

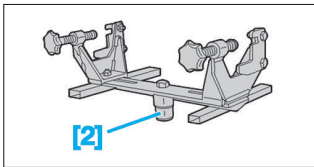


Fig. 63

- [3a]. Outil de positionnement du train arrière côté gauche (Fig.64) :
- Berline : (réf : 0547-G),
- Break : (réf : 0550-G).
- [3b]. Outil de positionnement du train arrière côté droit :
- Berline : (réf : 0547-D),
- Break : (réf : 0550-D).

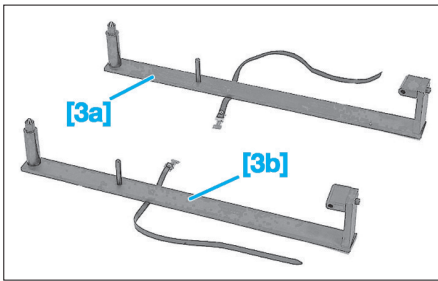


Fig. 64

DÉPOSE

- Lever l'arrière du véhicule.
- Déposer :
 - les écrous (1) (Fig.58),
 - les pions plastique (2),
 - les protections (3).
- Désaccoupler les câbles de frein de stationnement (4) (Fig.65).
- Dégager les câbles de frein de stationnement du train arrière.
- Désaccoupler les flexibles de frein (5).



Obturer les orifices laissés à l'air libre.

- Débrancher les connecteurs des capteurs de vitesse de roues (6).

