

Suspension - Trains - Géométrie

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

À l'avant

Suspension à roues indépendantes du type pseudo Mac-Pherson avec bras de suspension et barre stabilisatrice fixés par des paliers élastiques sur un berceau. Combiné ressort-amortisseur formant l'élément de suspension. Barre stabilisatrice agissant sur les éléments de suspension par l'intermédiaire de biellettes de liaison.

À l'arrière

Suspension par essieu à roues indépendantes. Les roues arrière sont fixées à un bras longitudinal relié à une traverse poutre par l'intermédiaire de 2 bras transversaux.

Le bras longitudinal est muni d'un moyeu à roulement permettant la rotation de la roue.

L'essieu est fixé à la caisse par l'intermédiaire de paliers élastiques.

Options de suspension

Suspension	Standard	Sport	Sport plus
Mini One	Équipement de base	Option	Non disponible
Mini Cooper	Non disponible	Équipement de base	Option
Mini Cooper S	Non disponible	Non disponible	Équipement de base

Train avant

BRAS DE SUSPENSION

Bras en acier embouti et soudé, fixé sur le berceau (1 de chaque côté). Les bras de suspension sont fixés au berceau par des paliers élastiques (fixation arrière) et des rotules (fixation avant).

Les paliers arrière sont montés sur des supports en métal. La liaison pivot, triangle est assurée par une rotule vissée au pivot et au bras de suspension.

En rechange, le bras de suspension est livré sans paliers ni rotule.

RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux montés excentrés par rapport aux amortisseurs. Les ressorts diffèrent suivant la version de la suspension et la répartition du poids du véhicule sur les essieux. Ils sont identifiés par un code de couleur peint sur la spire inférieure du ressort.

AMORTISSEURS

Amortisseurs à gaz télescopiques et non démontables, emmanchés dans les pivots et supportant les ressorts.

BARRE STABILISATRICE

Barre de section cylindrique fixée par 2 paliers élastiques au berceau et reliée aux éléments de suspension par l'intermédiaire de biellettes de liaison.

Diamètre des barres stabilisatrices

- Mini One et Cooper : 19 mm.
- Mini Cooper S : 24 mm.

MOYEURS

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

Les moyeux de roue sont en une pièce et se fixent au pivot par quatre vis. Le roulement, indissociable du moyeu, n'est pas disponible seul en rechange. Le moyeu intègre la cible du capteur de vitesse de roue (ABS).

Train arrière

RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux montés excentrés par rapport aux amortisseurs.

AMORTISSEURS

Amortisseurs à gaz télescopiques et non démontables. Ils sont fixés au bras longitudinal et au passage de roue par l'intermédiaire de cales élastiques.

MOYEURS ARRIÈRE

Les moyeux de roue sont en une pièce et se fixent à l'ensemble bras longitudinal porte-fusée par quatre vis.

Le moyeu intègre la cible du capteur de vitesse de roue ABS.

BARRE STABILISATRICE

Barre de section cylindrique fixée par deux paliers élastiques à la traverse et reliée aux bras longitudinaux arrière par des biellettes de liaison à rotules.

Diamètre des barres stabilisatrices

- Mini One : 15 mm (disponible uniquement avec la suspension sport).
- Mini Cooper et Cooper S : 15 mm.

Géométrie des trains

VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

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

- Pneumatiques : État, pression de gonflage et différence d'usure entre deux pneumatiques du même train.
- Roues : Voiles, alignement sommaire (visuel).
- Articulations : État, serrage.
- Cardans de direction : État, serrage.
- Suspensions : État des amortisseurs, hauteur sous coque.
- Moyeux : Jeux des roulements.

Pour le contrôle de la géométrie des trains, il est nécessaire d'effectuer le plein du réservoir à carburant et de positionner :

- sur chaque sièges avant (en position médiane), 68 kg.
- dans le coffre, 14kg.

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

VALEURS DE CONTRÔLE DU TRAIN AVANT

Donnée	Mini One	Mini Cooper et Cooper S
Hauteur de caisse AV *	351 ± 1 mm	339 ± 1 mm
Hauteur de caisse AR *	344 ± mm	333 ±1 mm
Pincement AVG	0°00' ± 7,5'	0°00' ± 7,5'
Pincement AVD	0°00' ± 7,5'	0°00' ± 7,5'
Parallélisme total	0°00' ±15'	0°00' ±15'
Carrossage AVG	- 0°51' ± 0°30'	- 0°54' ± 0°30'
Carrossage AVD	- 0°51' ± 0°30'	- 0°54' ± 0°30'
Variation maxi du carrossage	1°	1°
Angle de chasse AVG	+ 4°52' ±30"	+4°58' ± 30'
Angle de chasse AVD	+ 4°52' ±30"	+4°58' ± 30'
Inclinaison de l'axe de pivot	+ 11°22' ± 30°	+ 11°32' ± 30°
Déport	0°00' ±0°10'	0°00' ±0°10'

* La hauteur de caisse est mesurée entre le haut de la roue et le milieu du passage de roue

VALEURS DE CONTRÔLE DU TRAIN ARRIÈRE

Donnée	Mini One	Mini Cooper et Cooper S
Hauteur de caisse AV *	351 ± 1 mm	339 ± 1 mm
Hauteur de caisse AR *	344 ± mm	333 ±1 mm
Pincement ARG	0°12' ± 0°04'	0°12' ± 0°04'
Pincement ARD	0°12' ± 0°04'	0°12' ± 0°04'
Parallélisme total	0°24' ± 0°08'	0°24' ± 0°08'
Carrossage ARG	- 1°18' ± 0°30'	- 1°32' ± 0°30'
Carrossage ARD	- 1°18' ± 0°30'	- 1°32' ± 0°30'
Variation maxi du carrossage	0°30'	0°30'

* La hauteur de caisse est mesurée entre le haut de la roue et le milieu du passage de roue

Couples de serrage (daN.m)

SUSPENSION - TRAIN AVANT

- Fixation du berceau sur la caisse : 10.
 - Silentbloc arrière de triangle sur berceau : 16,5.
 - Silentbloc arrière de triangle sur caisse : 5,9 + 90°.
 - Écrou de rotule de pivot : 5,6 (*).
 - Vis de fixation de rotule av de triangle : 5,6 (*).
 - Écrou de fixation de rotule av de triangle : 8 (*).
 - Élément de suspension sur pivot : 8.
 - Moyeu sur pivot : 2 + 90°.
 - Bielle de barre stabilisatrice : 5,6 (*).
 - Palier de barre stabilisatrice sur berceau : 1,6.
 - Écrou de transmission : 18,2 (*) (**).
- (*) Remplacer la vis ou l'écrou.
(**) Bloquer l'écrou par matage

SUSPENSION - TRAIN ARRIÈRE

- Fixation du berceau sur la caisse : 10.
 - Support de bras longitudinal sur bras longitudinal : 16,5.
 - Support de bras longitudinal sur caisse : 10.
 - Bras transversal inférieur : 10.
 - Bras transversal supérieur : 10.
 - Moyeu sur bras longitudinal : 5,6.
 - Boulon d'amortisseur sur bras longitudinal : 14.
 - Écrou de fixation de l'amortisseur sur la caisse : 5,6*.
 - Écrou de palier d'amortisseur sur amortisseur : 3*.
 - Bielle de barre stabilisatrice : 5,6*.
 - Palier de barre stabilisatrice sur berceau : 1,9.
 - Fixation réservoir à carburant sur berceau AR : 2,5.
- (*) Remplacer la vis ou l'écrou.

