

Suspensions - Trains - Géométrie

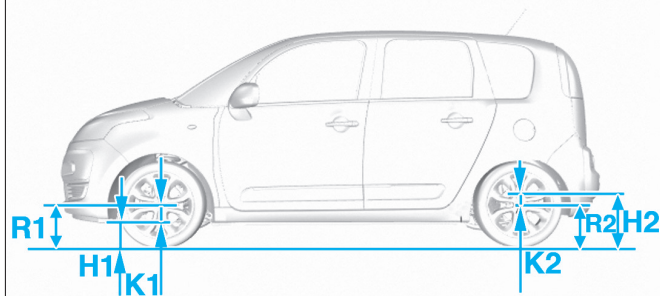
CARACTÉRISTIQUES

Géométrie

VALEURS DE HAUTEUR DU VÉHICULE EN ASSIETTE DE RÉFÉRENCE

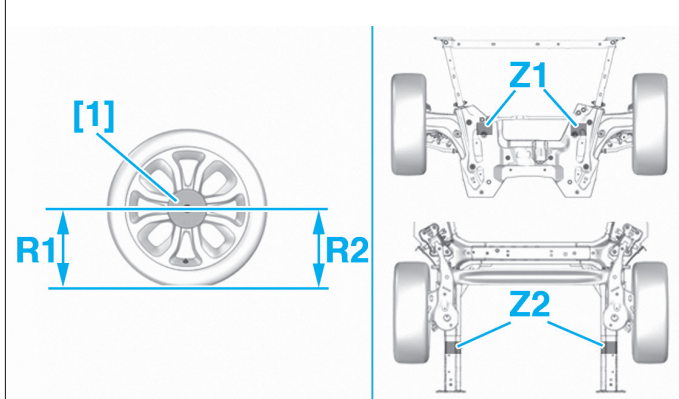
⚠ Pour contrôler l'ensemble des angles (chasse, carrossage et parallélisme), il est nécessaire de mettre le véhicule en assiette de référence.

MESURES DES HAUTEURS DE RÉFÉRENCE



- R1 : Rayon de roue avant sous charge
- R2 : Rayon de roue arrière sous charge
- H1 : Mesure entre la zone de mesure sous berceau avant et le sol
- H2 : Mesure entre la zone de mesure sous le longeronnet arrière et le sol
- K1 : Distance entre l'axe de roue et la zone de mesure sous berceau avant
- K2 : Distance entre l'axe de roue et la zone de mesure sous le longeronnet arrière

ZONES DE MESURES



- [1] : Calibre pour mesure du rayon de roue 4 tocs 4300-T
- Z1 : Zone de mesure sous berceau avant
- Z2 : Zone de mesure sous le longeronnet arrière.

VALEURS EN ASSIETTE DE RÉFÉRENCE

⚠ La différence de hauteur entre les deux côtés du train avant et de la traverse d'essieu arrière doit être inférieure à 10 mm.

Train avant

Après avoir mesuré le rayon de la roue R1, calculer $H1 = R1 - K1$.
Il est nécessaire de comprimer la suspension avant jusqu'à obtenir la valeur H1 calculée.
K1 : 142,5 (+ 6 ; - 8) mm

Train arrière

Après avoir mesuré le rayon de la roue R2, calculer $H2 = R2 + K2$.
Il est nécessaire de comprimer la suspension arrière jusqu'à obtenir la valeur H2 calculée.
K2 : 69 (+ 10 ; - 6) mm

VALEURS DE GÉOMÉTRIE

Train avant

	En degrés/minutes
Carrossage (non réglable)	-0°30' ± 0°30'
Chasse (non réglable)	4°38' ± 0°18'
Angle de pivot (non réglable)	11°26' ± 0°30'
Parallélisme par roue (ouverture) (réglable)	0°09' ± 0°04'
Parallélisme total (ouverture) (réglable)	0°17' ± 0°09'

Dissymétrie chasse inférieure 0°30'.
Dissymétrie carrossage inférieure 0°30'.

Train arrière

	En degrés/minutes
Carrossage (non réglable)	-1°42' ± 0°30'
Parallélisme par roue (pincement) (non réglable) (pincement)	0°43' ± 0°09'
Parallélisme total (pincement) (non réglable)	0°43' ± 0°09'

Dissymétrie carrossage inférieure à 0°30'.

Suspension – Train avant

DESCRIPTIF 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 sont en tôle emboutie. Les triangles possèdent 2 liaisons élastiques à axes verticaux, côté berceau. La rotule de liaison avec le pivot est rivetée sur le triangle.

RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux.
Identification par repère couleur.

AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques télescopiques non démontables, fixés sur le pivot par un système de pince.

BARRE STABILISATRICE

Barre stabilisatrice fixée au berceau par deux paliers élastiques et liée aux éléments de suspension par l'intermédiaire de biellettes de liaison.
Ø = 23 mm.

PIVOT

Pivot de type pinçant avec roulement à double rangée de billes comprenant une roue magnétique intégrée (48 paires de pôles).
Ø = 82 mm.

Suspension – Train arrière

DESCRIPTIF GÉNÉRAL

Essieu arrière mécanosoudé avec traverse d'essieu déformable sans barre antidévers.

AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques télescopiques double effet disposés verticalement.

RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux.
Identification par repère couleur.

MOYEUX ARRIÈRE

Moyeu intégré au disque de frein, monté sur roulement à billes étanche.

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

Contre-écrou de réglage de biellette de direction : 7,5 daN.m
 Ecrou de transmission : 32,5 daN.m
 Ecrou d'amortisseur : 7,5 daN.m
 Ecrou de fixation de l'élément de suspension : 7,5 daN.m
 Vis de bride de palier élastique : 8 daN.m
 Ecrous de biellette de barre stabilisatrice : 5 daN.m
 Vis de fixation du berceau sur la caisse : 8,5 daN.m
 Ecrou frein de fixation de l'élément de suspension sur le pivot : 5,4 daN.m
 Ecrou frein de bridage de la rotule de pivot : 4 daN.m
 Ecrou de fixation des triangles de suspension sur le berceau : 15 daN.m
 Ecrou embase de fixation (réparation) de la rotule de pivot sur le triangle : $5,5 \pm 0,5$ daN.m
 Vis de traverse inférieure avant : 9,5 daN.m
 Vis de la barre antirapprochement : 6,6 daN.m
 Vis des renforts latéraux sur le berceau : 9,5 daN.m.

SUSPENSION ARRIÈRE – TRAIN ARRIÈRE

Vis fixation supérieure d'amortisseur : 6,1 daN.m
 Vis fixation inférieure d'amortisseur : 9,3 daN.m
 Ecrou du train arrière sur la chape : 7,6 daN.m
 Vis de la chape sur la caisse : 7,5 daN.m
 Ecrou de moyeu : 30 daN.m
 Vis de la fusée : 7 daN.m

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.

Remplacer toujours les amortisseurs ou les ressorts par train complet et ne monter que des pièces de marque et de qualité préconisées.

Lors de la dépose du berceau, il est nécessaire de procéder au contrôle et au réglage du train avant.

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 tolérances sur les angles non réglables, contrôler l'état des éléments constitutifs des trains et remplacer les pièces endommagées.

Le remplacement du roulement de roue arrière nécessite la dépose de la cible du capteur de vitesse de roue. Celle-ci est systématiquement détruite lors de son extraction. Il est donc nécessaire de prévoir son remplacement au remontage.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

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 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 relevés lors de ces contrôles, y remédier avant d'entreprendre tous travaux de réglage.

MISE 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) (voir caractéristiques).

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Compresseurs de suspension (réf : 9511-T.A) (Fig.1).
- [2]. Manilles (réf : 9511-T.C)
- [3]. Sangles de sécurité (réf : 9511-T.B).

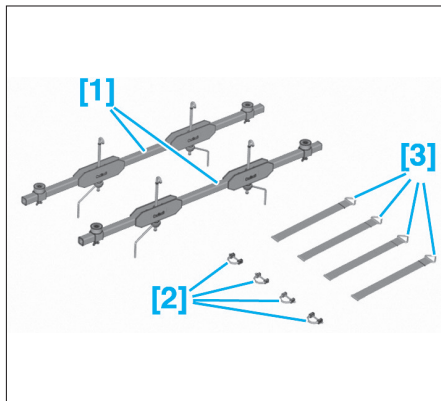


FIG. 1

- [4]. Jeu de 2 élingues (réf : 9511-T.D) (Fig.2).

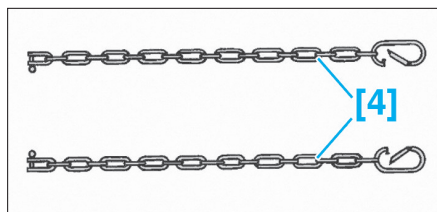


FIG. 2



Tenir compte de la hauteur des plateaux pivotants lors de la mesure de l'assiette de référence (H1).

