

# CARACTERISTIQUES

## GÉNÉRALITÉS

- Train avant à roues indépendantes du type pseudo « Mac-Pherson » à suspension oléopneumatique, avec correction automatique de la hauteur de caisse.
- Depuis janvier 1995 sur Xantia Activa adoption du SC. CAR (Système Citroën de Contrôle Actif du Roulis) associé à la suspension hydraactive.
- Train avant constitué de deux demi-essieux supportés par un berceau vissé sur le bloc-avant de caisse.
- Commande manuelle de hauteur à quatre positions.

## BARRE STABILISATRICE

- Diamètre de la barre (mm) :
  - tous types sauf 16 V ..... 22
  - 16 V ..... 23
  - Activa (SC. CAR) ..... 28

## ÉLÉMENT DE SUSPENSION

### ● Berline jusqu'à A.M. 96

- Diamètre du piston de suspension (mm) ..... 40
- Repère sur élément de suspension :
  - moteurs 1,6l, 1,8l :
    - direction mécanique ..... LC01
    - direction assistée ..... LC08
  - moteur 2,0l :
    - suspension standard ..... LC02
    - suspension hydraactive ..... LC03
  - moteur 16 V (sauf SC. CAR) ..... LC03
  - moteur 16 V (avec SC. CAR) ..... LC06
  - moteur 1,9l D ..... LC08
  - moteur 1,9l turbo D :
    - suspension standard ..... LC02
    - suspension hydraactive ..... LC03

### ● Berline à partir de A.M. 96

- Diamètre du piston de suspension (mm) ..... 40
- Repère sur élément de suspension :
  - moteurs 1,6l, 1,8l et 1,8l 16 V :
    - côté droit ..... LC09
    - côté gauche ..... LC59
  - moteurs 2,0l, 2,0l 16 V et 2,0l turbo (sauf SC. CAR) :
    - sans suspension hydraactive :
      - côté droit ..... LC0C
      - côté gauche ..... LC5C
    - avec suspension hydraactive :
      - côté droit ..... LC0D
      - côté gauche ..... LC5D
  - moteur 2,0l 16 V (avec SC. CAR) :
    - côté droit ..... LC06
    - côté gauche ..... LC56

- moteur 2,0l turbo :
  - côté gauche ..... LC5E
- moteur 1,9l D :
  - côté droit ..... LC09
  - côté gauche ..... LC59
- moteurs 1,9l et 2,1l turbo D :
  - sans suspension hydraactive :
    - côté droit ..... LC0C
    - côté gauche ..... LC5C
  - avec suspension hydraactive :
    - côté droit ..... LC0D
    - côté gauche ..... LC5D

### ● Break

- Diamètre du piston de suspension (mm) ..... 40
- Repère sur élément de suspension :
  - moteur 1,8l :
    - côté droit ..... LC0C
    - côté gauche ..... LC5C
  - moteur 2,0l sauf 16 V :
    - côté droit ..... LC0D
    - côté gauche ..... LC5D
  - moteur 2,0l 16 V :
    - sans suspension hydraactive :
      - côté droit ..... LC0C
      - côté gauche ..... LC5C
    - avec suspension hydraactive :
      - côté droit ..... LC0D
      - côté gauche ..... LC5D
  - moteur 2,0l turbo :
    - côté droit ..... LC0D
    - côté gauche ..... LC5D
  - moteur 1,9l turbo D :
    - sans suspension hydraactive :
      - côté droit ..... LC0C
      - côté gauche ..... LC5C
    - avec suspension hydraactive :
      - côté droit ..... LC0D
      - côté gauche ..... LC5D

## SPHÈRES DE SUSPENSION

### ● Véhicule jusqu'à A.M. 96

#### Suspension standard

Type véhicule	Repère de bloc-pneumatique	Volume (cm <sup>3</sup> )	Pression (bar)	Ø trou amortisseur (mm)
1.6i	96 169 316 D	400	70 (+5 ; -25)	1,65
1.8i	96 194 445 U			
1.9 D	96 199 312 M	450	65	
2.0i 1.9 turbo D	96 178 589 D	400	55 (+5 ; -20)	1,5
	96 194 444 U			
	96 199 318 M	450	50	

**Suspension hydractive**

Type véhicule	Repère de bloc-pneumatique	Volume (cm <sup>3</sup> )	Pression (bar)	∅ trou amortisseur (mm)
Tous types sauf SC. CAR	96 169 312 D	400	50 (+5 ; -20)	0,6
	96 194 441 U			
	96 199 316 M	450	45	

**Suspension SC. CAR**

- Repère de bloc-pneumatique ..... 96 221 189/M
- Volume (cm<sup>3</sup>) ..... 450
- Pression (bar) ..... 45
- Diamètre trou amortisseur (mm) ..... 0,7

• Véhicules à partir de A.M. 96 :

**Suspension standard**

Type véhicule	Repère de bloc-pneumatique	Volume (cm <sup>3</sup> )	Pression (bar)	∅ trou amortisseur (mm)
Tous types	96 178 589 D	400	55 (+5 ; -20)	1,5
	96 194 444 U			
	96 199 318 M	450	45	

**Suspension hydractive**

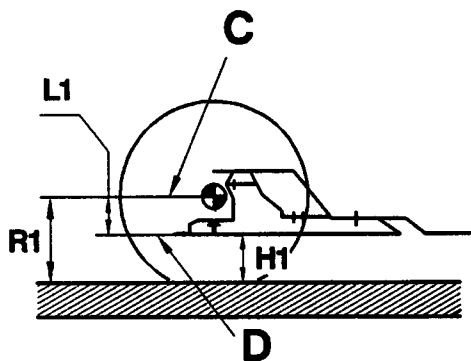
Type véhicule	Repère de bloc-pneumatique	Volume (cm <sup>3</sup> )	Pression (bar)	∅ trou amortisseur (mm)
Tous types	96 238 949 M	450	45	0,7

**Suspension SC. CAR**

- Repère de bloc-pneumatique ..... 96 221 189/M
- Volume (cm<sup>3</sup>) ..... 450
- Pression (bar) ..... 45
- Diamètre trou amortisseur (mm) ..... 0,7

**HAUTEUR DE CAISSE AVANT**

**CONTRÔLE DES HAUTEURS**



- La cote « L1 » de contrôle de hauteur avant est donnée entre le plan « D » du berceau avant, et l'axe « C » de la roue.
- Cette méthode permet d'éliminer toutes les variations de mesures dues :
  - aux différentes montes de roues,
  - à la charge du véhicule,
  - à l'usure et au mauvais gonflage des pneumatiques.

**H1 = R1 - L1**

**H1** = hauteur avant (+7, -10) mm.

**R1** = rayon de la roue (mm).

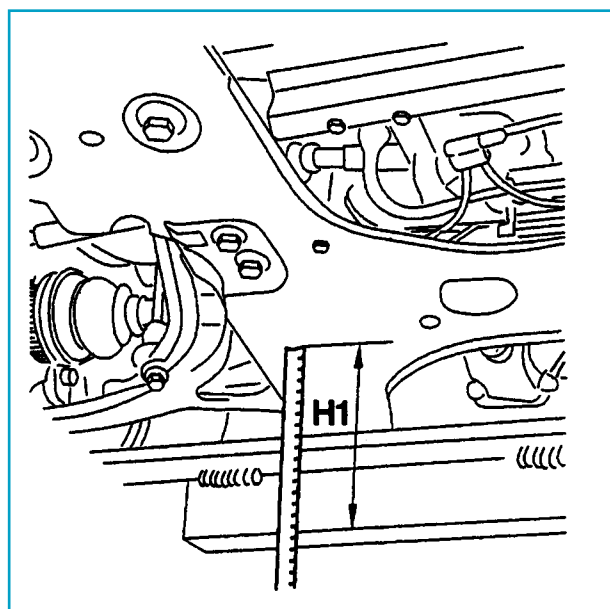
**L1** = cote théorique entre le plan du berceau avant, et l'axe de roue.