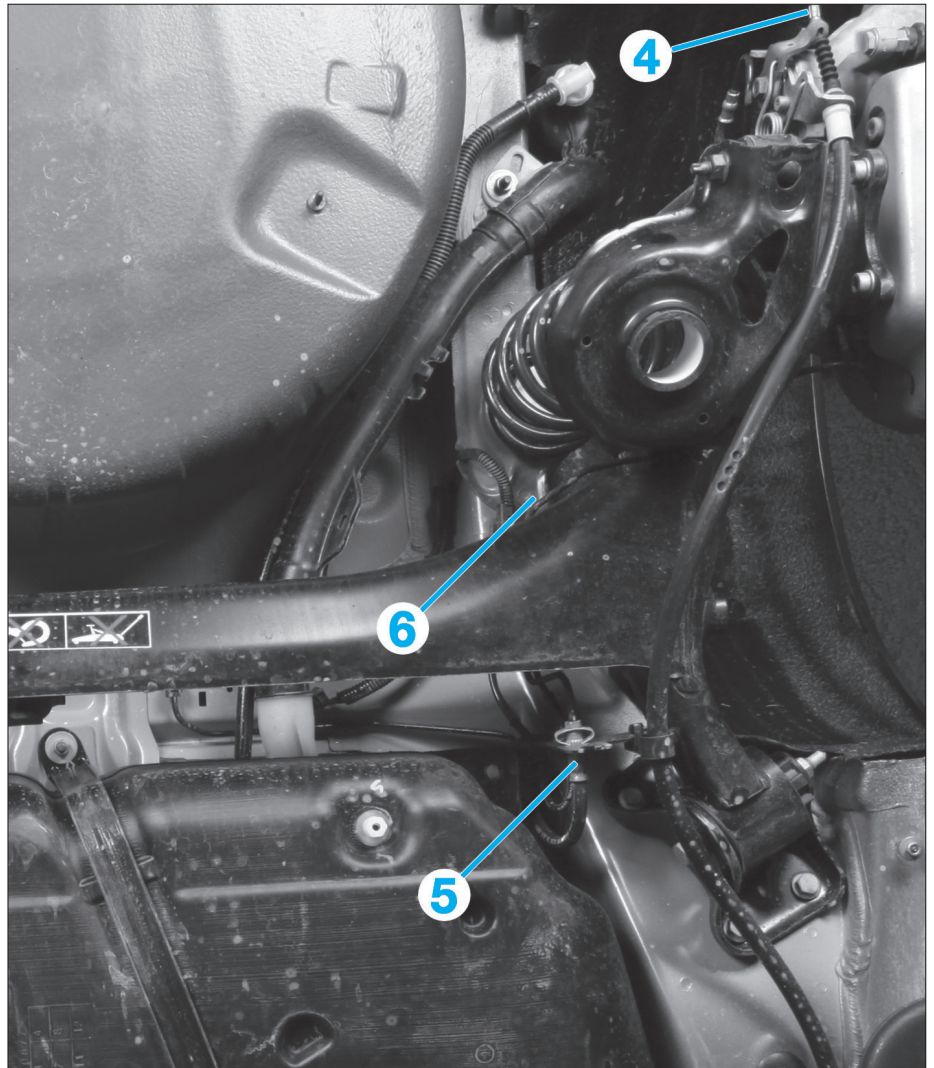


Fig. 65

- Dégraffer les faisceaux des capteurs de vitesse de roues.
- Désaccoupler la biellette du capteur de hauteur des projecteurs xénon (4) (si équipé) (Fig.59).
- Déposer les ressorts de suspension (voir opération concernée).
- Présenter les outils [1] et [2] sous le train arrière (Fig.66).



Protéger les surfaces de contact du train arrière et de l'outil [2].

- Positionner :
 - une traverse sur l'outil [1],
 - des cales de protection entre la traverse et les amortisseurs arrière (7).

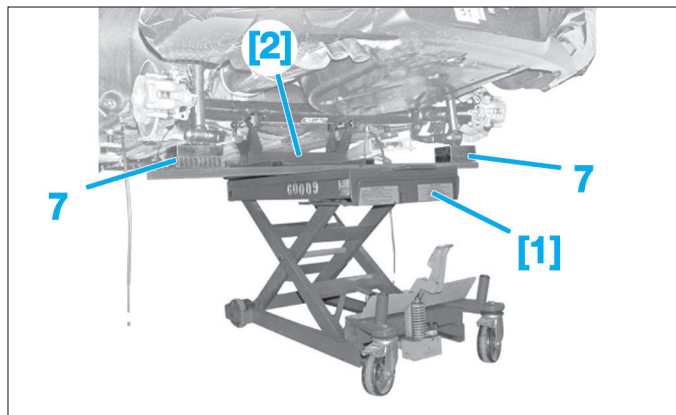



Fig. 66

- Déposer :
 - les amortisseurs arrière (voir opération concernée),
 - les vis de fixation des chapes (8) (Fig.67),
 - le train arrière.

 Un deuxième opérateur est requis.

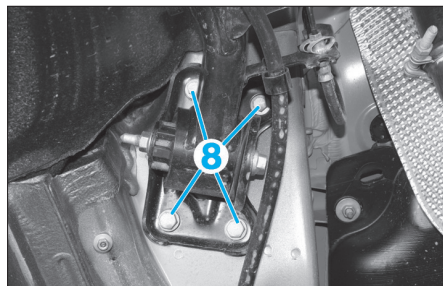


Fig. 67

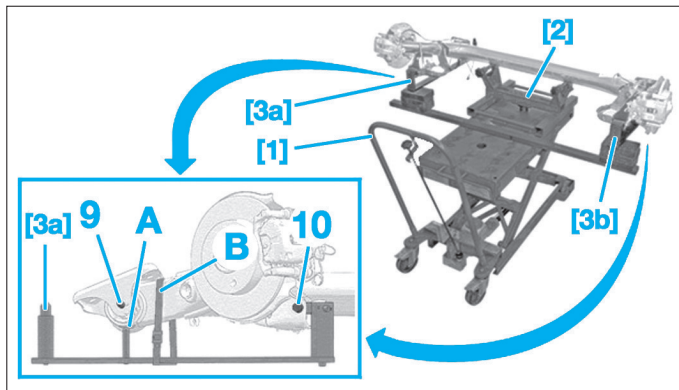



Fig. 68

REPOSE

- Desserrer les vis (9) (Fig.68).
- Monter les outils [3] sur les fixations inférieures des amortisseurs à l'aide des vis (10).
- Mettre en place les outils [3] en (A) (en appui sur le train arrière).
- Maintenir les outils [3] à l'aide de sangle en (B).
- Positionner le train arrière de manière à ce que les outils [3a] et [3b] soient à l'horizontal (utiliser les cales de protection et la traverse).

 Deux opérateurs sont nécessaires.