ÉGLAGE DE LA HAUTEUR ARRIÈRE (H2)

- Engager les sangles [3] équipées de leurs manilles [2] autour des fixations sur la caisse de l'absorbeur de choc (Fig.4).
- Engager les élingues [4] dans les manilles [2].
- Mettre en place le compresseur de suspension [1].
- Choisir le cran (2) le mieux adapté pour tirer sur les élingues le plus verticalement possible.
- Comprimer la suspension de manière à obtenir du côté droit et gauche la hauteur de caisse arrière (H2) (voir "Caractéristiques").



Tenir compte de la hauteur des plateaux pivotants lors de la mesure de l'assiette de référence (H2) et vérifier que la hauteur (H1) mesurée précédemment à l'avant, n'a pas changé.

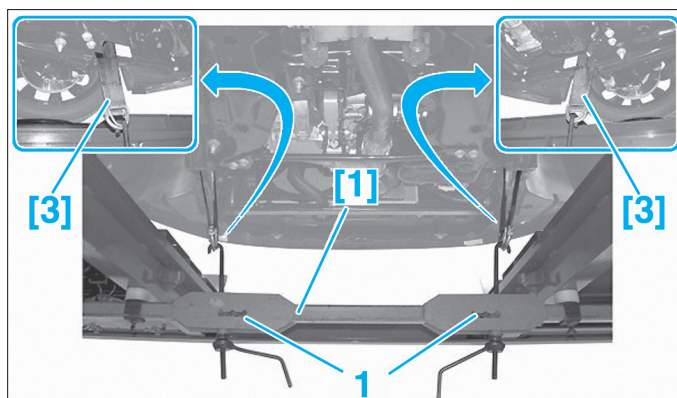


FIG. 3

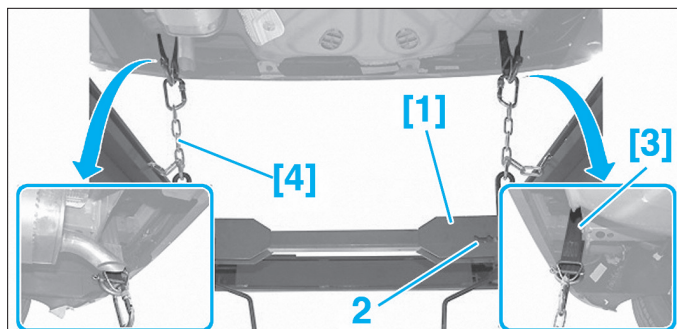


FIG. 4

CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU PARALLÉLISME AVANT

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

- Déposer le collier du soufflet du boîtier de direction afin qu'il ne vrille pas lors de l'action sur la biellette.
- 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 (2), après avoir desserré le contre-écrou (3) (Fig.5).



- Serrer les contre-écrous (3) aux couples de serrage prescrits.

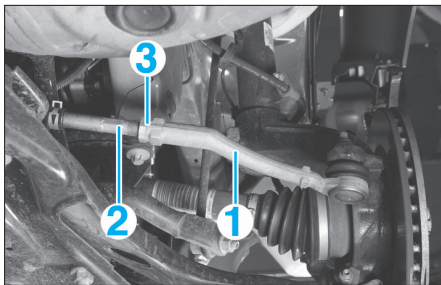


FIG. 5

Suspension - Train avant

DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉLÉMENT DE SUSPENSION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- Extracteur de rotule universel.

DÉPOSE

- Déposer la grille d'aévent.
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Déposer :
 - le frein d'écrou (1) (Fig.6),
 - l'écrou (2),
 - la vis de fixation du flexible de frein (3).
- Dégrafer le faisceau (4) du capteur de vitesse de roue de l'élément de suspension.

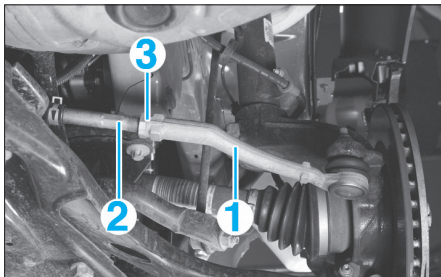
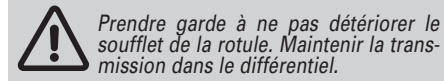


FIG. 6

- Déposer :
 - le capteur de vitesse de roue (5) (Fig.7),
 - l'écrou de biellette (6).
- Extraire la rotule de direction du pivot à l'aide d'un extracteur universel.
- Déposer le disque de frein (voir opération concernée au chapitre "Freins").
- Déposer la vis (7) de fixation de la rotule de triangle sur le pivot.
- Extraire la rotule inférieure du pivot en prenant appui sur le triangle.



- Dégager le pivot de la transmission.
- Déposer l'écrou de biellette (8).

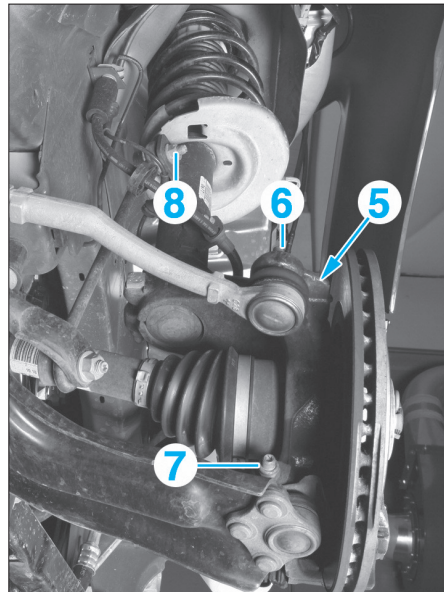


FIG. 7

- Déposer l'écrou (9) et la coupelle (10) (Fig.8).
- Déposer l'élément de suspension.

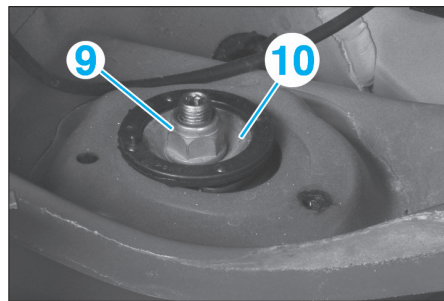


FIG. 8

REPOSE



- Engager l'élément de suspension dans le passage de roue.
- S'assurer du bon alignement de l'alsage de la coupelle supérieure d'amortisseur en (11) avec celui de la caisse en (12) (Fig.9).
- Engager un chasse goupille en (13) pour immobiliser la coupelle supérieure d'amortisseur pendant le serrage de l'écrou (9) (Fig.10).

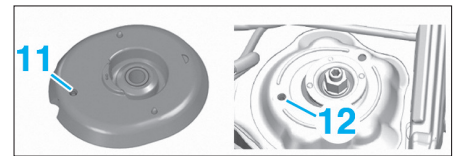


FIG. 9

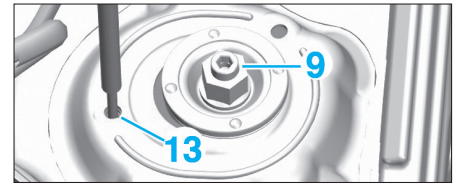
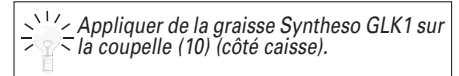


FIG. 10



DÉMONTAGE-REMONTAGE D'UN AMORTISSEUR

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de compression (Fig.11).

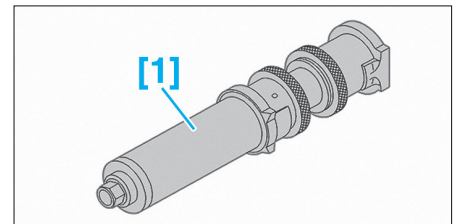


FIG. 11

- [2]. Griffes du compresseur de ressort (Fig.12).

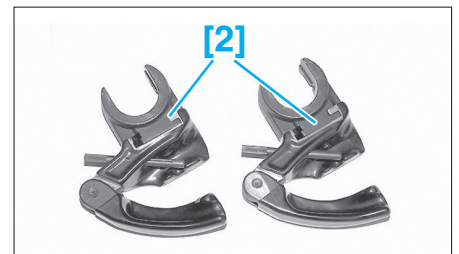


FIG. 12

DÉMONTAGE

- Déposer l'élément de suspension avant (voir opération concernée).
- Placer l'ensemble dans un étau.
- Déposer le pivot.
- A l'aide des outils [1] et [2], comprimer le ressort (Fig.13).