**Véhicules avant année modèle 96**

- L1 (mm) :
- tous types, sauf SC. CAR ..... 121
  - SC. CAR ..... 141

**Véhicules année modèle 96**

- L1 (mm) :
- moteurs 1,6i, 1,8i, 1,8i 16 V, 2,0i, 1,9 D, 1,9 turbo D (direction à gauche) ..... 121
  - moteurs 2,0i 16 V sauf SC. CAR, turbo CT, 1,9 turbo D, 2,1 turbo D (direction à droite) ..... 114
  - moteur 2,0i 16 V SC. CAR ..... 141



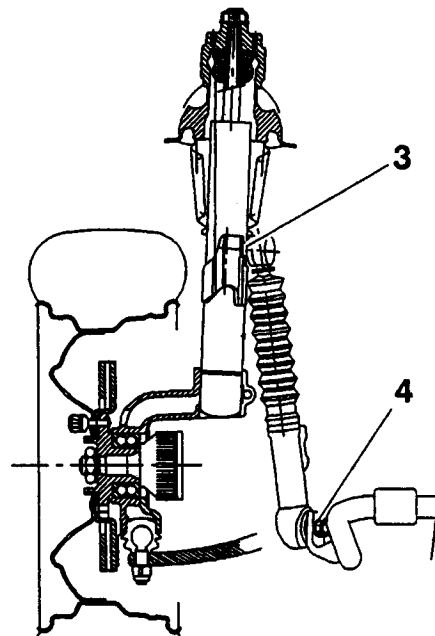
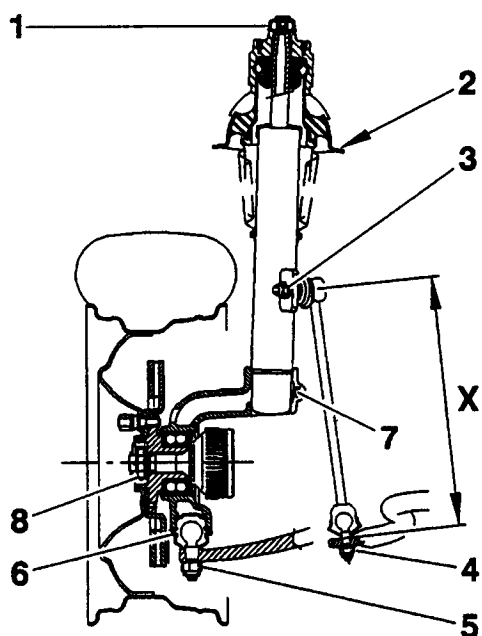
- La mesure de hauteur avant « H1 » s'effectue, dans l'axe des transmissions, entre le sol et le berceau avant.

## COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

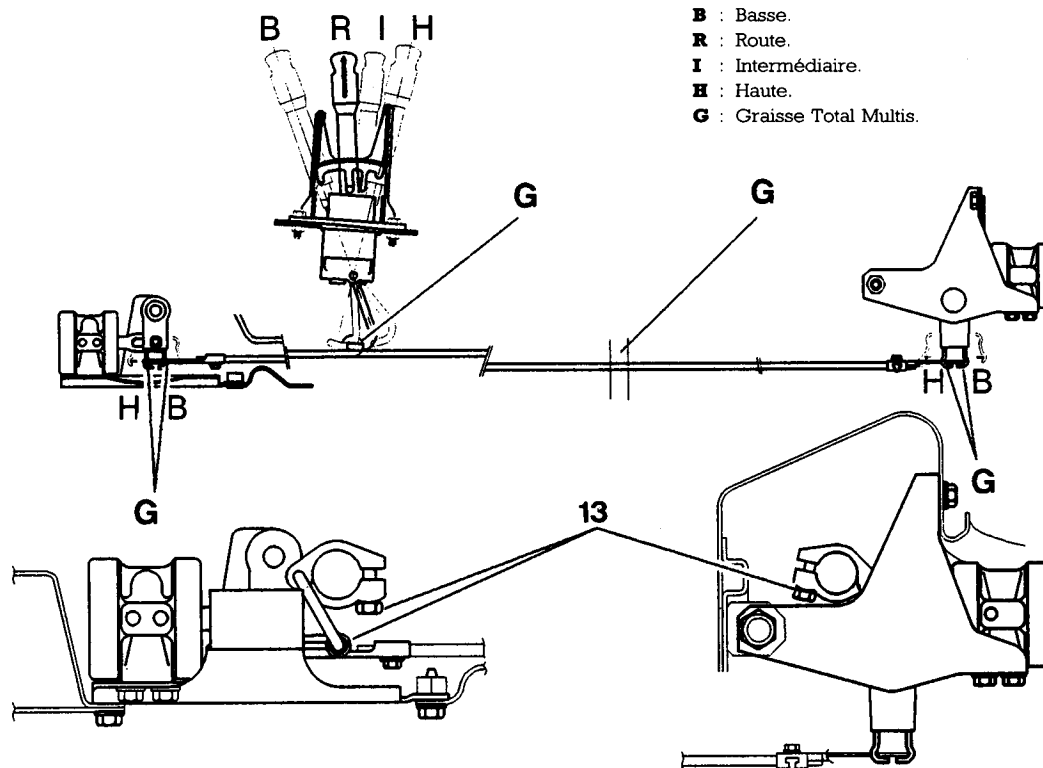
- Fixation supérieure élément porteur (1) .....	6,5
enduire de Loctite Frenetanch .....	
- Fixation élément porteur sur caisse (2) .....	2,5
- Fixation supérieure biellette (3) :	
- queue de rotule ø 10 mm .....	4
- queue de rotule ø 12 mm .....	7

- Fixation supérieure vérin SC. CAR (3) .....	7
- Fixation inférieure biellette (4) :	
- queue de rotule ø 10 mm .....	4
- queue de rotule ø 12 mm .....	7
- Fixation inférieure vérin SC. CAR (4) .....	7
- Fixation rotule (5) .....	4,5
- Fixation rotule sur pivot (6) .....	25
- Fixation élément porteur sur pivot (7) .....	5,5
- Fixation transmission sur moyeu (8) .....	32

X = 323 ± 1 mm



## COMMANDE DE HAUTEUR



**B** : Basse.  
**R** : Route.  
**I** : Intermédiaire.  
**H** : Haute.  
**G** : Graisse Total Multis.

- Collier de commande automatique (13) ..... 1,5

## METHODES DE REPARATION

## Commande de hauteur

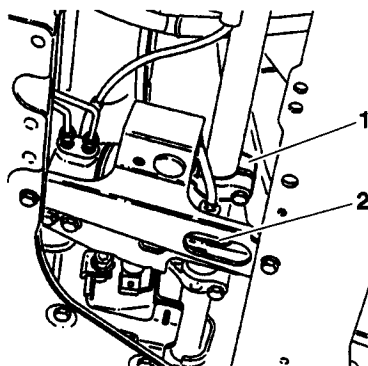
## CONDITIONS GÉNÉRALES DE RÉGLAGE

- Vérifier la pression des pneumatiques.
- Placer le véhicule sur un pont élévateur quatre colonnes.
- Placer la commande de hauteur en position « ROUTE ».
- Desserrer le frein de parking.
- Moteur tournant.
- Après chaque mouvement de caisse, et chaque mesure, effectuer de petits déplacements d'avant en arrière, en agissant à la main sur une roue, de façon à éliminer les contraintes du train avant.
- Cette manœuvre peut être évitée en plaçant les roues avant sur des plateaux à billes (véhicule dans un plan horizontal).
- La hauteur avant est contrôlée entre le sol et le berceau dans l'axe des transmissions.
- La hauteur arrière est contrôlée entre le sol et le plan d'appui du silentbloc arrière sur la caisse.

## RÉGLAGE DE LA COMMANDE DE HAUTEUR AVANT

## Commande automatique

- Desserrer (fig. SUSP. AV. 1) :
  - le collier (1) de la commande automatique sur la barre antidévers et l'aligner avec les rotules,

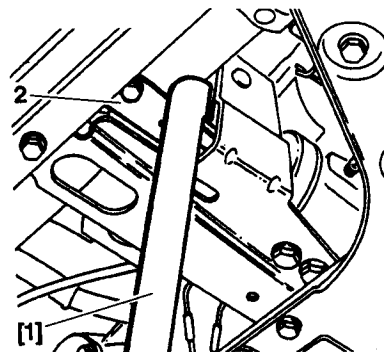


(Fig. SUSP. AV. 1)

- l'étrier (2) de la commande manuelle.
- Avec la clé (1), commander le correcteur et placer le véhicule à la hauteur désirée (fig. SUSP. AV. 2).

**Nota.** - Ne pas forcer sur la clé et attendre l'action de la temporisation du correcteur.

- Placer la pince (2) et serrer le collier (1) sur la barre antidévers à **1,4 daN.m** (fig. SUSP. AV. 3).