MÉTHODES DE RÉPARATION



Le remplacement des amortisseurs ou des ressorts de suspension avant nécessite la dépose des éléments de suspension, ainsi que l'utilisation d'un compresseur de ressort approprié.

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

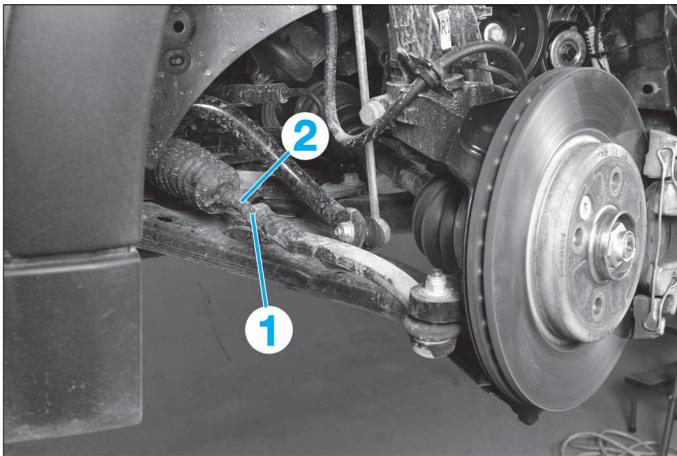
Remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés.

Sur l'ensemble des angles caractéristiques de la géométrie des trains, le parallélisme avant et arrière ainsi que le carrossage arrière sont réglables.

Géométrie des trains

PARALLÉLISME AVANT

RÉGLAGE (FIG.1)



1. Contre écrou de blocage du réglage
2. Bielle de réglage

FIG. 1

RÉGLAGE (FIG.3)



Le parallélisme des roues avant étant aligné par rapport aux roues arrière, il est recommandé de commencer le réglage par les roues arrière.

- Desserrer les vis (1) et (2) (Fig.3) d'environ 1,5 tours.
- Placer la douille de réglage (Fig.2) sur la vis (2) (Fig.3).
- Tourner la douille de réglage pour faire varier le parallélisme.

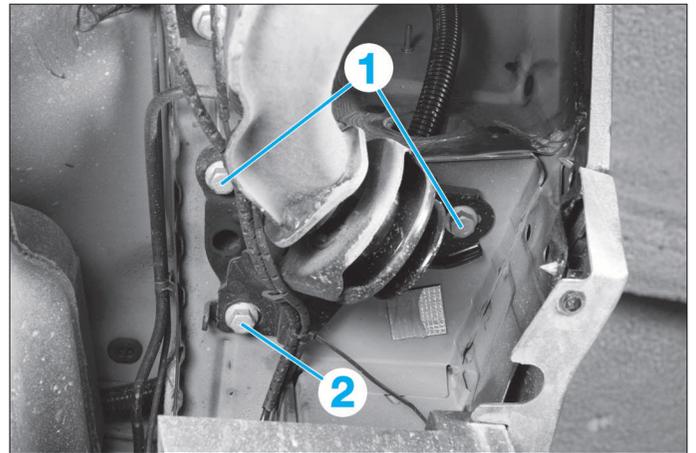
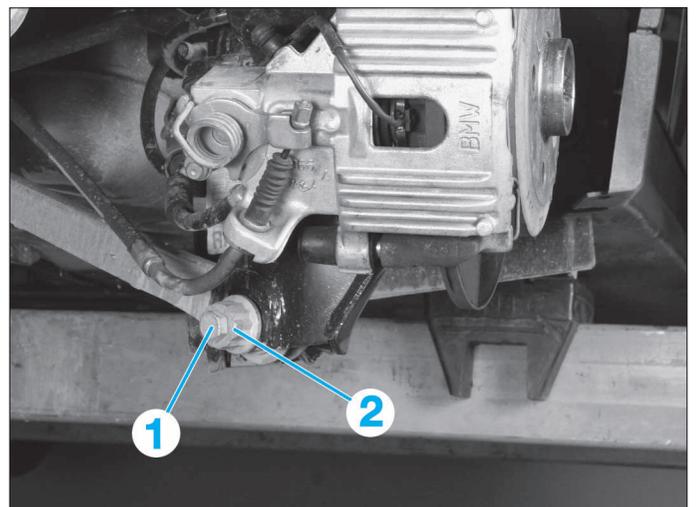


FIG. 3

CARROSSAGE ARRIÈRE (RÉGLABLE À PARTIR DE 11/2004)

RÉGLAGE (FIG.4)



1. Vis de blocage
2. Came de réglage

FIG. 4

PARALLÉLISME ARRIÈRE

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE NÉCESSAIRE

- Douille de réglage du parallélisme arrière (réf : 32 4 200) (Fig.2).



FIG. 2

Suspension – train avant

ÉLÉMENT DE SUSPENSION

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE NÉCESSAIRE

- Extracteur de rotule de pivot (réf : 32 1 190) (Fig.5).

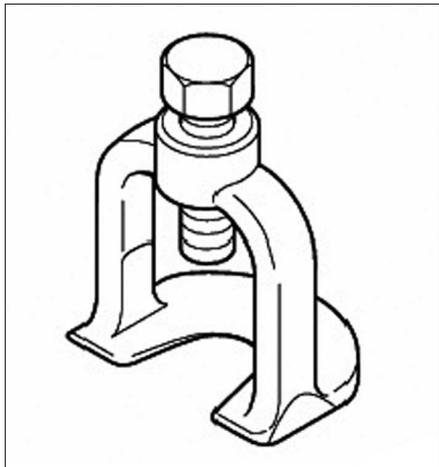


FIG. 5

- Extracteur de rotule de direction (réf : 32 3 090) (Fig.6).