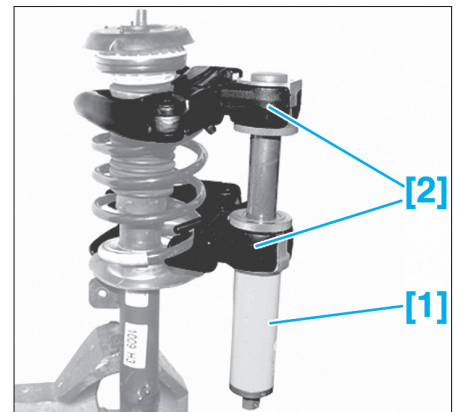


FIG. 13

- Déposer :
 - l'écrou (1) (Fig.14).
 - l'ensemble du support (2).
 - la rondelle (3) et l'ensemble (4).
 - Décompresser le ressort (5).
 - Déposer le ressort et l'amortisseur (6).

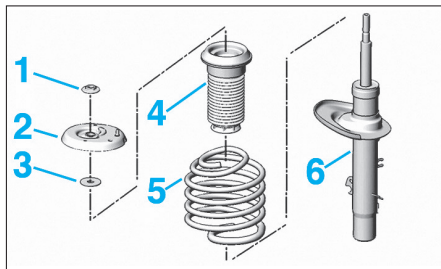


FIG. 14

REMONTAGE

- Lors du remontage, respecter les points suivants :
- Contrôler l'état général du ressort (chocs, rayures ou corrosion).
 - Vérifier l'état de la butée à billes et la remplacer si nécessaire.
 - Remplacer l'écrou de fixation (1).
 - Respecter les couples de serrage prescrits.
 - Lors de l'échange d'un ressort ou de l'amortisseur, il est impératif de les changer des deux côtés.

DÉPOSE-REPOSE DE LA BARRE STABILISATRICE

DÉPOSE

- Déposer le berceau (voir opération concernée).
- Déposer les vis (1) des paliers de barre stabilisatrice (2) (Fig.15).
- Déposer les paliers et la barre stabilisatrice.

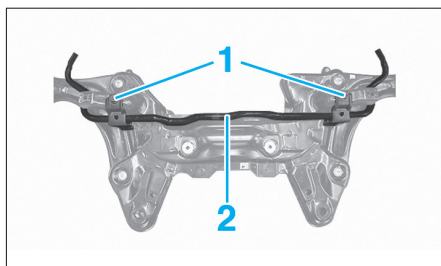


FIG. 15

REPOSE

- Lors du remontage, tenir compte des points suivants :
- Respecter les couples de serrage prescrits.
 - Contrôler et régler le train avant.

DÉPOSE-REPOSE DU BERCEAU

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- Extracteur de rotule universel.

DÉPOSE

- Nota :*
Le boîtier de direction se dépose avec le berceau.
- Lever l'avant du véhicule roue pendante.
 - Mettre les roues en ligne droite.
 - Bloquer le volant de direction.
 - Déposer la vis de fixation de la colonne de direction sur le boîtier de direction (depuis l'intérieur de l'habitacle).
 - Retirer la colonne de direction du boîtier de direction.
 - Déposer :
 - les roues avant,
 - la protection sous le moteur,
 - l'écrou (1) des rotules de direction (Fig.16).

- De chaque côté :
 - Extraire les rotules (2) de direction des pivots à l'aide d'un extracteur universel.
 - Déposer les boulons (3) des rotules (4) sur les pivots.
 - Extraire les rotules (4) des triangles en prenant appui sur ceux-ci.
 - Récupérer la protection des rotules.
 - Déposer les écrous (5) de fixations inférieures des biellettes (6) de barre stabilisatrice.
 - Ecarter les biellettes (6) de la barre stabilisatrice.
 - Ecarter l'absorbeur de chocs (7) de la traverse inférieure avant (8) et des renforts latéraux (9) (Fig.17),
 - Déposer :
 - la traverse inférieure avant (8),
 - les renforts latéraux (9).
 - les vis (10) de la barre antirapprochement (11),
 - la barre antirapprochement (11),
 - le collier d'échappement (12).

- Décrocher les silentblochs de la ligne d'échappement.
- Ecarter la ligne d'échappement et la maintenir à la caisse avec par exemple, un vérin d'organe.
- Déposer le support anticouple (13).
- Débrancher les connecteurs du système d'assistance de direction.
- Dégager le faisceau électrique.
- Réaliser un montage en soutien du berceau.
- Déposer :
 - les vis arrière du berceau (14),
 - les vis (15) de chaque côté (Fig.18),
 - le berceau.

REPOSE

- Lors du remontage, tenir compte des points suivants :
- Respecter les couples de serrage prescrits.
 - Contrôler et régler le train avant.

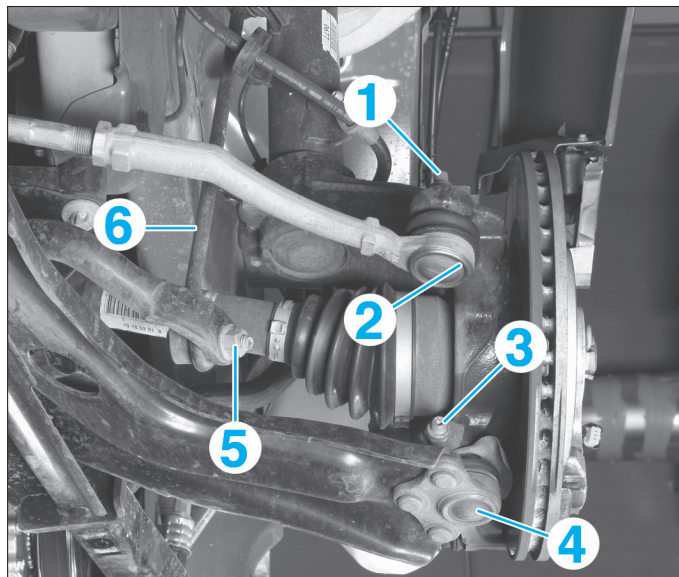


FIG. 16

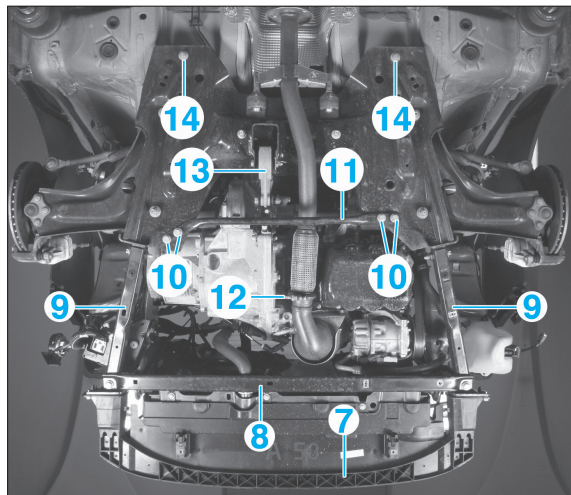


FIG. 17

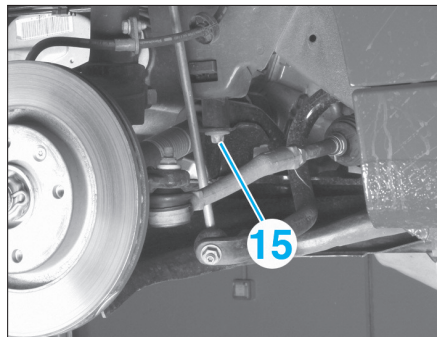


FIG. 18

DÉPOSE-REPOSE D'UN TRIANGLE DE SUSPENSION

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule.
- Déposer :
 - le pivot (voir opération concernée),
 - les écrous (1) de fixation inférieurs du triangle (2) (Fig.19).

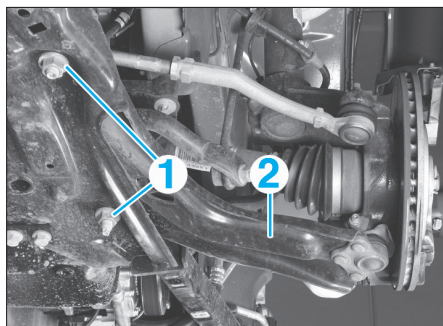


FIG. 19

- Écarter la transmission.
- Déposer :
 - la vis de fixation avant (3) du triangle de suspension par le dessus (Fig.20),
 - la vis de fixation arrière (4) du triangle de suspension,
 - le triangle de suspension.

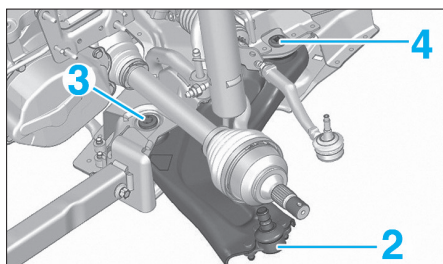


FIG. 20

REPOSE

Lors de la repose respecter les couples de serrage.