(Fig. SUSP. AV. 2)

**Impératif.** – Déposer la pige (2).

#### Commande manuelle

- Placer le calibre (3) sur l'axe de commande du correcteur (fig. SUSP. AV. 4).
- Centrer l'étrier entre les becs du ressort et serrer la vis.
- Déposer le calibre.

## Suspension avant

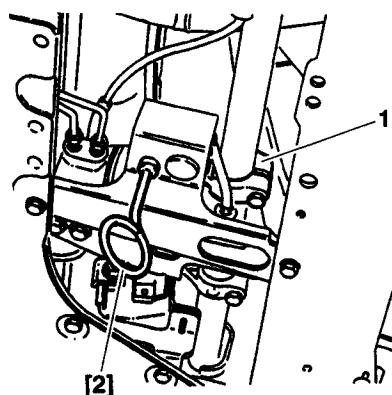
### Élément de suspension

#### DÉPOSE

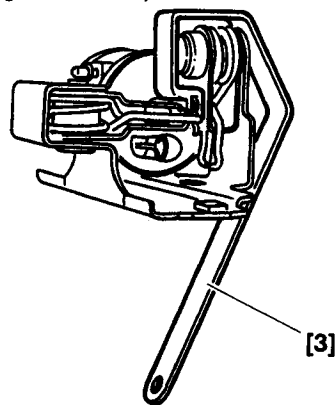
- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer la roue.
- Dévisser d'un tour la vis de détente du joncteur-disjoncteur (fig. SUSP. AV. 5).
- Placer la commande de hauteur en position « BASSE ».

**Nota.** – Chasser le maximum d'huile du cylindre en levant le bras avant.

- Désaccoupler la rotule de barre antidévers (fig. SUSP. AV. 6).
- Déposer les vis (1) du support (2).
- Écarter le support (2).
- Déposer la vis (3) (fig. SUSP. AV. 7).
- Positionner la clé (4) dans l'ouverture de pivot, (clé Allen de 8 mm) (fig. SUSP. AV. 7).



(Fig. SUSP. AV. 3)



(Fig. SUSP. AV. 4)

- Effectuer un quart de tour pour ouvrir la pince.
- Désaccoupler le tube de retour.

**Nota.** – Deux possibilités s'offrent suivant les besoins.

#### Premier cas : dépose du cylindre avec sa tête

- Désaccoupler le tube d'alimentation (6) (fig. SUSP. AV. 8).
- Déposer (fig. SUSP. AV. 8) :
  - les écrous (7),
  - l'élément porteur.

#### Deuxième cas : dépose du cylindre seul

- Dégager la gaine à la partie supérieure.
- Desserrer l'écrou (8) (fig. SUSP. AV. 8).
- Décoller le cône avec un jet.
- Déposer le cylindre.

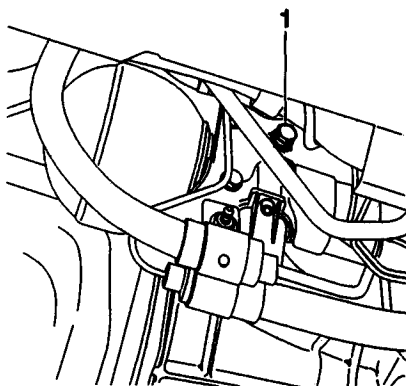
#### REPOSE

##### Premier cas : repose du cylindre avec sa tête

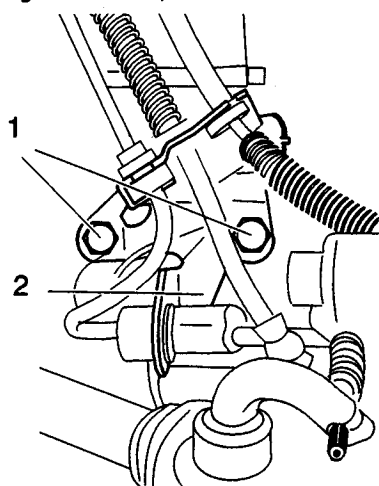
- Positionner l'élément porteur.
- Serrer les vis (7) à 2 daN.m (fig. SUSP. AV. 8).
- Accoupler le tube d'alimentation (6).

##### Deuxième cas : repose du cylindre seul

- S'assurer de la présence de la butée (11) (fig. SUSP. AV. 9).

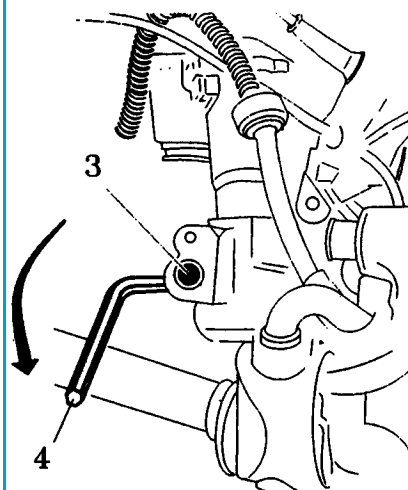


(Fig. SUSP. AV. 5)

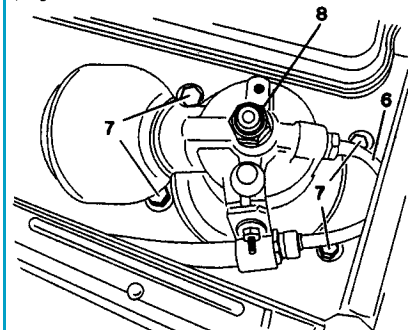


(Fig. SUSP. AV. 6)

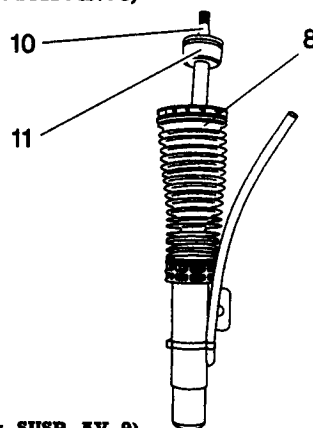
- Huiler le cône (10) et la portée de joint.
- Poser le cylindre (fig. SUSP. AV. 8).
- Serrer l'écrou (9) à 4,5 daN.m (Loctite Frenetanch E3 sur filets).
- Mettre la gaine (8) en place (fig. SUSP. AV. 9).
- Positionner la clé (4) dans l'ouverture de pivot (fig. SUSP. AV. 7) (clé Allen de 8 mm).
- Effectuer un quart de tour pour ouvrir la pince.
- Respecter le positionnement du cylindre par rapport au pivot (fig. SUSP. AV. 10).



(Fig. SUSP. AV. 7)



(Fig. SUSP. AV. 8)



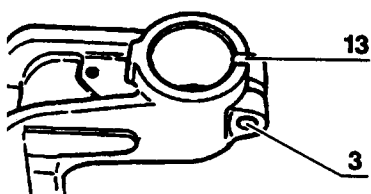
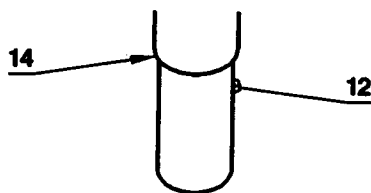
(Fig. SUSP. AV. 9)

- Le bossage (12) permet de positionner angulairement l'amortisseur par rapport au pivot, en s'engageant dans la rainure (13).
- Le bossage (14) fait office de butée.
- Poser et serrer la vis (3) à **5,5 daN.m** (Nylstop neuf).
- Accoupler et serrer la rotule de la barre antidévers au couple prescrit.
- Reposer le support (2), serrer les vis (1) (fig. SUSP. AV. 6).
- Accoupler le tube de retour (5).
- Reposer le tube de retour (5).
- Reposer la roue.
- Resserrer la vis de détente.
- Placer la commande de hauteur en position « ROUTE ».
- Mettre le véhicule sur ses roues.

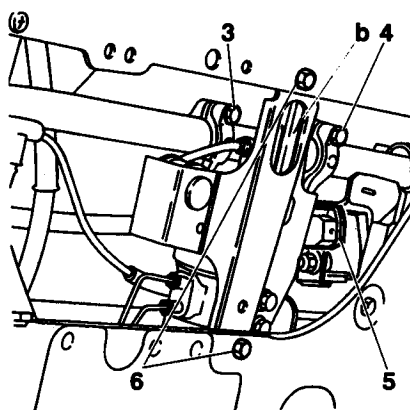
## Barre antidévers

### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer les roues avant.
- Faire chuter la pression hydraulique (fig. SUSP. AV. 5).
- Désaccoupler du berceau :
  - le renvoi de commande de vitesses,
  - la direction.
- Déposer les cales de la direction.