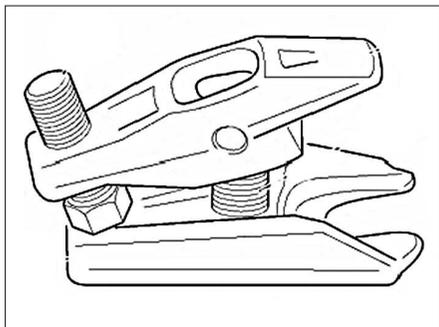


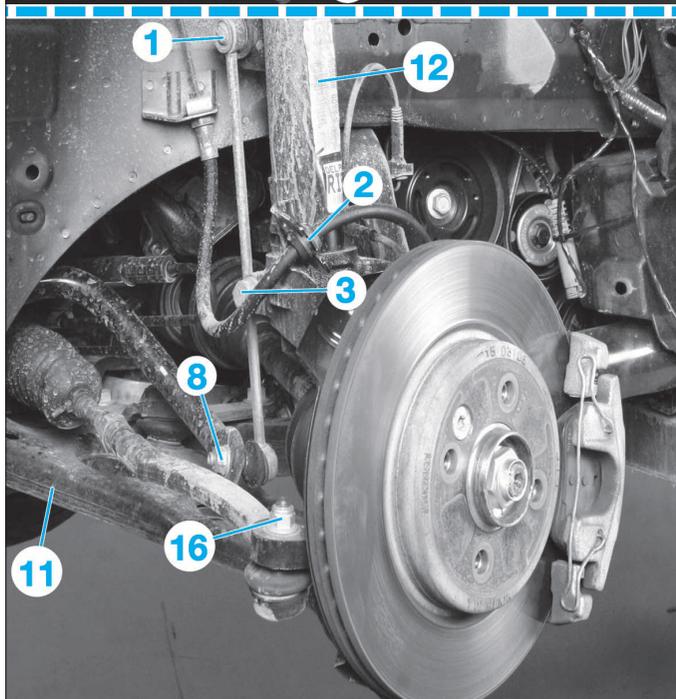
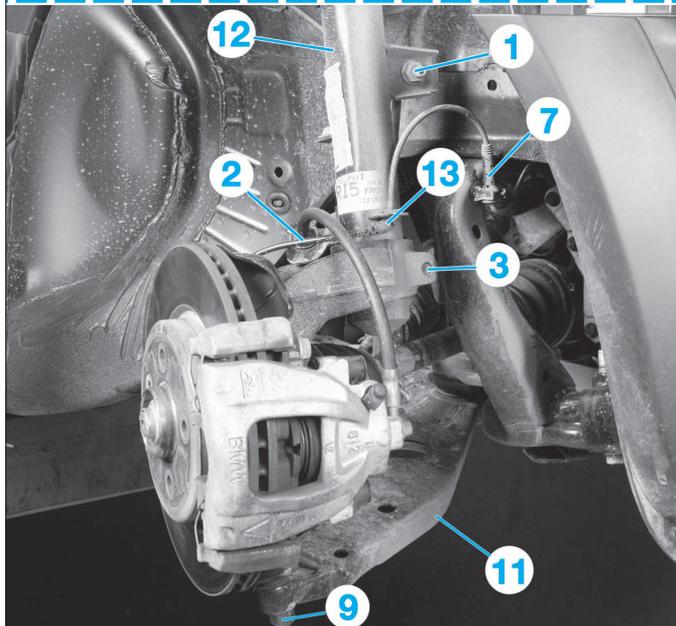
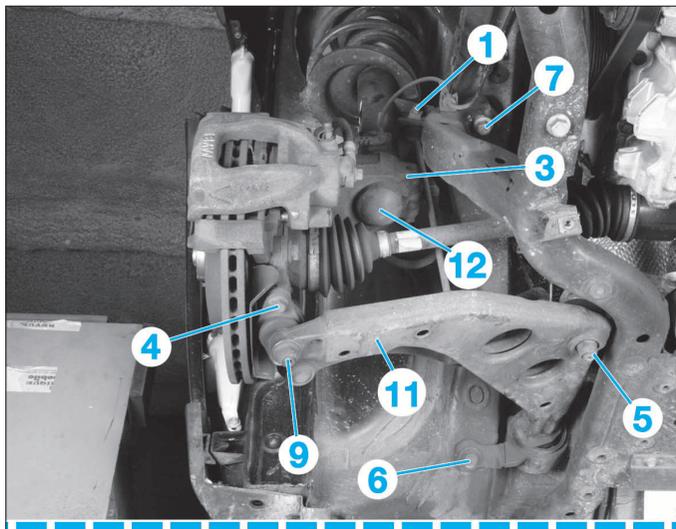
FIG. 6

- Compresseur de ressort de suspension approprié (réf : 31 3 341 muni des adaptateurs réf : 31 3 355) (pour le démontage de l'élément de suspension).

DÉPOSE-REPOSE

 Veiller à ce que l'élément de suspension ne se déplace pas vers l'avant ou vers l'arrière pour éviter d'endommager la coupelle supérieure de celui-ci.

- Lever et caler l'avant du véhicule roues avants pendante.
- Déposer :
 - la roue du côté concernée.
 - l'étrier de frein sans ouvrir le circuit de frein et le suspendre dans le passage de roue (voir opération concernée au chapitre "FREINS").
- Décrocher :
 - le flexible de frein de son support (2) (Fig.7).
 - le câble du capteur de vitesse de roue (ABS) de son support (13).
- Déposer :
 - le capteur de hauteur (véhicule équipé de la correction automatique de la hauteur des phares).
 - l'écrou de la rotule inférieure (8) de biellette de barre stabilisatrice (véhicule produit avant 03/2002).



FIXATIONS DES ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS D'UN DEMI TRAIN AVANT

1. Écrou de rotule supérieure de biellette de barre stabilisatrice
2. Support du flexible de frein
3. Vis de bridage de l'élément de suspension dans le pivot
4. Écrou de fixation de la rotule inférieure de pivot sur le pivot
5. Écrou de rotule du triangle avant
6. Vis de fixation du support de triangle avant
7. Vis de fixation avant du berceau
8. Écrou de la rotule inférieure de la barre stabilisatrice
9. Rotule de pivot
10. Écrou de rotule de direction
11. Triangle de suspension
12. Élément de suspension
13. Support de câble du capteur de vitesses de roue.

FIG. 7

- l'écrou (1) de fixation de la biellette de barre stabilisatrice sur l'élément de suspension (véhicule produit après 03/2002).

 Si la rotule tourne, il est possible de la maintenir à l'aide d'une clé allen.

- l'écrou de la rotule de pivot (9).
- Extraire la rotule du pivot à l'aide d'un extracteur approprié.
- Déposer l'écrou de la rotule de direction (10).
- Extraire à l'aide d'un extracteur approprié la rotule de direction du pivot.
- Soutenir le pivot au passage de roue.
- Déposer la vis de bridage (3) de l'élément de suspension sur le pivot.
- Désaccoupler l'élément de suspension du pivot.

 Veiller à ne pas déboîter la transmission de la boîte de vitesses.

- Déposer les 3 vis (Fig.8) de fixation supérieure de l'élément de suspension puis celui-ci.

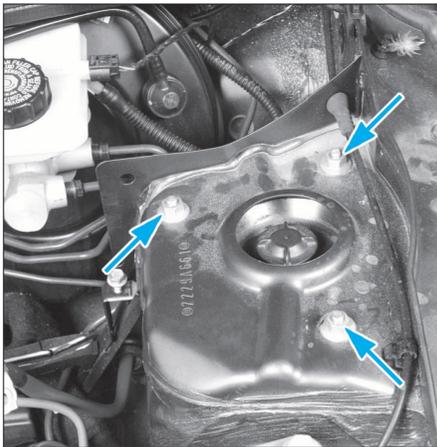


FIG. 8

- Pour les véhicules produit avant 03/2002, déposer la biellette de barre stabilisatrice de l'élément de suspension.

 Si la rotule tourne, il est possible de l'immobiliser à l'aide d'une clé allen.

- À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose, en respectant les points suivants :
- remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés.
 - respecter les couples de serrage prescrits et resserrer l'ensemble des fixations relatives aux suspensions, véhicule reposant sur ses roues.
 - appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.
 - procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opération concernée).

DÉMONTAGE-REMONTAGE D'UN ÉLÉMENT DE SUSPENSION

 Repérer l'ordre et le sens de montage des pièces constitutives de l'élément de suspension.