DÉPOSE-REPOSE D'UN PIVOT

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Clé d'ouverture des pivots (réf : 8601-T) (Fig.21).

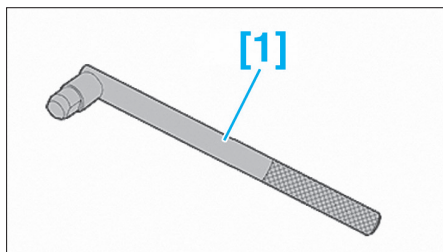


FIG. 21

DÉPOSE

- Lever l'avant du véhicule roues pendantes.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Immobiliser le moyeu en rotation à d'un outil adapté (type "Y").
- Retirer le frein d'écrou.
- Desserrer l'écrou de transmission.
- Déposer :
 - le capteur de vitesse de roue (1) (Fig.22),
 - l'écrou (2) de rotule de direction.
- Extraire la rotule de direction du pivot.

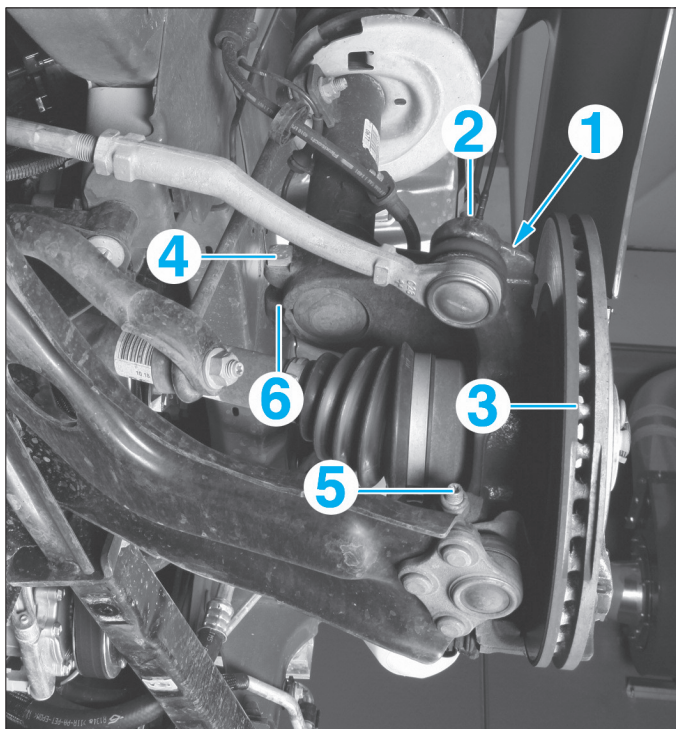



FIG. 22

- Déposer :
 - le disque de frein (3),
 - le boulon (4) de l'élément de suspension sur le pivot,
 - le boulon (5) de la rotule sur le pivot.
- Extraire la rotule du pivot en prenant appui sur le triangle.
- Dégager la transmission du pivot.
- Insérer l'outil [1] dans la pince (6) du pivot.
- Tourner l'outil [1] d'un quart de tour pour ouvrir la pince.
- Déposer le pivot.

REPOSE

- Lors de la repose respecter les points suivants :
- Aligner le repère d'amortisseur au niveau de la pince (6) du pivot.
 - Respecter les couples de serrage.

REPLACEMENT DE LA ROTULE DE PIVOT

 Opération à pratiquer à l'établi, triangle déposé.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Pointeau (Fig.23).

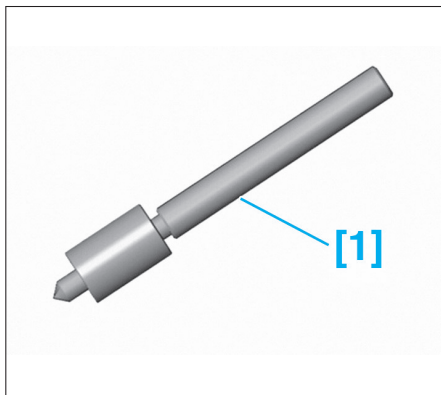


FIG. 23

DÉPOSE

- Déposer le bras inférieur (voir opération concernée).
- A l'aide de l'outil [1], pointer parfaitement, le centre des 3 rivets (Fig.24).

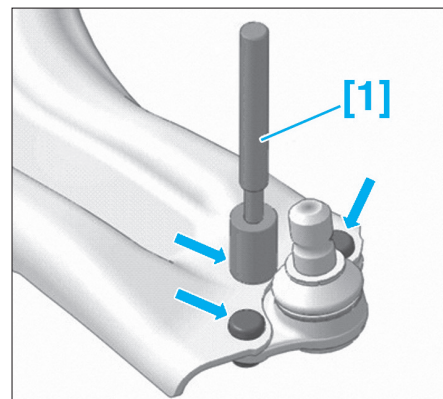


FIG. 24

- A l'aide d'un forêt de 3 ou 4 mm, prépercer dans l'axe du rivet et sur une profondeur X = 10 mm (Fig.25) les 3 rivets.

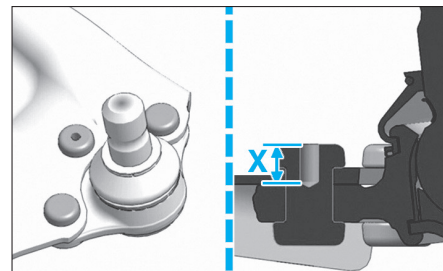


FIG. 25

• A l'aide d'un foret de 10 mm, percer sur une perceuse Y = 5.0 mm, les 3 rivets (Fig.26).

 Lors du perçage final, veiller à ne pas endommager le triangle en "A".

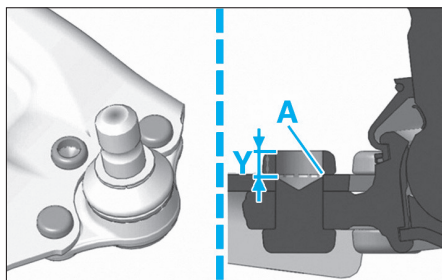


FIG. 26

• Dégager en "B" sans détériorer le triangle, les 3 têtes des rivets, à l'aide d'un burin (1) (Fig.27).

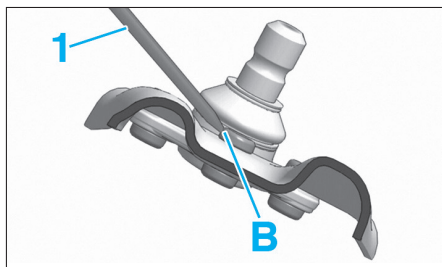



FIG. 27

• Extraire la rotule.

REPOSE


 Le kit de rechange est constitué de vis et d'écrou.

Pour la repose, poser les vis côté bras et les écrous côté rotule.
Pour la suite de la méthode, procéder à l'inverse de la dépose.

REEMPLACEMENT D'UN ROULEMENT DE MOYEU

 Tout roulement démonté doit impérativement être remplacé.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

 La liste d'outillage présentée ci-dessous, est donnée à titre indicatif et sert à illustrer la méthode du remplacement du roulement. Des outils universels d'atelier peuvent les substituer.

- [1]. Presse (Fig.28).

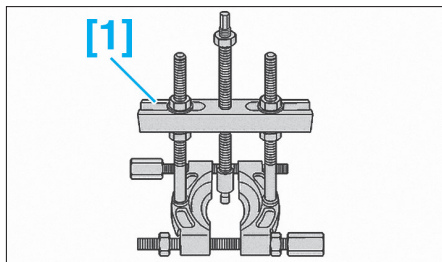


FIG. 28

- [2] à [5]. Ensemble d'extraction (Fig.29).

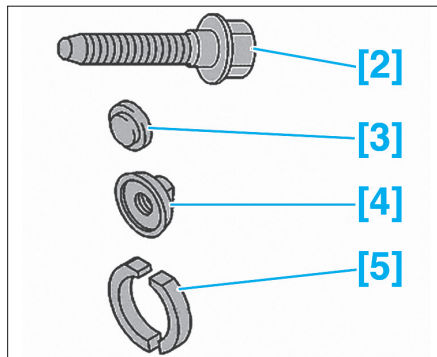


FIG. 29

- [6] et [7]. Tampon de dépose/repose roulement (Fig.30).

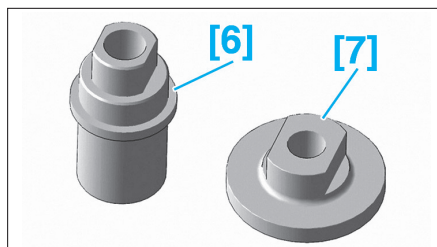


FIG. 30

- [8]. Ensemble de bridage du pivot (Fig.31).