(Fig. SUSP. AV. 10)

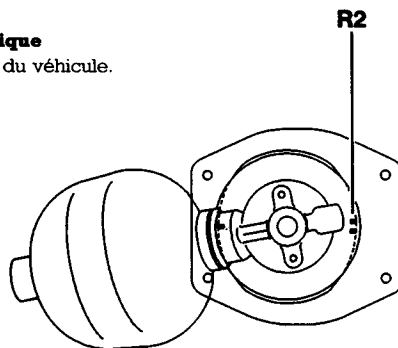


(Fig. SUSP. AV. 11)

### SITUATION DE L'ÉLÉMENT DE SUSPENSION

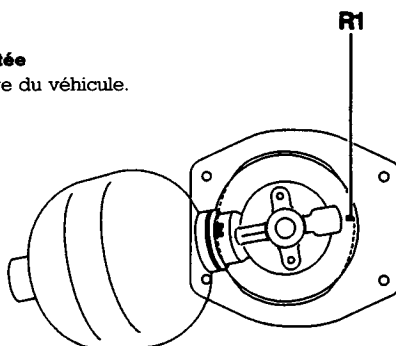
#### Direction mécanique

- R2 vers l'arrière du véhicule.



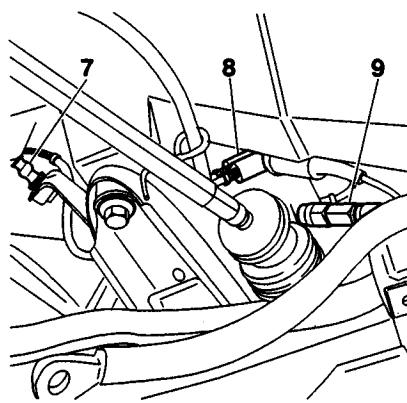
#### Direction assistée

- R1 vers l'arrière du véhicule.



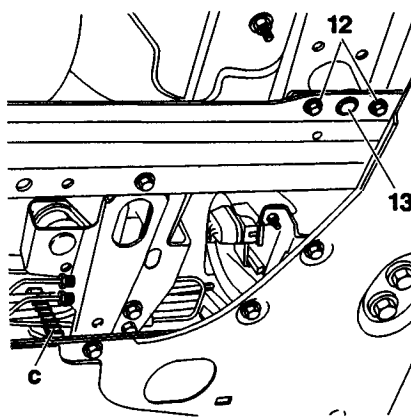
**Attention.** - Le sens de montage du support du bloc-pneumatique définit l'angle de chasse.

- Déposer la vis (3) (fig. SUSP. AV. 11).
- Véhicule avec hydractive : désaccoupler le capteur de débattement de caisse (4) et le déconnecter en (5).
- Déposer les vis (6) (fig. SUSP. AV. 11).
- Désaccoupler la commande manuelle de hauteur du correcteur-en « b » (fig. SUSP. AV. 11).
- Désaccoupler (fig. SUSP. AV. 12) :
  - la tringle de commande de hauteur de la commande centrale,
  - les tubes de freins (7) (obturer les orifices).



(Fig. SUSP. AV. 12)

- Désaccoupler du berceau (fig. SUSP. AV. 12) :
  - la vanne de sécurité (8),
  - le raccord (9),
  - les faisceaux ABS et témoin d'usure des plaquettes de frein.
- Déposer la vis centrale de la biellette anti-couple.
- Déposer (fig. SUSP. AV. 13) :
  - les deux vis (12),
  - le pion (13).
- Dégrafer les tubes et faisceaux en « c ».

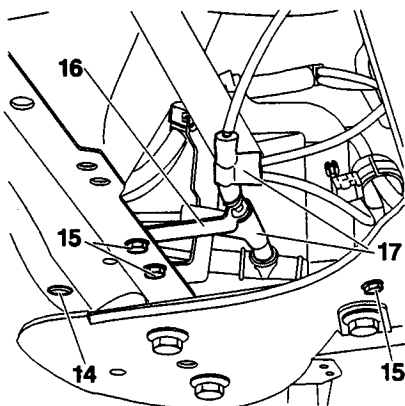


(Fig. SUSP. AV. 13)

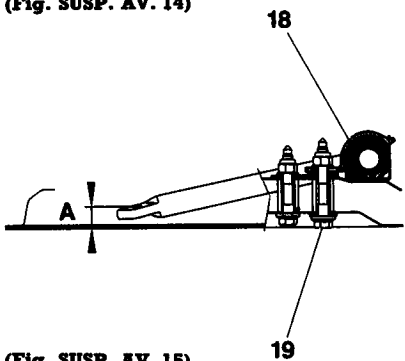
- Déposer (fig. SUSP. AV.14) :
    - les trois vis (15),
    - le pion (14).
  - Désaccoupler :
    - la barre antidévers de la biellette de liaison du cylindre de suspension,
    - les tubes (17) de la patte (16) (obturer les orifices).
  - Dégrafer le tube de frein de l'avant du berceau.
  - Déposer (fig. SUSP. AV. 15) :
    - les vis (19),
    - les chapeaux de paliers (18).
  - Soutenir le berceau.
  - Déposer les six vis du berceau.
  - Descendre légèrement le berceau.
- Attention.** - Vérifier le passage des tubes et faisceaux.
- Déposer les paliers de la barre antidévers.
  - Dégrafer les tubes de la protection sous caisse.
  - Descendre le berceau d'environ **100 mm**.
  - Déposer la barre antidévers.

### REPOSE

- Engager la barre antidévers.
- Reposer la barre antidévers AV.
- Accoupler le collier du collecteur à la barre antidévers, sans le serrer.
- Véhicule avec hydractive : accoupler le capteur débattement de caisse à la barre antidévers, sans serrer le collier.
- Centrer la barre antidévers.
- Reposer les paliers.



(Fig. SUSP. AV. 14)



(Fig. SUSP. AV. 15)

- Agrafier les tubes à la protection sous caisse.
- Approcher le berceau.

**Attention.** - Vérifier le passage des tubes et faisceaux.

- Replacer la protection sous caisse entre le berceau et la caisse.
- Engager la commande de hauteur dans le support du correcteur.
- Positionner le berceau.
- Poser les six vis de fixation du berceau. Serrer à **12 daN.m**.
- Accoupler les tubes (17) à la patte (16) (fig. SUSP. AV. 14).
- Reposer :
  - les trois vis (15),
  - le pion (14).

- Agrafier les tubes et faisceaux en « c » (fig. SUSP. AV. 13).

- Véhicule avec hydractive : connecter le capteur de débattement de caisse.

- Reposer les deux vis (12).
- Vérifier le passage du faisceau de la sonde Lambda.

- Reposer :
  - Le pion (13),
  - les deux vis du support du correcteur de hauteur.

- Accoupler la commande manuelle de hauteur au correcteur et à la commande centrale.

- Reposer :
  - les cales de direction,
  - les vis de direction, serrer à **7 daN.m**,
  - le renvoi de commande de vitesse, serrer à **2,8 daN.m**,
  - le capuchon.

- Accoupler au berceau :
 

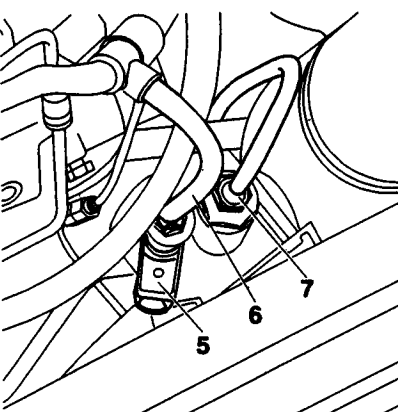
- les faisceaux ABS et témoin d'usure des plaquettes de frein,
- le raccord (9),
- la vanne de sécurité (8).

- Accoupler les tubes de freins (7).

- Reposer la vis centrale de la biellette anti-couple, serrer à **5 daN.m**.

- Reposer (fig. SUSP. AV. 15) :
  - les chapeaux de paliers (18),
  - les vis (19).

- Positionner la barre antidévers de façon à obtenir : **A = 21 ± 2 mm**.