- Procéder à la dépose de l'élément de suspension (voir opération concernée) et le placer dans un étau muni de mordaches.

- Comprimer le ressort de suspension avec un compresseur approprié, jusqu'à libérer les coupelles de sa pression.

 S'assurer que le compresseur de ressort est bien adapté au véhicule.

- Déposer :
- l'écrou de tige d'amortisseur (1) (Fig.9) tout en maintenant la tige à l'aide d'une clé Allen.

 La tension du ressort étant très importante, la plus grande rigueur est indispensable lors de la dépose de l'écrou de tige d'amortisseur.

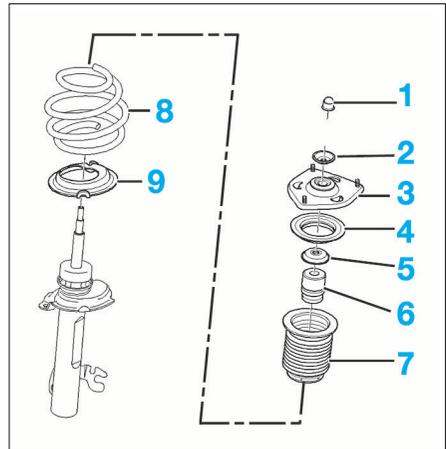


FIG. 9

- la rondelle (2)
- le palier supérieur (3)
- la semelle supérieure (4)
- la rondelle (5)
- la butée (6)
- le soufflet (7)
- le ressort (8)
- la semelle inférieure (9)

À la remontage, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- respecter l'ordre et le sens d'empilage des pièces constituant l'élément de suspension repérées au démontage.
- remplacer l'écrou de tige d'amortisseur par un neuf et le serrer au couple prescrit.
- respecter le positionnement correct du ressort sur ses coupelles.
- contrôler l'état de toutes les pièces constitutives les remplacer le cas échéant.

BARRE STABILISATRICE

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer :
- le berceau (voir opération concernée).
- les 2 vis de fixation de la barre stabilisatrice (Fig.10).

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

MOYEU

DÉPOSE-REPOSE

 Le roulement et le moyeu sont indissociables. Il est donc impossible de remplacer le roulement seul.

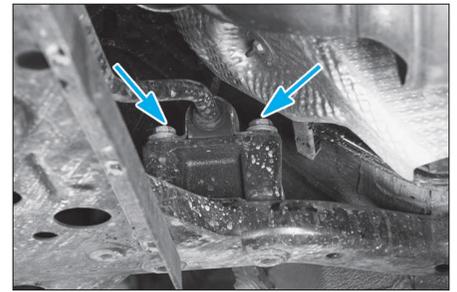


FIG. 10

- Lever et caler l'avant du véhicule roue pendante.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Défreiner puis déposer l'écrou de transmission.
- Déposer :
- le capteur de vitesses de roue (ABS).
- le disque de frein (voir opération concernée au chapitre "FREINS").
- les 4 vis de fixation (Fig.11) du moyeu sur le pivot.

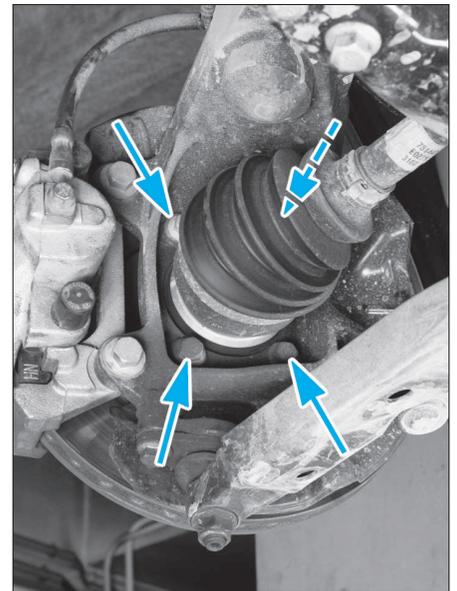


FIG. 11

- le pivot.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits.
- après avoir serré au couple l'écrou de transmission, mater celui-ci.
- nettoyer les cannelures du moyeu et celles de l'arbre de transmission.

PIVOT

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE NÉCESSAIRE

- Extracteur de rotule de pivot (réf : 32 1 190) (Fig.5).
- Extracteur de rotule de direction (réf : 32 3 090) (Fig.6).

DÉPOSE-REPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer :
- la roue du côté concerné.
- le moyeu (voir opération concernée).
- l'écrou de rotule de direction (10) (Fig.7) puis la désaccoupler à l'aide d'un extracteur approprié.
- l'écrou de rotule de pivot (9) puis la désaccoupler à l'aide d'un extracteur approprié.
- la vis de bridage de l'élément de suspension dans le pivot.
- le pivot.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits.
- nettoyer les cannelures du moyeu et celles de l'arbre de transmission.
- remplacer tous les écrous autofreinés.
- procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opération concernée).

BERCEAU

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE NÉCESSAIRE

- Extracteur de rotule de pivot (réf : 32 1 190) (Fig.5).
- Extracteur de rotule de direction (réf : 32 3 090) (Fig.6).

DÉPOSE-REPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule roue pendante.
- Déposer :
 - les roues.
 - le bouclier (voir opération concernée au chapitre "CARROSSERIE").
 - le cache inférieure moteur.
 - les écrous de fixation inférieure des 2 biellettes de barre stabilisatrice (8) (Fig.7).
 - l'écrou de rotule de direction (10) puis la désaccoupler à l'aide d'un extracteur approprié.
 - l'écrou de rotule de pivot (9) puis la désaccoupler à l'aide d'un extracteur approprié.
 - les 3 vis de fixation du support réservoir de liquide de direction assistée (Fig.12).
 - le support réservoir de liquide de direction assistée.

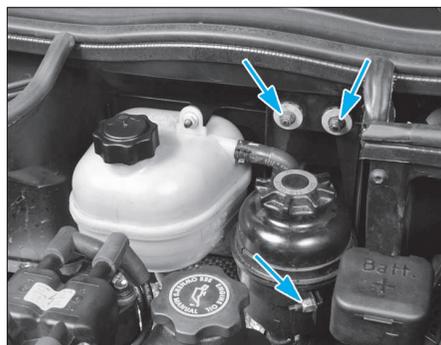


FIG. 12

- les 2 vis (1) (Fig.13) du ventilateur de pompe de direction assistée (Cooper S uniquement).
- le ventilateur de pompe de direction assistée (2).

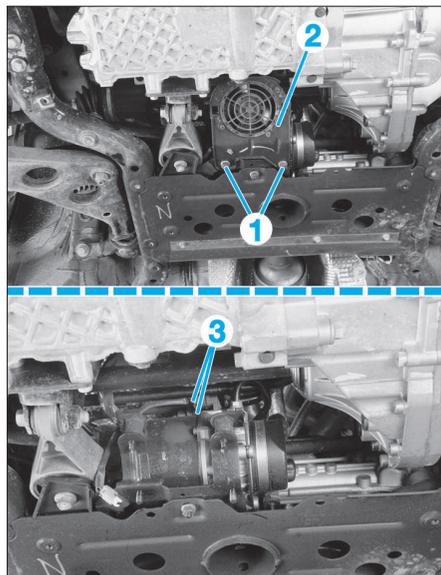


FIG. 13

- Déconnecter les 2 connecteurs de pompe de direction assistée (3).
- Déposer la vis de bridage (Fig.14) du cardan de direction.