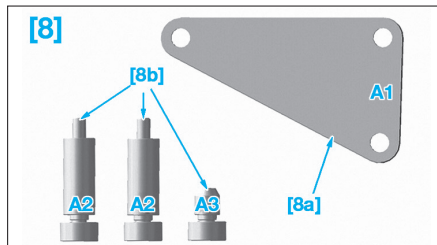


FIG. 31

DÉPOSE

• Déposer le pivot (voir opération concernée).
• Sur un étau équipé de mordache, poser le pivot et extraire le circlips (1) (Fig.32).

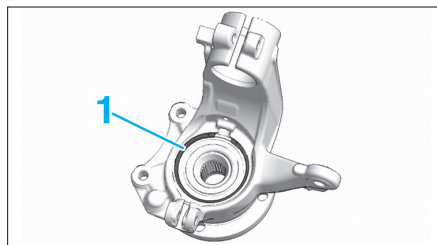


FIG. 32

• Poser l'outil [3] (Fig.33).

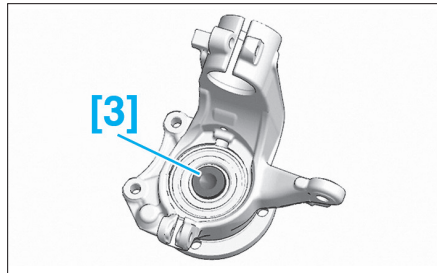


FIG. 33

• Poser les outils [4], [5] et [2] (Fig.34).

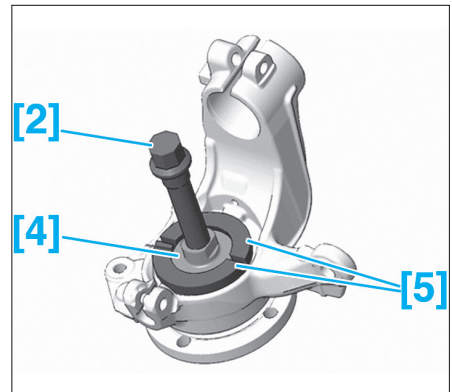


FIG. 34

• Extraire le moyeu avec sa demi cage intérieure de roulement (2) (Fig.35).

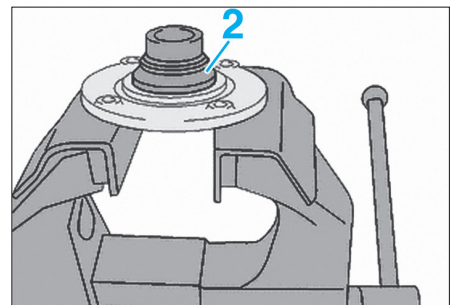


FIG. 35

• Monter deux vis de roue sur le moyeu et le fixer sur l'étau.
• Poser l'outil [3] et [1] (Fig.36).

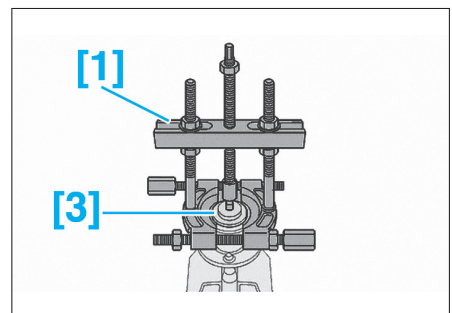


FIG. 36

• Extraire la cage intérieure (2), à l'aide de l'extracteur [1].
• Préparer l'outil [8] (Fig.37).

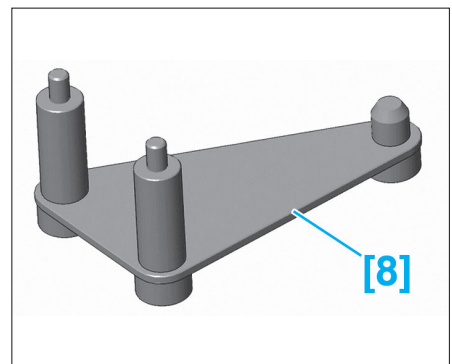
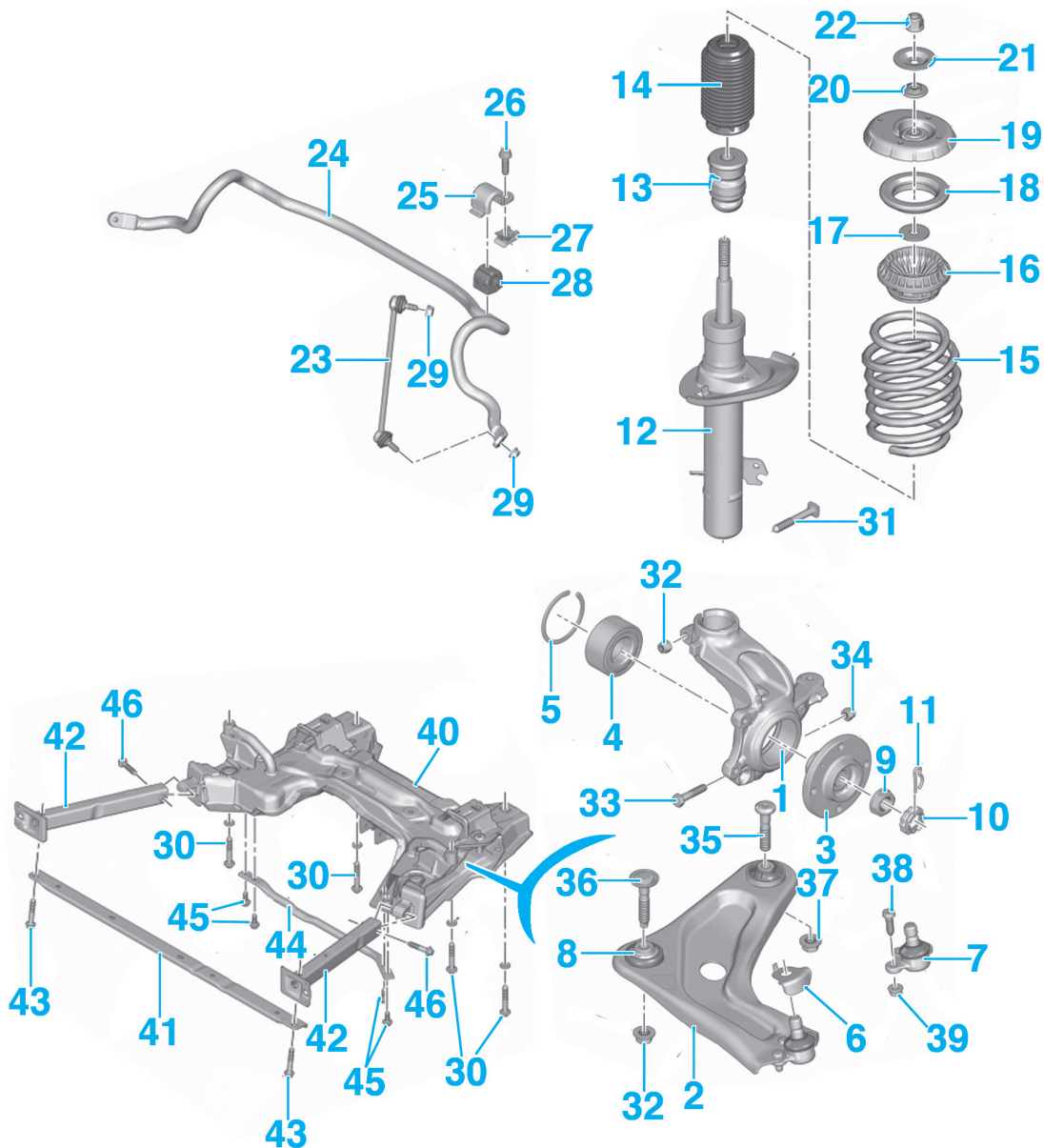