(Fig. SUSP. AV. 16)

- Serrer les vis (19) à **8,5 daN.m**.
- Agrafier le tube de frein à l'avant du berceau.
- Accoupler la barre antidévers à la biellette de liaison du cylindre de suspension. Remplacer les écrous à chaque démontage. Serrer au couple prescrit.
- Purger les freins.
- Régler les hauteurs du véhicule.
- Véhicule avec hydractive : serrer le collier du capteur débattement de caisse.
- Reposer les roues.
- Reposer le véhicule sur ses roues.
- Serrer les vis de roues à **9 daN.m**.

## Régulateur de raideur AV (hydractive)

### DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Mettre les circuits hydrauliques hors pression.

#### MoteurXU10J4 (16 V)

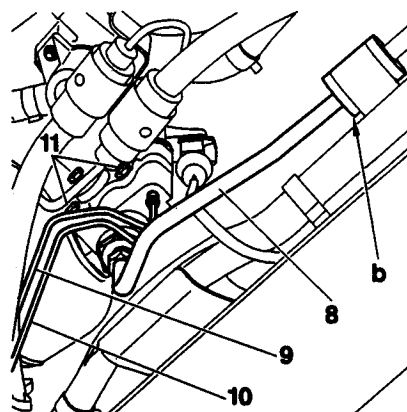
- Désaccoupler les tubes.
- Désaccoupler le canister du boîtier de filtre à air.
- Déposer le boîtier de filtre à air.
- Écarter le canister.

#### Moteurs tous types sauf 16 V

- Déconnecter l'électrovanne (5) (fig. SUSP. AV. 16).
- Désaccoupler la durit (6).
- Déposer l'électrovanne (5).
- Désaccoupler le tube (7).
- Désaccoupler le tube (8) en « b » (fig. SUSP. AV. 17).
- Désaccoupler les tubes (8), (9) et (10).
- Déposer (fig. SUSP. AV. 17) :
  - les trois vis (11),
  - le régulateur de raideur AV.

### REPOSE

- Reposer le régulateur de raideur.
- Engager les tubes (7) et (8) dans le régulateur de raideur (fig. SUSP. AV. 16 et 17).



(Fig. SUSP. AV. 17)

- Engager les tubes (9) et (10) dans le régulateur de raideur (utiliser une garniture-joint neuve) (fig. SUSP. AV. 17).
- Reposer les trois vis (11).
- Serrer (fig. SUSP. AV. 17) :
  - les tubes (9) et (10) à **0,8 daN.m**,
  - les tubes (7) et (8) à **3 daN.m**,
  - les vis (11) à **0,8 daN.m**.
- Fixer le tube (8) en « b ».
- Reposer l'électrovanne (5). Resserrer à **3,3 daN.m**.
- Accoupler la durit (6).
- Connecter l'électrovanne.

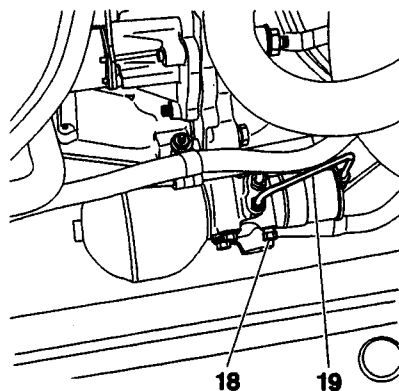
#### Moteur XU10J4

- Reposer le tube d'alimentation d'air.
- Engager le boîtier de filtre à air et le canister.
- Attention.** - Vérifier le guidage inférieur du boîtier de filtre à air.
- Accoupler :
  - le canister au boîtier de filtre à air,
  - les durits.

## Particularités du système de suspension avec assiette constante (SC/MAC)

### COMPOSITION DU SYSTÈME

- Lors d'un arrêt prolongé du véhicule, les suspensions subissent une perte de pression :
  - à l'avant, par le correcteur de hauteur,
  - à l'arrière, par le correcteur de hauteur et le doseur de freins.
- Avec le dispositif « SC/MAC », les suspensions sont isolées du reste du circuit hydraulique lorsque la pression générale est inférieure à celle des suspensions. Un véhicule en stationnement conserve ainsi la garde au sol.
- Le circuit d'alimentation se compose de :
  - une pompe « 6 +2 » pistons (au lieu d'une pompe six pistons) répartissant le liquide hydraulique vers les circuits « Direction » et « Suspension/freins »,
  - un joncteur/disjoncteur fournissant la pression nécessaire au bon fonctionnement du circuit « Suspension/frein »,
  - une vanne de sécurité alimentant en priorité le circuit des freins AV.



(Fig. SUSP. AV. 18)

**Nota.** - Dans cette nouvelle configuration, le répartiteur de débit est supprimé.

- Le circuit de suspension AV est équipé de :
  - un clapet « SC/MAC »,
  - un correcteur de hauteur,
  - deux cylindres de suspension,
  - un ensemble régulateur/électrovanne pour la suspension hydractive.
- Le circuit de suspension AR est équipé de :
  - un clapet « SC/MAC »,
  - une sphère « SC/MAC »,
  - un correcteur de hauteur,
  - deux cylindres de suspension,
  - un ensemble régulateur/électrovanne pour la suspension hydractive.

### MISE HORS PRESSION

- Lorsque le véhicule est à l'arrêt, le clapet « SC/MAC/ » est au repos ; les éléments de suspension sont en pression.
- Mise hors pression, moteur tournant :
  - faire tourner le moteur pour actionner les clapets « SC/MAC » (vis de détente (18) du joncteur/disjoncteur serrée) (fig. SUSP. AV. 18),
  - placer la commande de hauteur en position basse pour vider les éléments de suspension,
  - attendre l'affaissement complet du véhicule avant d'arrêter le moteur,
  - dévisser d'un tour la vis de détente (18) du joncteur/disjoncteur (fig. SUSP. AV. 18),
- Mise hors pression, moteur non tournant :
  - dévisser d'un tour la vis de détente (18) du joncteur/disjoncteur,
  - placer la commande de hauteur en position basse,
  - désaccoupler le tube (19) du joncteur/disjoncteur (fig. SUSP. AV. 18),
  - accoupler le banc hydraulique **4034-T** ou **4135-T** (et le coffret **4146-T**), au tube (19),
  - pour les versions hydractive, mettre le contact pour alimenter les électrovannes des régulateurs de suspension (le calculateur de suspension alimente les électrovannes en **2,6 V**,
  - établir une pression de **150 à 180 bars** à l'aide du banc hydraulique,
  - attendre l'affaissement complet du véhicule.

## Particularités du Système Citroën de Contrôle Actif du Roulis (SC. CAR)

### AVANT-PROPOS

- Depuis janvier 1995, le Système Citroën de Contrôle Actif du Roulis « SC. CAR » est proposé sur les véhicules Xantia 16 V.
- Appellation commerciale : Xantia Activa ».
- Avec l'hydractive, la suspension est à deux états de raideur et deux états d'amortissement.
- Les changements d'état sont commandés par anticipation par les paramètres angle volant, vitesse volant, freinage, enfoncement ou relevé de pédale d'accélérateur, ainsi que par l'analyse du débattement vertical de la caisse.

- Les paramètres des capteurs sont comparés à des seuils qui sont variables en fonction de la vitesse du véhicule.
- Le dépassement du seuil provoque le passage en « ferme » ; le retour en « moelleux » intervient quand la valeur du paramètre est de nouveau inférieure au seuil et après déroulement d'une temporisation.
- Le w SC. CAR » s'ajoute aux effets produits par la suspension hydractive.
- Il maintient la carrosserie horizontale dans les virages, les essieux et les pneumatiques travaillant alors dans de meilleures conditions de géométrie et d'adhérence.
- « SC. CAR » est un complément à la suspension hydractive.
- Il est donc composé d'un calculateur s'intégrant dans un système comprenant les éléments de la suspension hydractive, complété par les spécificités du « SC. CAR ».

### PRÉSENTATION DU SYSTÈME

- Comme pour l'hydractive, le SC. CAR fait appel à l'intelligence de l'électronique et à la force de l'hydraulique pour maintenir le véhicule en position horizontale.

#### L'électronique : (voir encadré)

- Deux capteurs (capteur volant (3) et vitesse véhicule (6)), communs aux fonctions « hydractive » et « SC. CAR », transmettent au calculateur de suspension (1) les informations angle et vitesse volant ainsi que la vitesse du véhicule.
- Le calculateur (1) renferme un étage propre à chacune de ces fonctions dont l'exploitation est indépendante ; l'étage affecté au SC. CAR provoque, selon une stratégie qui diffère en fonction de la vitesse du véhicule, une augmentation de la raideur du roulis en virage.
- Pour cela, il agit sur l'électrovanne (21) du régulateur SC. CAR (20).