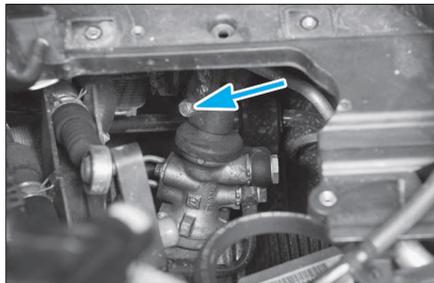


FIG. 14

- Désaccoupler le cardan de direction.
- Déposer les vis (1) et (2) (Fig.15) puis la biellette anticouple (3).

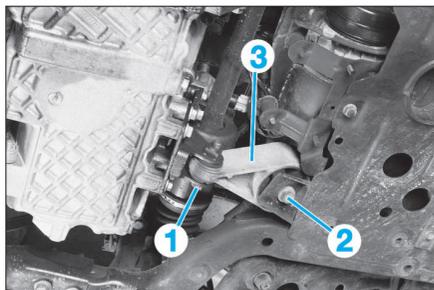


FIG. 15

- Réaliser un montage de soutien pour le groupe mototrateur.
- Déposer :
 - les fixations avant du berceau (Fig.16).

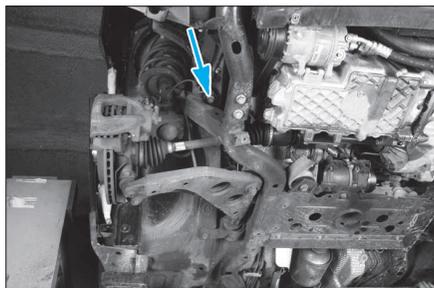


FIG. 16

- les fixations arrière (6) (Fig.7) des triangles.
- les fixations arrière du berceau (Fig.17).

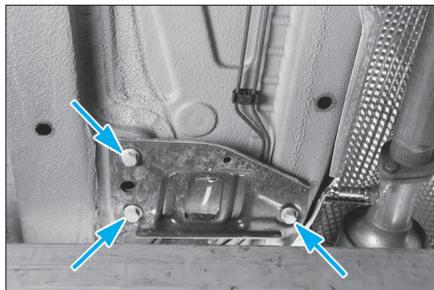
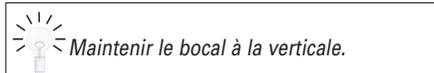


FIG. 17

- Abaisser le berceau en veillant au bon passage du bocal de liquide de direction assistée.



Maintenir le bocal à la verticale.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits.
- remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés.

Au serrage, afin d'éviter que les rotules des biellettes de la barre stabilisatrice tournent, immobiliser celles-ci, à l'aide d'une clé Allen.

- procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opération concernée).

TRIANGLE DE SUSPENSION

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE NÉCESSAIRE

- Extracteur de rotule de pivot (réf : 32 1 190) (Fig.5).
- Extracteur de rotule de fixation avant de triangle (réf : 31 2 240) (Fig.18).

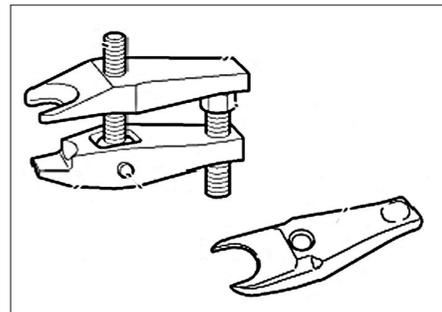


FIG. 18

- Outil de dépose-repose du silentbloc arrière de triangle (réf : 31 5 140) (Fig.19) muni d'adaptateurs (réf 31 5 142 et 31 5 144).

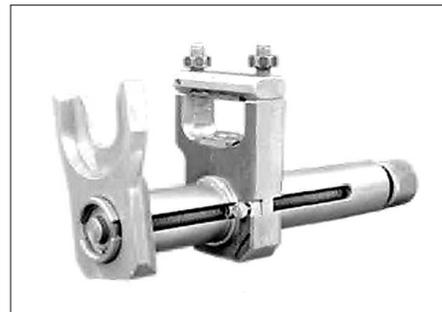


FIG. 19

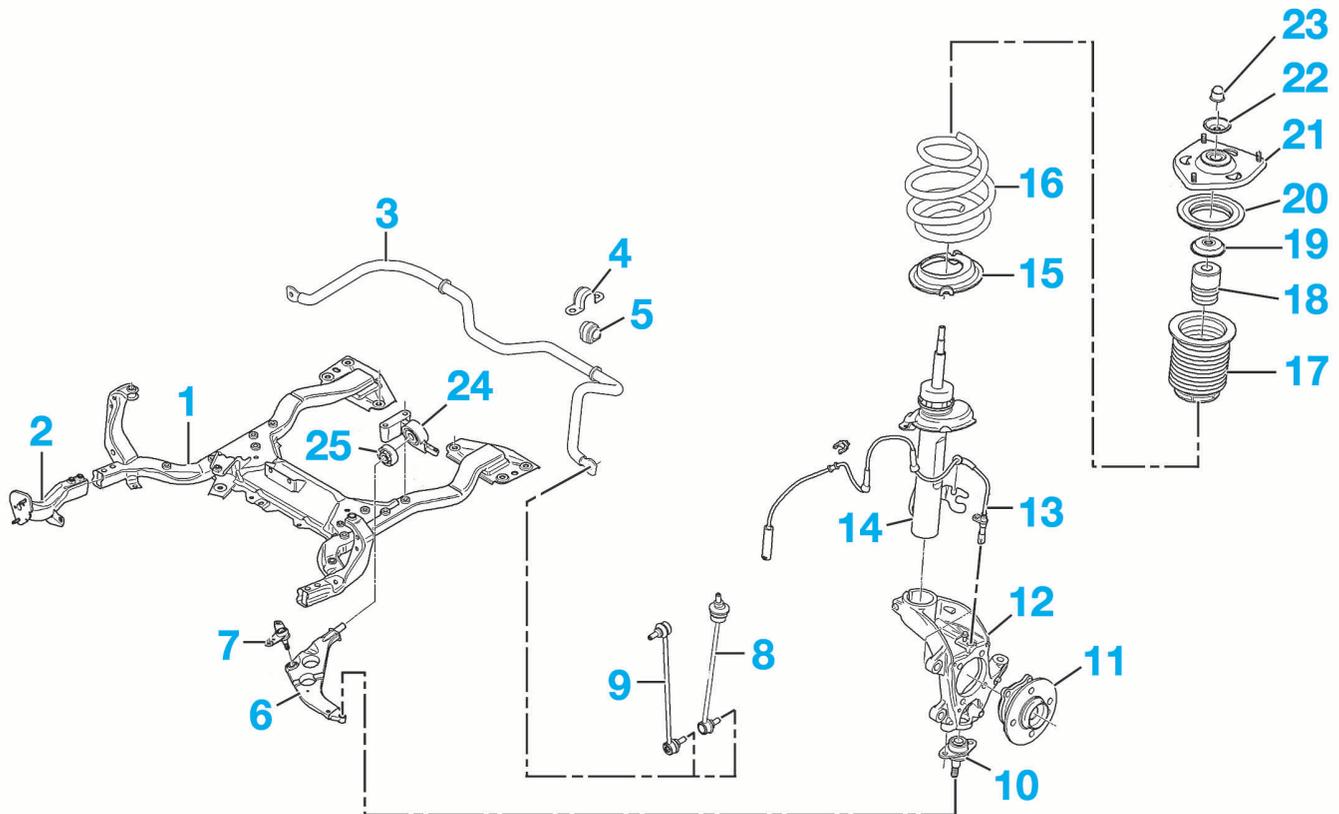
La dépose-repose du triangle de suspension impose l'utilisation de l'outil spécifique 31 5 140 muni des adaptateurs 31 5 142 et 31 5 144 (Fig.19).