FIG. 37

SUSPENSION - TRAIN AVANT



- 1. Pivot
- 2. Triangle de suspension
- 3. Moyeu de roue
- 4. Roulement de moyeu
- 5. Circlips
- 6. Protection de rotule
- 7. Rotule
- 8. Silentbloc de triangle
- 9. Ecrrou de transmission : 32,5 daN.m
- 10. Frein d'écrou
- 11. Épingle
- 12. Amortisseur
- 13. Butée élastique
- 14. Soufflet de protection
- 15. Ressort
- 16. Coupelle de butée
- 17. Rondelle
- 18. Butée à billes
- 19. Support supérieur
- 20. Ecrrou embase (M14 x 150) d'amortisseur : 7,5 daN.m
- 21. Coupelle de fixation de l'élément de suspension
- 22. Ecrrou TH de fixation de l'élément de suspension : 7,5 daN.m
- 23. Bielle de barre stabilisatrice
- 24. Barre stabilisatrice
- 25. Bride de palier élastique
- 26. Vis TH RDL (Ø 12 x 175-50) de bride de palier élastique : 8 daN.m
- 27. Ecrrou cage
- 28. Palier élastique
- 29. Ecrrou avec rondelle (Ø 10 x 150-11,5) de bielle de barre stabilisatrice : 5 daN.m
- 30. Vis de fixation du berceau sur la caisse : 8,5 daN.m
- 31. Vis RLX (Ø 10X150-35) de fixation de l'élément de suspension sur le pivot
- 32. Ecrrou frein (Ø 10X150-12,6-16) de fixation de l'élément de suspension sur le pivot : 5,4 daN.m
- 33. Vis TH (Ø 10X150-51) de bridage de la rotule de pivot
- 34. Ecrrou frein (Ø 10X150-12,6-16) de bridage de la rotule de pivot : 4 daN.m
- 35. Vis CBLX (Ø 14X150-70) de fixation arrière des triangles de suspension sur le berceau
- 36. Vis (Ø 14X150-80,5) de fixation avant des triangles de suspension sur le berceau
- 37. Ecrrou RDL (Ø 14X150) de fixation des triangles de suspension sur le berceau : 15 daN.m
- 38. Vis RLX (Ø 10X150-35) de fixation (réparation) de la rotule de pivot sur le triangle
- 39. Ecrrou embase (Ø 10X150-13,3) de fixation (réparation) de la rotule de pivot sur le triangle : 5,5 ± 0,5 daN.m.
- 40. Berceau
- 41. Traverse inférieure avant
- 42. Renfort latéraux
- 43. Vis embase (Ø 12X175-80) de fixation de traverse inférieure avant : 9,5 daN.m
- 44. Barre antirapprochement
- 45. Vis CX embase (Ø 10 x 150-35) de fixation de la barre antirapprochement : 6,6 daN.m
- 46. Vis (Ø 12X175-65) de fixation des renforts latéraux sur le berceau : 9,5 daN.m

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Repositionner la cage intérieure (2).
- Positionner le pivot sur l'outil [8] (Fig.38).

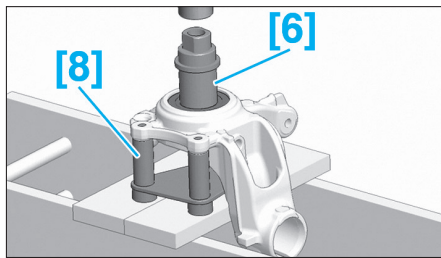


FIG. 38

- Poser l'outil [6].
- Extraire le roulement à la presse.

REPOSE

! Utiliser un roulement de moyeu et un circlips neufs, huiler le logement du roulement dans le corps de pivot et le moyeu lui-même, ne pas placer un roulement avec roue magnétique intégrée à proximité d'une source magnétique ou d'une source de pollution par particules métalliques, les pièces doivent être propres et exemptes de toute trace d'usure anormale ou de choc

- Préparer le roulement face "a" côté arbre de transmission (Fig.39).

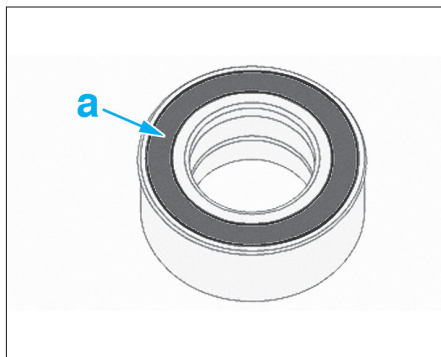


FIG. 39

- Positionner le roulement de roue sur le pivot.
- Poser l'outil [7] (Fig.40).

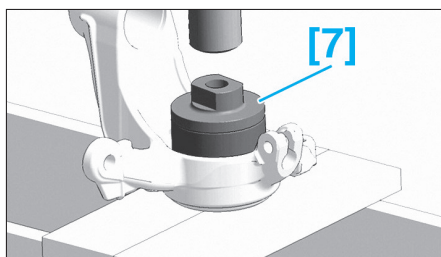


FIG. 40

- Monter à la presse le roulement jusqu'en butée.
- Reposer le circlips neuf (1) de maintien du roulement dans son logement (Fig.41).

! Prendre garde à ne pas obturer l'espace (b) (Fig.42).

- Positionner le pivot sur le moyeu.
- Poser l'outil [6].
- Reposer le moyeu à la presse jusqu'en butée.
- Reposer le pivot sur le véhicule.

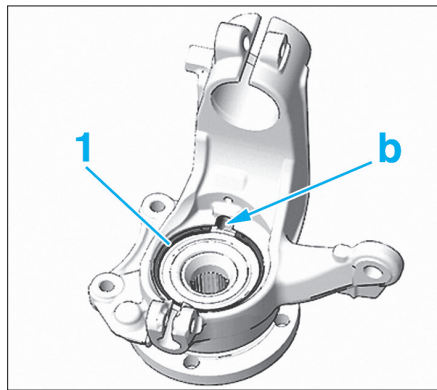


FIG. 41

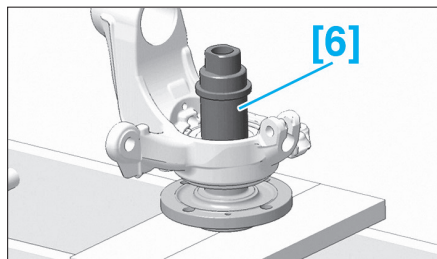


FIG. 42

Suspension – Train arrière

DÉPOSE-REPOSE D'UN AMORTISSEUR

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer :
 - les roues arrière,
 - le cache de traverse arrière (1) (Fig.43).
- Positionner un vérin d'organe ou un cric sous le train arrière dans l'alignement du ressort (flèche).
- Comprimer légèrement le ressort.

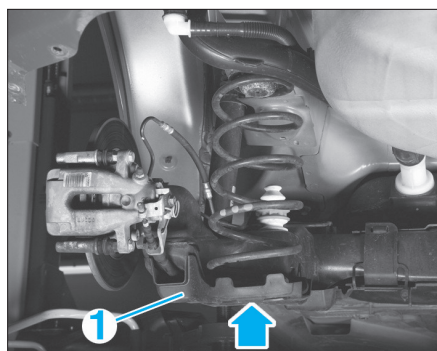


FIG. 43

- Déposer :
 - le pare-boue arrière,
 - la vis inférieure (2) d'amortisseur (Fig.44),
 - la vis supérieure (3) d'amortisseur,
 - l'amortisseur arrière (4).

REPOSE

- Lors de la repose respecter les points suivants :
 - Effectuer le serrage des amortisseurs uniquement lorsque le véhicule est en assiette de référence.
 - Si un amortisseur doit être changé, il est nécessaire de remplacer les deux côtés.
 - Respecter les couples de serrage.

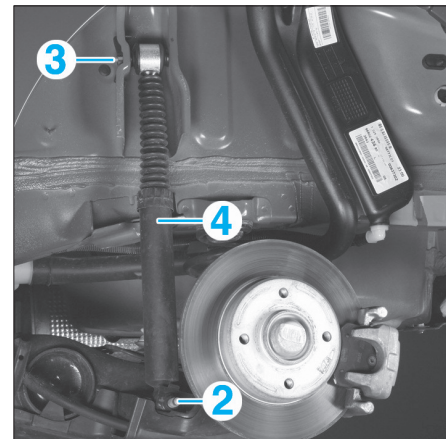


FIG. 44

DÉPOSE-REPOSE D'UN RESSORT DE SUSPENSION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Compresseur de ressort (réf : 0920) (Fig.45).

DÉPOSE

- Lever l'arrière du véhicule.
- Mettre l'outil [1] en position (Fig.45).
- Comprimer le ressort de suspension.

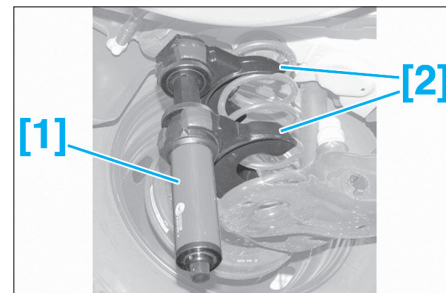


FIG. 45

- Déposer le ressort de suspension avec l'outil de compression.
- Décompresser le ressort de suspension.

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

REPOSE

- Lors de la repose respecter les points suivants :
 - 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 détérioré, laissant le métal à nu.
 - Vérifier que le bout de la spire du ressort en (1) est orienté dans un angle compris entre 0° et 50°, dans le sens horaire, par rapport à l'axe du véhicule, des deux côtés (Fig.46).