#### L'hydraulique

- Le liquide hydraulique en pression utile à la fonction SC. CAR est issu du dispositif qui alimente la direction, les freins et la suspension.
- Le liquide hydraulique est transporté par des circuits spécifiques vers :
  - un vérin hydraulique (15), situé à l'avant gauche, reliant la barre antidévers (34) et l'élément porteur AV gauche,
  - un vérin hydraulique (16), situé à l'arrière droit, reliant la barre antidévers (35) et le bras de suspension AR droit,
  - une sphère, élément élastique placé sur le circuit des vérins ; elle intègre le régulateur SC. CAR (20) et l'électrovanne (21),
  - un correcteur SC. CAR (14) manœuvré par des bielles ; en virage prononcé, il actionne les vérins (15) et (16) pour maintenir la caisse horizontale.

#### La mécanique

- Elle est matérialisée par :
  - deux barres antidévers (34) et (35) de diamètre **28 mm** pour l'avant et **25 mm** pour l'arrière,
  - un ensemble de biellettes et ressorts assurant une liaison entre les deux bras de suspension AV et le correcteur SC. CAR (14).

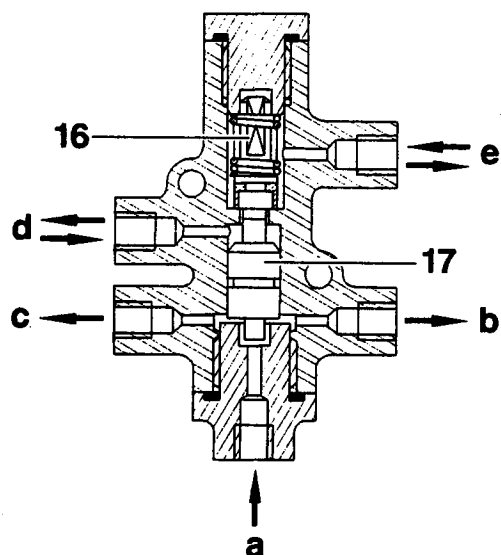


## CLAPET DE SUSPENSION

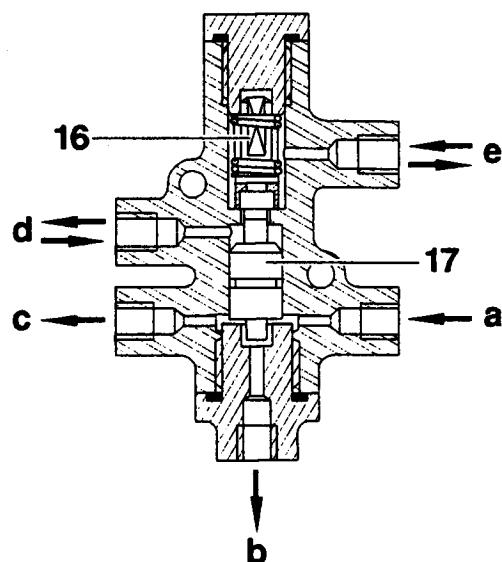
## Description

- **a** : Alimentation générale.
  - **b** : Alimentation de l'électrovanne du régulateur de suspension.
  - **c** : Alimentation du correcteur de hauteur.
  - **d** : Pression de suspension (côté correcteur de hauteur et sphère « SC/MAC »).
  - **e** : Pression de suspension (côté régulateur de suspension).
- Le clapet met en communication l'alimentation générale (**a**), l'électrovanne du régulateur (**b**) et le correcteur de hauteur (**c**).
- Lorsque le clapet est au repos, le plongeur (**16**) est sur son siège, la communication entre les pressions de suspension, côté correcteur de hauteur (**d**) et côté régulateur (**e**), est impossible.
- Lorsque la pression générale (**a**) est suffisante, le piston (**17**) pousse le plongeur (**16**), autorisant ainsi la communication entre les pressions de suspension (**d**) et (**e**).

Clapet « SC/MAC » AV

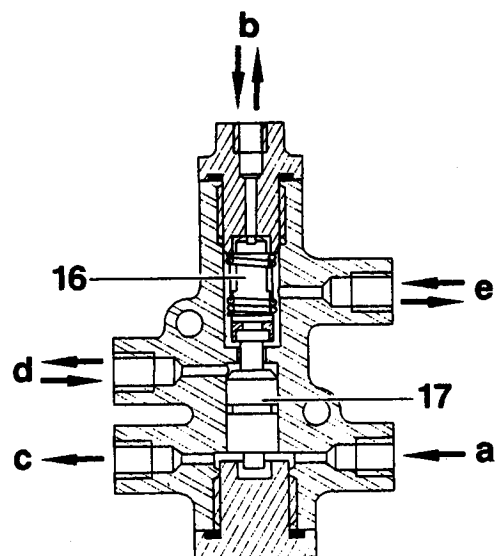


Clapet « SC/MAC » AR

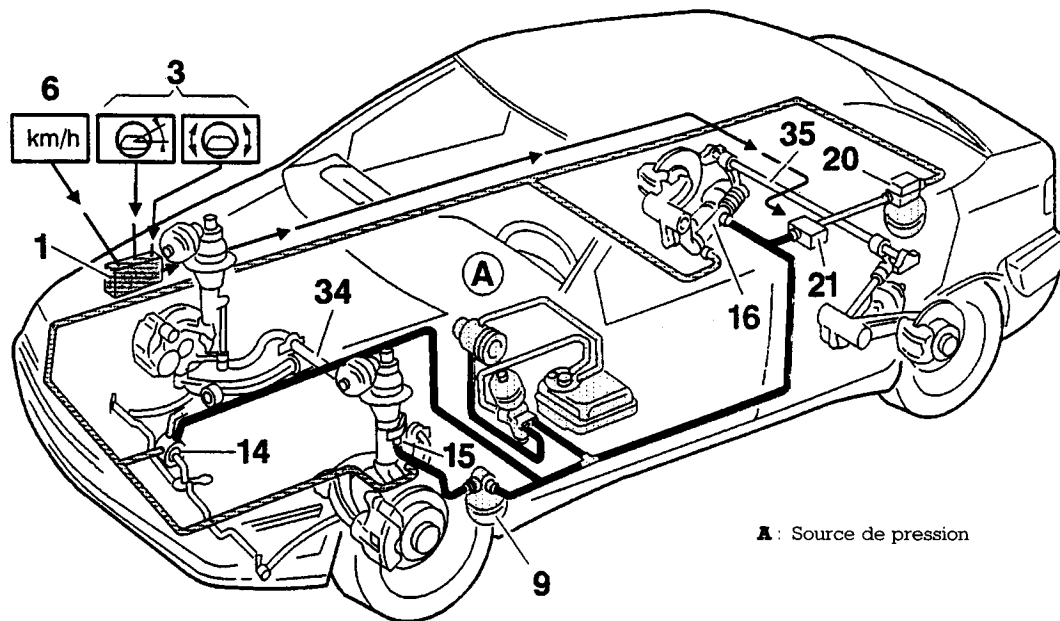


## Clapet « SC/MAC » pour véhicules sans suspension hydractive

- La description qui suit est identique pour les clapets AV et AR.
- **a** : Alimentation générale.
- **b** : Pression de suspension (côté élément de suspension gauche).
- **c** : Alimentation du correcteur de hauteur.
- **d** : Pression de suspension (côté correcteur de hauteur de sphère « SC/MAC »).
- **e** : Pression de suspension (côté élément de suspension droit).
- Le clapet met en communication l'alimentation générale (**a**) et le correcteur de hauteur (**c**).
- Lorsque le clapet est au repos, le plongeur (**16**) est sur son siège, la communication entre les pressions de suspension, côté correcteur de hauteur (**d**) et côté éléments de suspension (**b**) et (**e**) est impossible.
- Lorsque la pression générale (**a**) est suffisante, le piston (**17**) pousse le plongeur (**16**), autorisant ainsi la communication entre les pressions de suspension (**d**), (**b**) et (**e**).