DÉPOSE-REPOSE

Il est fortement déconseillé d'entreprendre cette opération sans l'outil spécifique 31 5 140 muni des adaptateurs 31 5 142 et 31 5 144.

- Lever et caler l'avant du véhicule roue pendante.
- Déposer :
 - la roue du côté concerné.
 - l'écrou de rotule de pivot (9) (Fig.7) puis la désaccoupler à l'aide d'un extracteur approprié.
 - l'écrou (5) de rotule de fixation avant du triangle puis la désaccoupler à l'aide d'un extracteur approprié.

SUSPENSION AVANT - TRAIN AV - MOYEUX



- 1. Berceau (10 daN.m)
- 2. Support de pare choc avant
- 3. Barre stabilisatrice
- 4. Palier de barre stabilisatrice (1,6 daN.m)
- 5. Silentbloc de palier de barre stabilisatrice
- 6. Triangle inférieur
- 7. Rotule de fixation avant de triangle (Vis : 5,6 daN.m) (écrou : 8 daN.m)
- 8. Bielle de barre stabilisatrice jusqu'à 03/2002

- 9. Bielle de barre stabilisatrice à partir de 03/2002
- 10. Rotule inférieure de pivot (5,6 daN.m)
- 11. Moyeu
- 12. Pivot
- 13. Capteur de vitesse de roue (ABS)
- 14. Amortisseur
- 15. Semelle inférieure
- 16. Ressort
- 17. Soufflet de protection

- 18. Butée
- 19. Rondelle
- 20. Semelle supérieure
- 21. Palier supérieur
- 22. Rondelle
- 23. Écrou
- 24. Palier arrière de triangle (sur berceau : 16,5 daN.m) (sur caisse : 5,9 daN.m + 90°)
- 25. Silentbloc de palier arrière de triangle

• Mettre en place l'outil de dépose-repose du silent-bloc AR (Fig.20).



FIG. 20

• Extraire le triangle du silentbloc.



À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- mettre en place l'outil de positionnement sur le triangle (Fig.21).
- positionner le triangle dans le silentbloc.

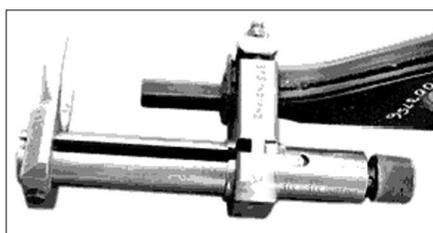


FIG. 21

- actionner l'outil de positionnement pour mettre en place définitivement le triangle dans le silentbloc.
- respecter les couples de serrage prescrits.
- remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés.
- procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opération concernée).

Suspension - train arrière

ÉLÉMENT DE SUSPENSION

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE NÉCESSAIRE

- Compresseur de ressort de suspension approprié (réf : 31 3 341 muni des adaptateurs réf : 31 3 353) (pour le démontage de l'élément de suspension).

DÉPOSE-REPOSE

- Lever et caler l'arrière du véhicule roue arrière pendante.
- Déposer :
 - la roue du côté concerné.
 - le cache (4) (Fig.22).

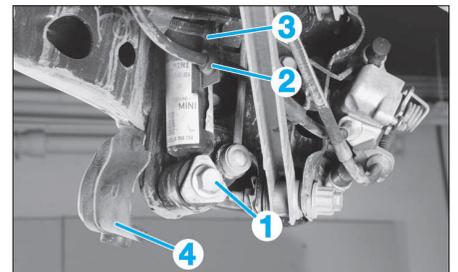


FIG. 22

- Positionner un cric en soutien sous le bras longitudinal.
- Déposer la vis de fixation (1) de l'élément de suspension.
- Décrocher de l'élément de suspension le câble de frein de stationnement (2) ainsi que le câble du capteur de vitesses de roue (ABS) (3).
- Déposer :
 - tous en maintenant l'élément de suspension les vis (Fig.23).
 - l'élément de suspension.

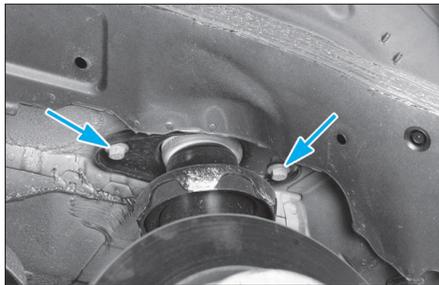


FIG. 23

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les couples de serrage prescrits.

DÉMONTAGE-REMONTAGE D'UN ÉLÉMENT DE SUSPENSION



Repérer l'ordre et le sens de montage des pièces constitutives de l'élément de suspension.

- Procéder à la dépose de l'élément de suspension (voir opération concernée) et le placer dans un état muni de mordaches.
- Comprimer le ressort de suspension avec un compresseur approprié, jusqu'à libérer les coupelles de sa pression.



S'assurer que le compresseur de ressort est bien adapté au véhicule.

- Déposer :
 - l'écrou de tige d'amortisseur (1) (Fig.24) tout en maintenant la tige à l'aide d'une clé Allen.



La tension du ressort étant très importante, la plus grande rigueur est indispensable lors de la dépose de l'écrou de tige d'amortisseur.

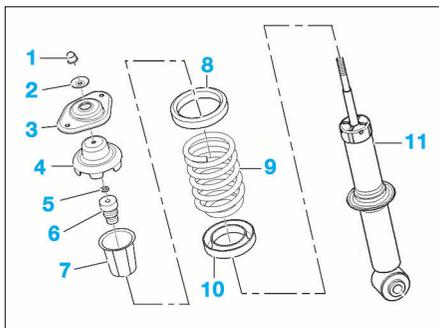


FIG. 24

- la rondelle de centrage (2)
- le palier supérieur (3)
- le plateau supérieur (4)
- la rondelle (5)
- la butée (6)
- la protection (7)
- la semelle supérieure (8)
- le ressort (9)
- la semelle inférieure (10)
- l'amortisseur (11)

Au remontage, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- respecter l'ordre et le sens d'empilage des pièces constituant l'élément de suspension repéré au démontage.

- remplacer l'écrou de tige d'amortisseur par un neuf et le serrer au couple prescrit.
- respecter le positionnement correct du ressort sur ses coupelles.
- contrôler l'état de toutes les pièces constituant l'élément de suspension, les remplacer le cas échéant.