- Ajuster le positionnement du train arrière par rapport aux trous de pigeage (11).
- Reposer les vis (12) et les serrer au couple.
- Serrer les vis (13) au couple.
- Pour la suite de la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

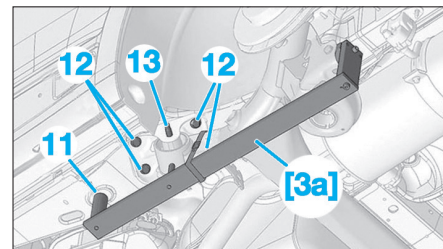
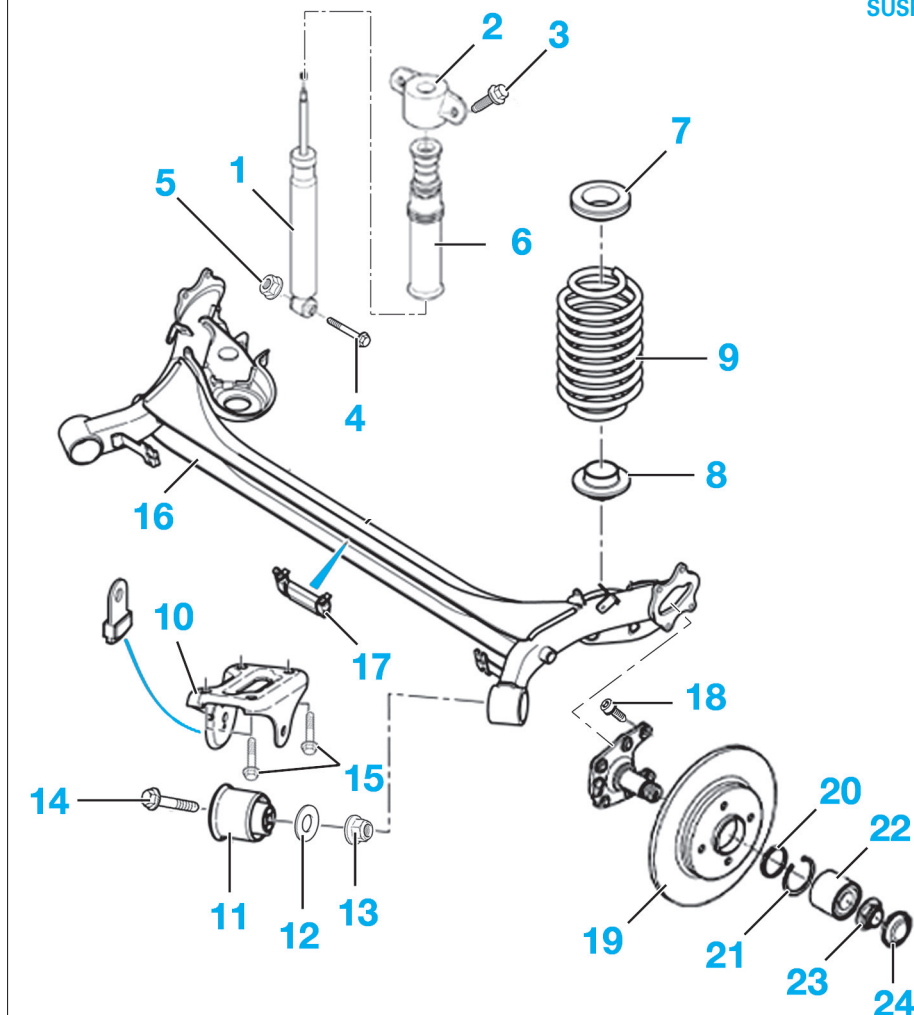


Fig. 69

SUSPENSION - TRAIN ARRIÈRE



1. Amortisseur
2. Support
3. Vis : 10 daN.m
4. Vis : 6 daN.m
5. Écrou frein : 6 daN.m
6. Soufflet d'amortisseur
7. Coupelle supérieure
8. Coupelle inférieure
9. Ressort
10. Chape de fixation de l'essieu arrière
11. Silentbloc
12. Rondelle d'appui
13. Écrou : 7,6 daN.m
14. Vis de maintien de l'essieu arrière : 7,6 daN.m
15. Vis : 6,2
16. Traverse d'essieu arrière
17. Amortisseur de vibration
18. Vis de fixation de la fusée : 6,3 daN.m
19. Disque de frein
20. Cible du capteur de vitesse de roue
21. Anneau d'arrêt
22. Roulement
23. Écrou de fusée : 30 daN.m
24. Capuchon.