SYSTÈME (SC. CAR)



A : Source de pression

**MISE HORS PRESSION**

- Mise hors pression, moteur tournant :
  - faire tourner le moteur pour actionner les clapets « SC/MAC » (vis de détente (18) du conjoncteur/disjoncteur serrée) (fig. SUSP. AV. 18),
  - placer la commande de hauteur en position basse pour vider les éléments de suspension,
  - attendre l'affaissement complet du véhicule avant d'arrêter le moteur,
  - dévisser d'un tour la vis de détente (18) du conjoncteur/disjoncteur (fig. SUSP. AV. 18).
- Actionner alternativement (4 à 5 fois), les deux biellettes de commande du correcteur SC. CAR, la sphère du régulateur SC. CAR (AR) et de l'accumulateur (AV), sont mis hors pression.

**COMMANDE DE ROULIS SC. CAR**

● **Conditions générale de réglage**

- Vérifier la pression des pneumatiques.
- Placer le véhicule sur un pont élévateur quatre colonnes.
- Placer la commande de hauteur en position « Route ».
- Desserrer le frein de parking.
- Moteur tournant.

● **Contrôle**

**Opérations préliminaires**

- Mesurer la hauteur « H1 » du côté droit et du côté gauche.

**Impératif.** - La différence entre les hauteurs « H1 » doit être comprise entre 0 et 5 mm.

- Nettoyer le filetage des biellettes de liaison situé de chaque côté des manchons de réglage (3).
- Cette opération permet de visser/dévisser les manchons de réglage sans contrainte.
- Desserrer les vis (1) (voir encadré).
- Positionner les barres de réaction (7) de façon à obtenir une cote « X » égale à 6 mm entre les biellettes de liaison et les paliers de la barre antidévers.

**Nota.** - Le jeu « X » permet d'éviter tout contact en cours de fonctionnement.

- Serrer les vis (1) à 2,2 daN.m.

**Préréglage**

- Desserrer les contre-écrous (10) et (11) (fig. SUSP. AV. 19).

- Agir sur les manchons de réglage (3) pour obtenir une cote  $L = 73 \text{ mm}$  entre les extrémités des filetages.

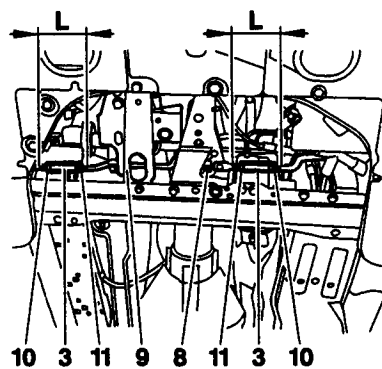
**Réglage**

- Si la hauteur du véhicule n'est pas conforme : régler approximativement la hauteur du véhicule ; agir sur le correcteur de hauteur AV (9) et sur le correcteur de hauteur AR, à l'aide de l'outil 8003-TA.

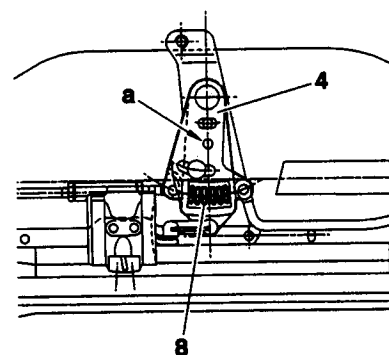
**Nota.** - Ne pas resserrer les colliers de commande automatique.

- Supprimer les contraintes des biellettes de liaison (7) : agir simultanément sur les deux manchons (3) avec douceur (pour supprimer les efforts de vissage).

- Les extrémités des ressorts (8) doivent être en appui sur les étriers fixe et mobile du palonnier (4) (fig. SUSP. AV. 20).

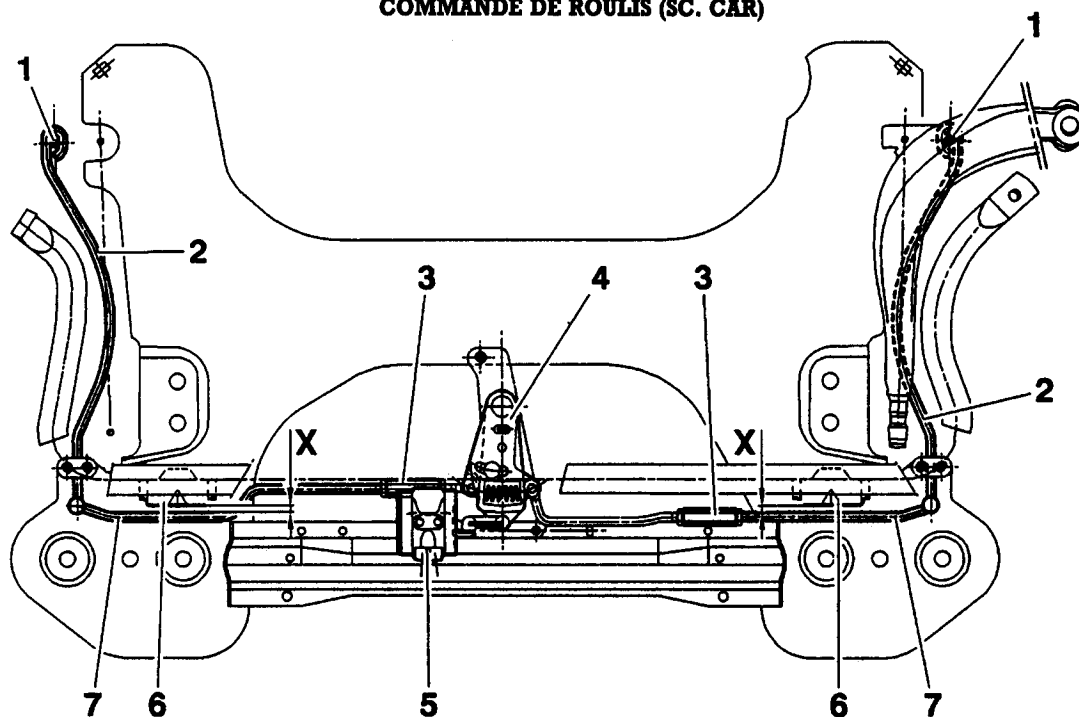


(Fig. SUSP. AV. 19)



(Fig. SUSP. AV. 20)

## COMMANDE DE ROULIS (SC. CAR)



1 : Vis (2,2 daN.m). - 2 : Barre de réaction. - 3 : Manchons de réglage. - 4 : Palonnier. - 5 : Correcteur du roulis. - 6 : Paliers de barre anti-dévers. - 7 : Barre de réaction.

**Nota.** - Les étriers fixe et mobile du palonnier (4) doivent être centrés en « a ».

- Tourner dans le même sens les deux manchons de réglage (3) pour placer le véhicule en position horizontale.

**Nota.** - Après stabilisation de la suspension, les biellettes de liaison (7) doivent être en équilibre. Les manchons de réglage (3) doivent être sans contrainte de vissage.

- Mesurer la hauteur « H1 » du côté droit et du côté gauche.

**Impératif.** - La différence entre les hauteurs « H1 » doit être comprise entre 0 et 5 mm.

- Serrer les contre-écrous (10) et (11) (fig. SUSP. AV. 19).

**Attention.** - Lors de cette opération, ne pas modifier la position relative des manchons de réglage (3) et des biellettes de liaison (7).

- Actionner à la main, le correcteur de roulis (5) dans les deux sens et contrôler que le véhicule soit en position horizontale.

- Contrôler et régler, la hauteur AV et AR du véhicule (voir opération correspondante).

- Déposer (fig. TR. AV. 2) :

- la vis (7) de fixation AV du bras,
- le bras.

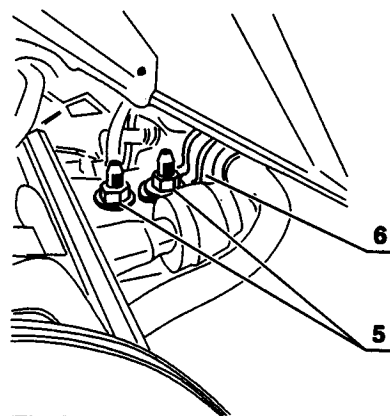
**REPOSE**

**Nota.** - Remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- Engager le bras dans le palier AV et AR.

- Reposer (fig. TR. AV. 3) :

- la vis (7),
- l'écrou Nylstop (8),
- le chapeau de palier (6),
- les vis (9),
- les écrous Nylstop (5).