MOYEU

DÉPOSE-REPOSE



Le moyeu et le roulement sont d'une pièce et ne se démontent pas. Il est donc impossible de remplacer le roulement seul.

- Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Déposer :
 - le disque de frein (voir opération concernée au chapitre "FREINS").
 - le capteur de vitesse de roue (ABS) (1) (Fig.25).

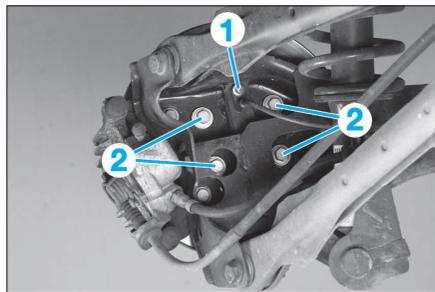


FIG. 25

- les quatre fixations (2) du moyeu.
- l'ensemble roulement moyeu de roue.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les couples de serrage prescrits.

BRAS TRANSVERSAL INFÉRIEUR

DÉPOSE-REPOSE



Afin de respecter l'équilibre de la voiture, il est recommandé de remplacer les bras de suspension par paire.

- Lever et caler l'arrière du véhicule roue pendante.
- Déposer :
 - la roue du côté concernée.
 - la roue de secours (si équipé).
 - l'échappement (selon version).
 - le pare chaleur (selon version).
 - les vis (1) et (2) (Fig.26).
 - le bras inférieur (6).

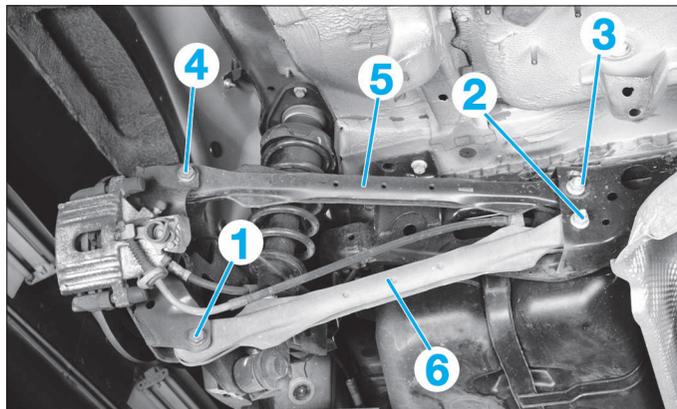


FIG. 26

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train arrière (voir opération concernée).
- respecter les couples de serrage.

BRAS TRANSVERSAL SUPÉRIEUR

DÉPOSE-REPOSE



Afin de respecter l'équilibre de la voiture, il est recommandé de remplacer les bras de suspension par paire.

- Lever et caler l'arrière du véhicule roue pendante.
- Déposer :
 - la roue du côté concernée.
 - la roue de secours (si équipé).
 - l'échappement (selon version).
 - le pare chaleur (selon version).
 - les vis (3) et (4) (Fig.26).
 - le bras supérieur (5).

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train arrière (voir opération concernée).
- respecter les couples de serrage.

BRAS LONGITUDINAL

DÉPOSE-REPOSE

- Lever et caler l'arrière du véhicule.
- Déposer :
 - le disque de frein.
 - le capteur de vitesses de roue (ABS) (1) (Fig.25).
 - la fixation inférieure de la biellette de barre stabilisatrice (1) (Fig.27).

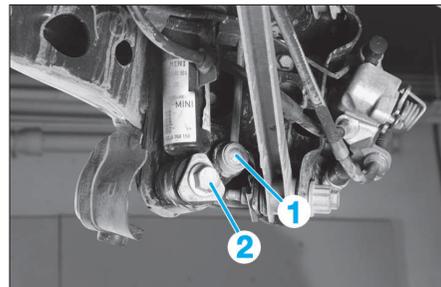


FIG. 27

- Soutenir le bras longitudinal.
- Déposer :
 - les fixations (1) et (4) (Fig.26) des 2 bras transversaux sur le bras longitudinal.
 - la fixation inférieure de l'amortisseur (2) (Fig.27).

- les 3 fixations (Fig.28) du bras longitudinal sur la caisse.

 Repérer la position du support de bras sur la caisse, afin de faciliter le réglage du parallélisme lors de la repose.

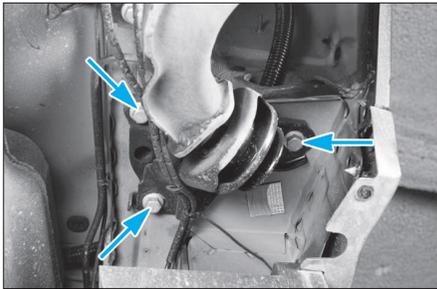


FIG. 28

- le bras longitudinal.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- respecter les couples de serrage.
- remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés.
- procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train arrière (voir opération concernée).

BARRE STABILISATRICE

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer :
 - le berceau (voir opération correspondante).
 - la fixation supérieure de la biellette sur la barre stabilisatrice (Fig.29).

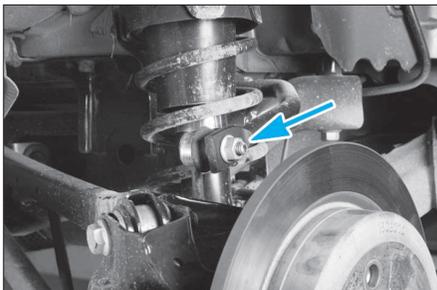


FIG. 29

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits.
- remplacer les écrous autofreinés.

BERCEAU

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer :
 - les câbles de frein de stationnement (voir opération concernée au chapitre "FREINS").
 - les 4 bras transversaux (voir opération concernée).
 - le capteur de hauteur (si équipé du réglage en hauteur automatique des phares).
 - la partie arrière du câble positif de batterie (Cooper S uniquement).
 - Désaccoupler le conduit d'alimentation des freins (Fig.30).

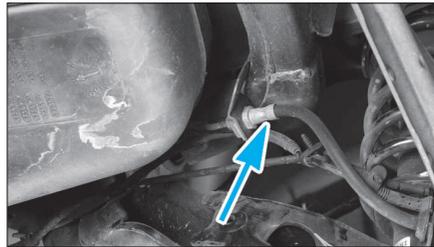


FIG. 30

- Déconnecter le câble du capteur de vitesse des roues (Fig.31) (connecteur bleu).

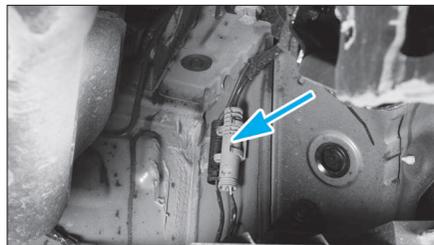


FIG. 31

- Déposer les fixations de la barre stabilisatrice sur le berceau (Fig.32).
- Soutenir le réservoir à carburant.
- Déposer les fixations arrière (1) (Fig.33) du réservoir à carburant sur le berceau.
- Soutenir le berceau.
- Déposer :
 - les fixations (2) du berceau sur la caisse.
 - le berceau (3).

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés.
- respecter les couples de serrage prescrits.
- procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train arrière (voir opération concernée).