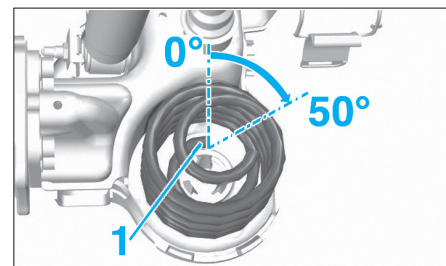



FIG. 46

REPLACEMENT D'UN ROULEMENT DE MOYEU

 Le remplacement du roulement de roue nécessite la dépose de la cible du capteur de vitesse de roue. Celle-ci est systématiquement détruite lors de son extraction. Il est donc nécessaire de prévoir son remplacement au remontage.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Extracteur à griffes (Fig.47).

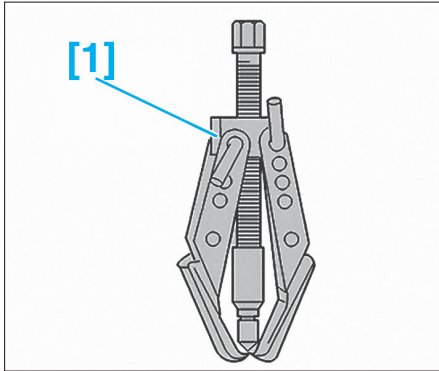


FIG. 47

- [2] et [5]. Outil d'extraction de roulement (Fig.48) et (Fig.49).

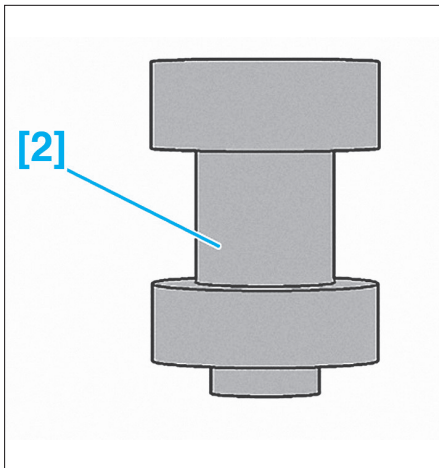


FIG. 48

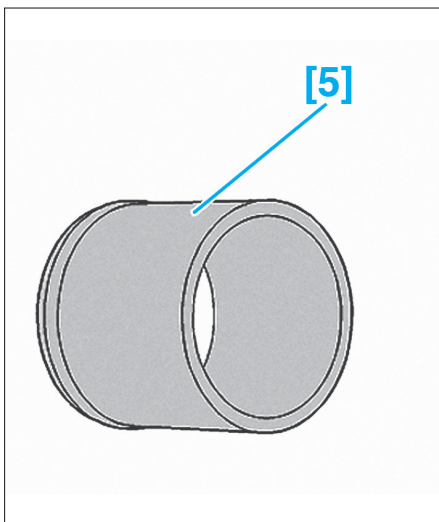


FIG. 49

- [3]. Outil d'extraction de cible de capteur de roue (Fig.50).
- [4]. Outil de mise en place de roulement

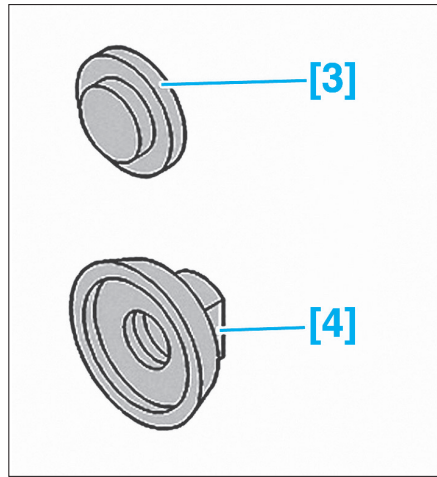


FIG. 50

- [6]. Outil de mise en place de la cible de capteur de roue (Fig.51).

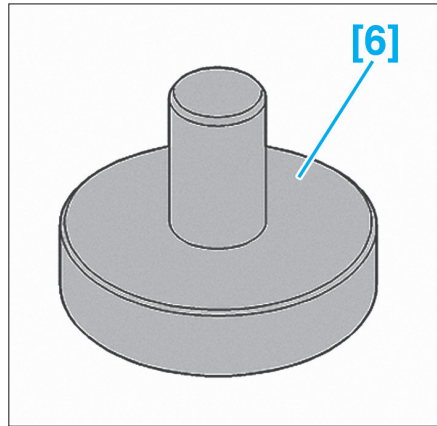


FIG. 51

DÉPOSE

- Lever l'arrière du véhicule.
- Déposer :
 - l'étrier de frein (voir opération concernée au chapitre "Frein"),
 - les plaquettes de frein,
 - le support d'étrier,
 - le cache d'étanchéité de l'écrou de moyeu,
 - l'écrou de moyeu,
 - le disque avec le roulement.
- Monter 2 vis sur l'ensemble du moyeu et le placer sur un étau.
- Sur ce dernier, placer les outils [3] et [1] (Fig.52).

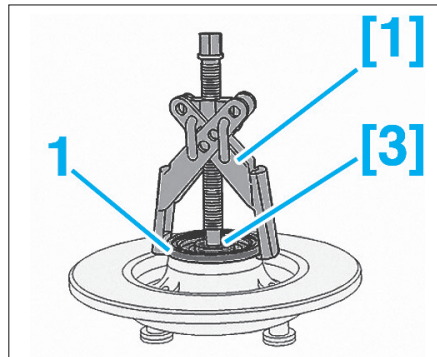



FIG. 52

- Extraire la cible d'antiblocage de roue (1) à l'aide de l'outil [1].

 La cible du capteur de vitesse de roue est systématiquement détruite lors de son extraction.

- Déposer les circlips de maintien (2) (Fig.53).

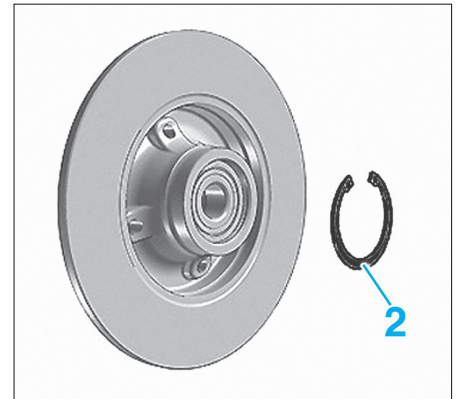


FIG. 53

- Mettre en place les outils [2] et [5] (Fig.54).

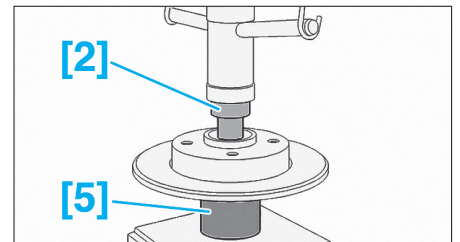


FIG. 54

- Extraire le roulement à la presse

REPOSE

- A la presse :
 - Nettoyer le moyeu.
 - Utiliser des pièces d'origine neuves, les enduire de graisse.
 - Enduire de graisse l'extérieur du roulement afin de faciliter sa repose.
 - Poser l'outil [4] (Fig.55).

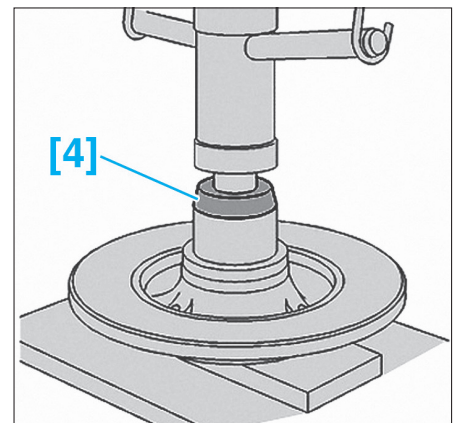


FIG. 55

- Monter à la presse le roulement jusqu'en butée.
- Reposer le circlips neuf.
- A l'aide de l'outil [6], mettre en place la cible d'antiblocage (Fig.56).
- Pour la suite des opérations, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

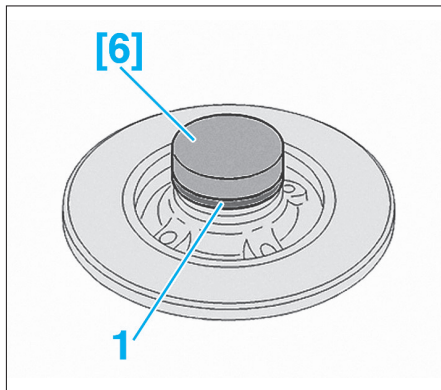


FIG. 56

DÉPOSE-REPOSE DU TRAIN ARRIÈRE

DÉPOSE

- Lever l'arrière du véhicule.
- Déposer de chaque côté :
 - les roues arrière,
 - les caches de protection (1) et (2) (Fig.57).