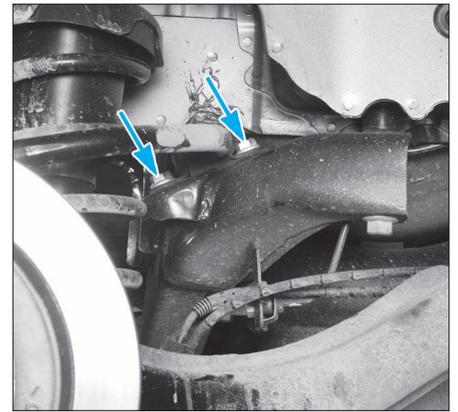


FIG. 32

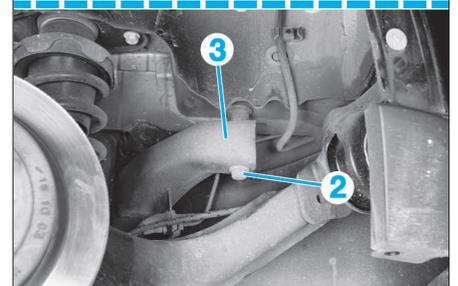
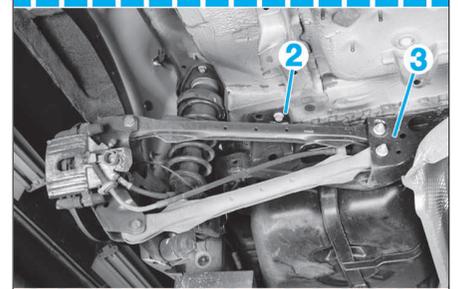
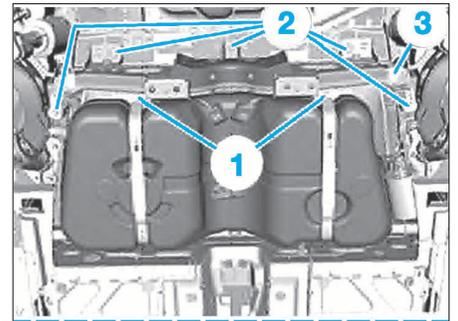


FIG. 33

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

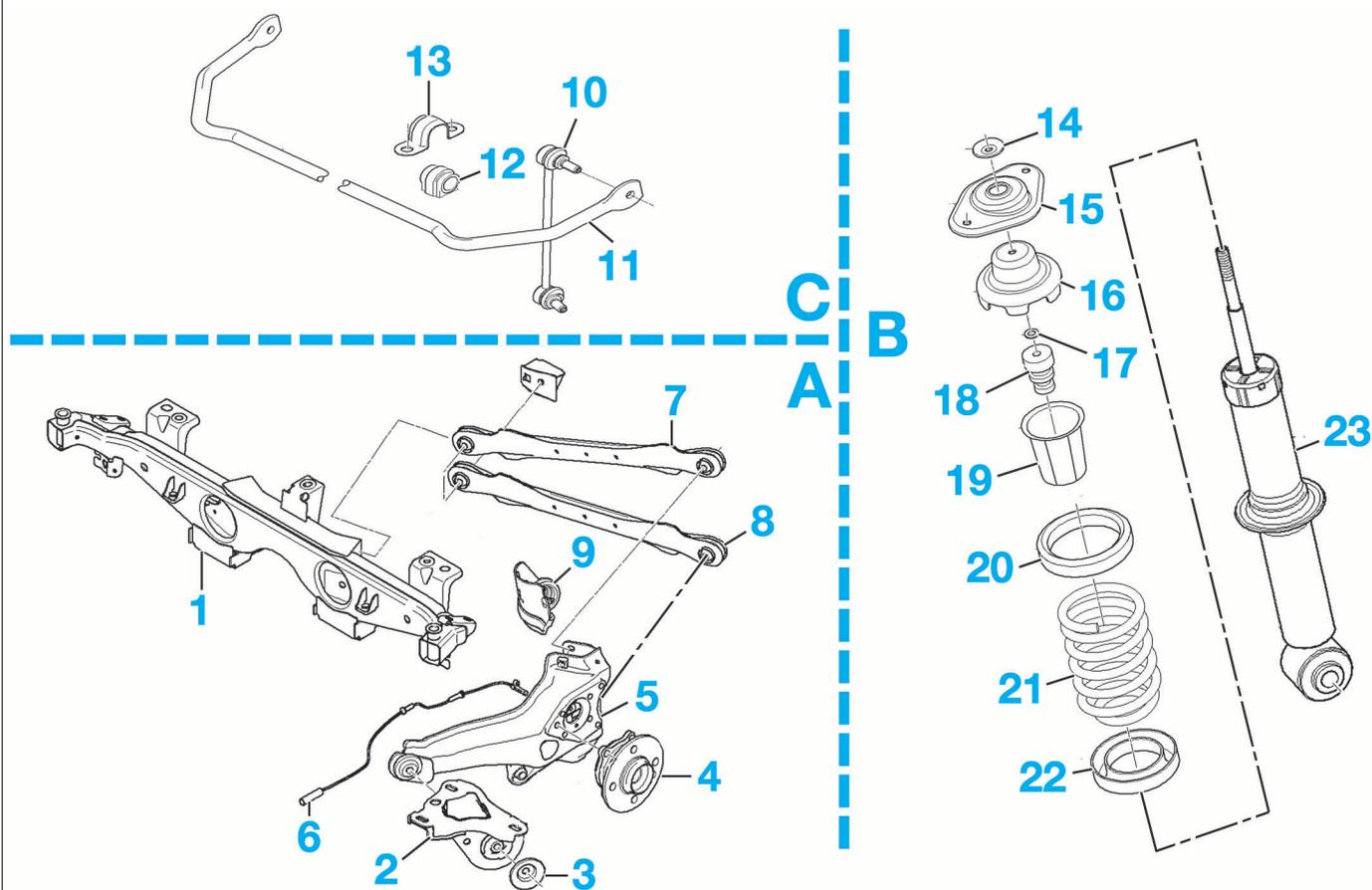
SUSPENSION - TRAIN AR - MOYEURS

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



A. Essieu arrière

B. Suspension

C. Barre stabilisatrice

- 1. Berceau (10 daN.m)
- 2. Palier de fixation de bras longitudinal (sur bras : 16,5 daN.m) (sur caisse : 10 daN.m)
- 3. Butée
- 4. Moyeu (5,6 daN.m)
- 5. Bras oscillant

- 6. Capteur de vitesse de roue (ABS)
- 7. Bras transversal supérieur (10 daN.m)
- 8. Bras transversal inférieur (10 daN.m)
- 9. Protection
- 10. Bielle de barre stabilisatrice (5,6 daN.m)
- 11. Barre stabilisatrice
- 12. Silentbloc de palier de barre stabilisatrice
- 13. Palier de barre stabilisatrice (1,9 daN.m)
- 14. Rondelle de centrage

- 15. Palier supérieur (sur amortisseur : 3 daN.m)
- 16. Plateau supérieur
- 17. Rondelle
- 18. Butée
- 19. Protection
- 20. Semelle supérieure
- 21. Ressort
- 22. Semelle inférieure
- 23. Amortisseur (sur bras longitudinal : 14 daN.m) (sur caisse : 5,6 daN.m).