FIG. 57

- Desserrer l'écrou (3) de réglage du câble de frein de stationnement (depuis l'intérieur de l'habitacle) (Fig.58).
- Dégager les câbles de frein de stationnement des étriers de frein.

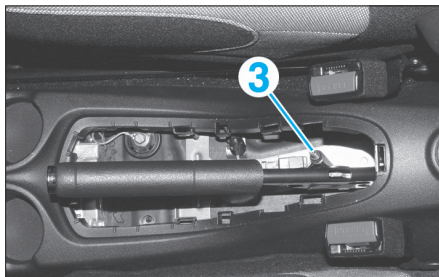


FIG. 58

- Débrancher de chaque côté :
 - les canalisations de frein en (4) puis obturer les canalisations (Fig.59),
 - les connecteurs (5).
- Déposer les ressorts de suspension (voir opérations concernées).
- Réaliser un montage en soutien du train arrière.
- Déposer :
 - les vis de fixation inférieures des amortisseurs,
 - les vis (6) de fixation des chapes de train arrière sur la caisse,
 - le train arrière.

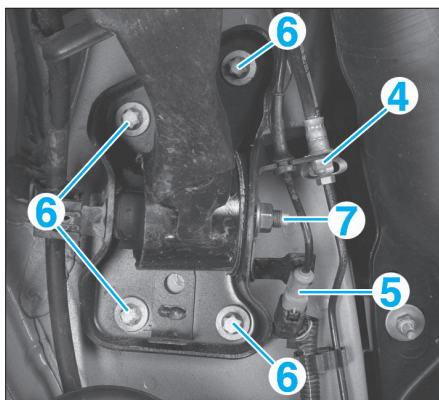


FIG. 59

REPOSE

- Lors de la repose respecter les points suivants :
- Desserrer la vis d'axe (7) des chapes de train arrière (Fig.59).
 - Reposer les vis (6) sans les serrer.

Les vis (6) épaulées permettent un centrage automatique du train arrière.

- Déposer les coupelles inférieures (8) et supérieures (9) (Fig.60).

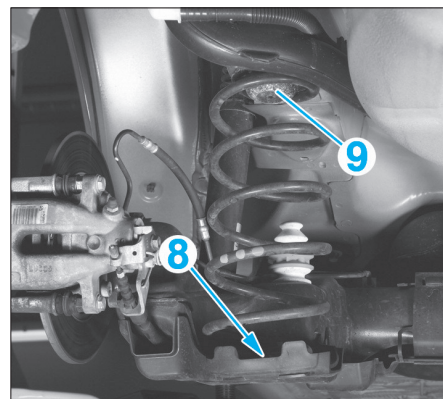


FIG. 60

- Lever le train arrière pour obtenir la cote (X) = 160,5 mm puis serrer aux couples prescrits (Fig.61) :
- les vis de fixation (6) du train sur la caisse,

Toutes les vis (6) doivent être en contact avec la chape avant le serrage au couple de la première vis.

- les vis d'axe (7),
- les vis inférieures des amortisseurs.
- Abaisser le train arrière puis remonter les coupelles des ressorts.
- Remonter les ressorts.
- Effectuer la suite des opérations dans l'ordre inverse de la dépose.
- Effectuer la purge du circuit de frein.

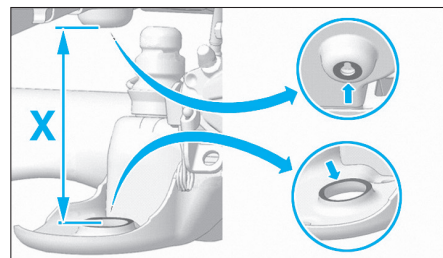
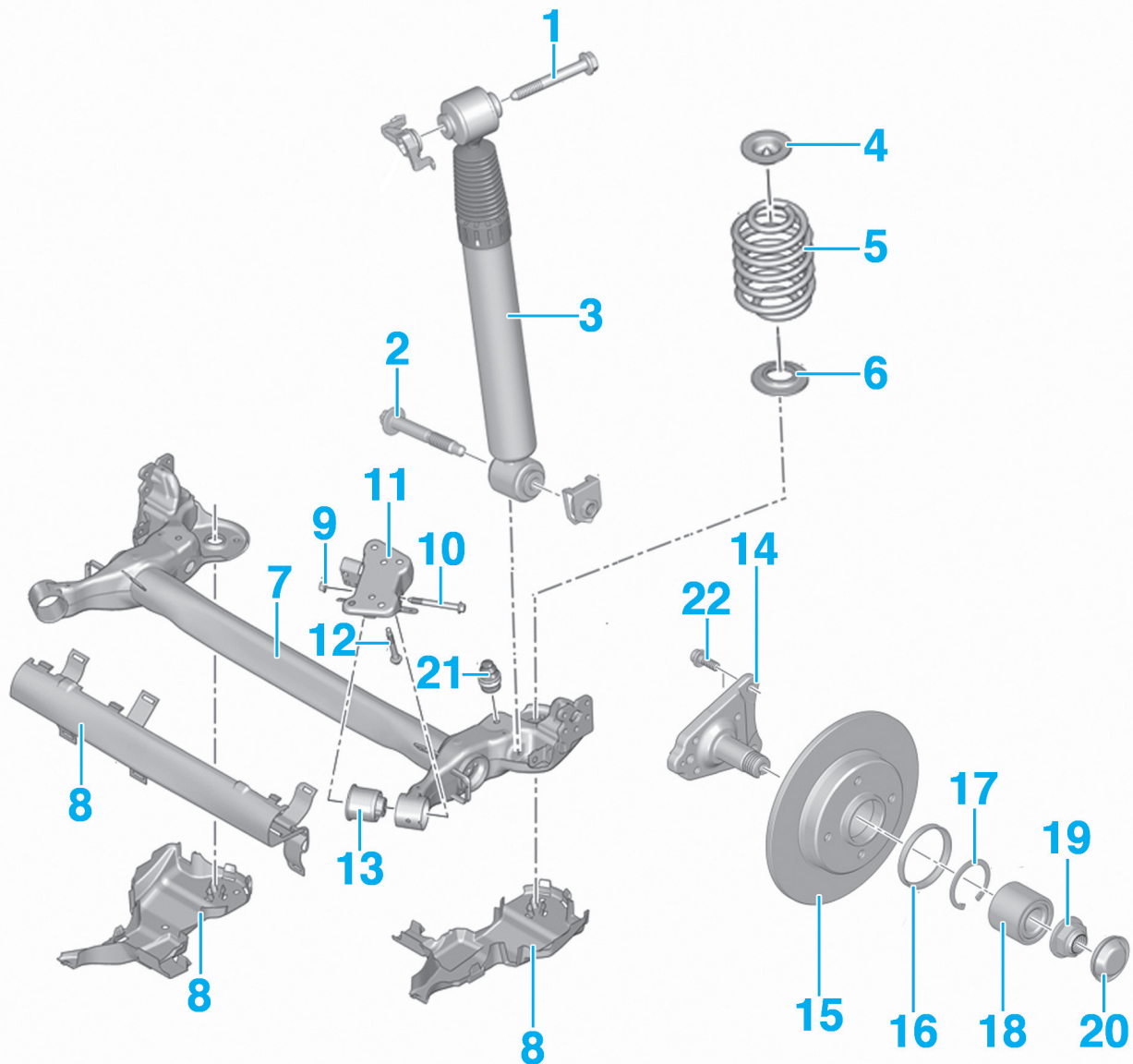


FIG. 61

SUSPENSION - TRAIN ARRIÈRE



1. Vis TH RDL (Ø 10 x 150-L80 CL10,9-ZN) fixation supérieure d'amortisseur : 6,1 daN.m
2. Vis embase (Ø 12 x 175-90) fixation inférieure d'amortisseur : 9,3 daN.m
3. Amortisseur
4. Coupelle supérieure
5. Ressort
6. Coupelle inférieure
7. Essieu arrière
8. Protection d'essieu
9. Ecrrou embase (Ø 12 x 125-11,6-25) de fixation du train arrière sur la chape : 7,6 daN.m
10. Vis embase (Ø 12 x 125-115) de fixation du train arrière sur la chape
11. Chape de fixation du train sur la caisse
12. Vis embase (Ø 12 x 175-100) de fixation de la chape sur la caisse : 7,5 daN.m
13. Silentbloc
14. Fusée
15. Disque
16. Cible ABS
17. Circlip
18. Roulement
19. Ecrrou de fixation du moyeu : 30 daN.m
20. Bouchon
21. Butée
22. Vis CZX RDL (Ø 12 x 125-30) de fixation de la fusée : 7 daN.m