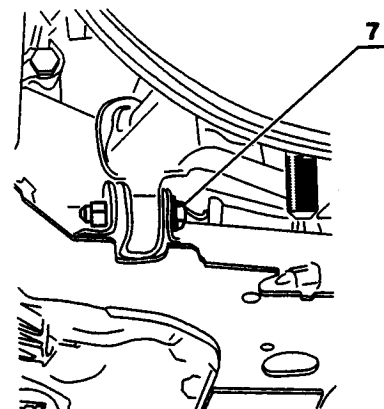
(Fig. TR. AV. 1)

**Train AV****Bras inférieur****DÉPOSE**

- Lever et caler le véhicule, roues AV pendantes.
- Déposer la roue.
- Placer la commande de hauteur en position « Basse ».
- Désaccoupler la rotule.
- Désaccoupler la biellette de barre antidévers.

**Attention.** - Laisser les écrous afin de protéger les filetages.

- Déposer (fig. TR. AV. 1) :
- les deux écrous (5) de fixation AR de bras,
- le chapeau de palier (6).



(Fig. TR. AV. 2)

- Approcher sans serrer, les écrous (5) et (8).

**Attention.** - Avant serrage, l'extrémité « a » du bras doit être de 8 mm environ en dessous du plan inférieur « b » du berceau (fig. TR. AV. 4).

- Serrer (fig. TR. AV. 3) :
  - la vis (7) à 8,5 daN.m.
  - les vis (9) à 8,5 daN.m.
- Accoupler la rotule au bras.
- Serrer l'écrou à 4,5 daN.m.
- Accoupler la biellette de barre antidévers.

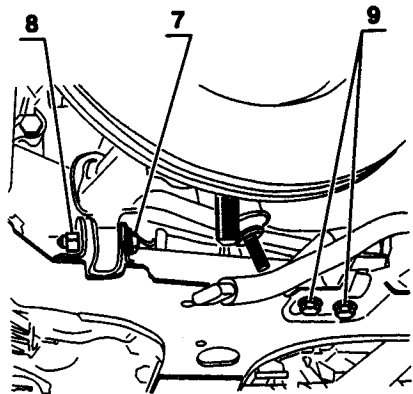
**Nota.** - Maintenir la queue de rotule par un six pans de 5 mm.

- Serrer l'écrou au couple prescrit.
- Reposer la roue.
- Placer la commande de hauteur en position « Route ».
- Mettre le véhicule sur ses roues.

## Pivot

### DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Dévisser d'un tour la vis de détente du conjoncteur/disjoncteur.
- Placer la commande de hauteur en position « Basse ».
- Desserrer le frein à main.
- Déposer la roue.
- Déconnecter les fils témoins d'usure des plaquettes.
- Déposer :
  - l'épingle,
  - la cage d'arrêt de l'écrou de moyeu.
- Desserrer l'écrou de transmission.
- Désaccoupler (fig. TR. AV. 5) :
  - la rotule (3) du bras inférieur, utiliser l'outil (2),
  - la rotule de direction



(Fig. TR. AV. 3)



(Fig. TR. AV. 4)

- Déposer les vis (5) du support (6) (fig. TR. AV. 6).

- Écarter le support (6).

- Véhicule équipé d'un ABS, déposer :
  - l'écran thermique,
  - la patte support.

- Écarter le capteur.

- Désaccoupler le câble de frein de parking de l'étrier.

- Déposer :
  - les plaquettes de frein,
  - les deux vis de fixation de l'étrier de frein.

- Suspendre l'étrier de frein.

- Déposer le disque de frein.

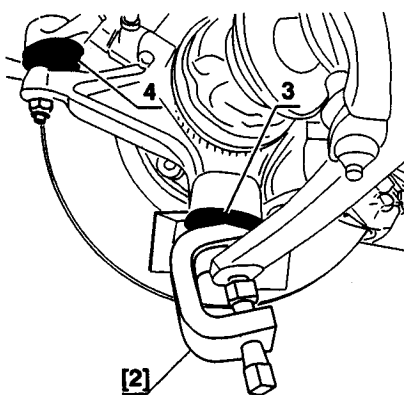
- Dégager la transmission du moyeu.

- Déposer la vis de pince d'amortisseur (13).

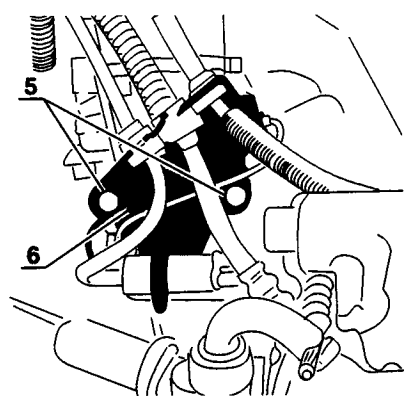
- Positionner la clé Allen de 8 mm (12) dans l'ouverture de pivot (fig. TR. AV. 7).

- Effectuer un quart de tour pour ouvrir la pince.

- Déposer le pivot.



(Fig. TR. AV. 5)



(Fig. TR. AV. 6)

### REPOSE

- Positionner la clé (12) dans l'ouverture de pivot (fig. TR. AV. 7).

- Effectuer un quart de tour pour ouvrir la pince.

**Impératif.** - Respecter le positionnement de l'amortisseur par rapport au pivot (fig. TR. AV. 8).

- Le bossage (14) permet de positionner angulairement l'amortisseur par rapport au pivot, en s'engageant dans la rainure (15) (fig. TR. AV. 8).

- Le bossage (16) fait office de butée.

- Poser et serrer la vis (13) à 5,5 daN.m (Nylstop neuf) (fig. TR. AV. 7).

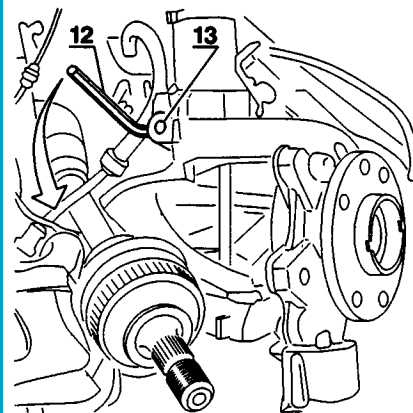
- Engager la transmission dans le moyeu.

- Accoupler :
  - la rotule du bras inférieur, serrer à 4,5 daN.m (Nylstop neuf),
  - la rotule de direction, serrer à 4,5 daN.m (Nylstop neuf).

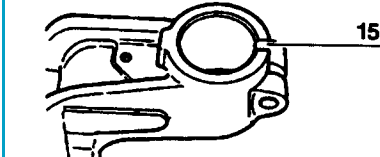
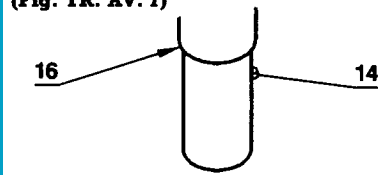
- Poser :
  - le disque de frein,
  - l'étrier de frein,
  - les deux vis de l'étrier, serrer à 10,5 daN.m.
  - les plaquettes de frein.

- Véhicule équipé d'un ABS, poser :
  - l'écran thermique,
  - le capteur,
  - la patte de support,
  - les vis.

- Poser (fig. TR. AV. 6) :
  - le support (6),
  - les vis (5).



(Fig. TR. AV. 7)



(Fig. TR. AV. 8)

- Connecter les fils témoins d'usure des plaquettes.
- Accoupler le câble de frein de parking à l'étrier.
- Immobiliser en rotation, le moyeu.
- Poser :
  - l'écrou de transmission, serrer à **32 daN.m**,
  - la cage d'arrêt,
  - l'épingle,
  - la roue.
- Placer la commande de hauteur en position « Route ».
- Fermer la vis de détente du conjoncteur/disjoncteur.
- Replacer le véhicule sur le sol.

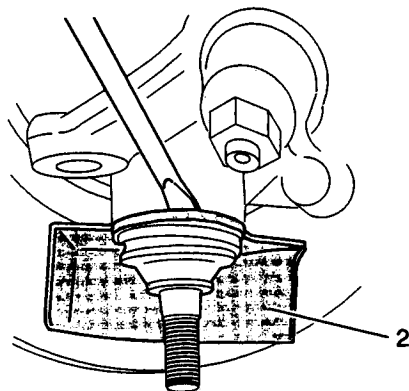
## Rotule de pivot

### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues AV pendantes.
  - Déposer la roue.
  - Placer la commande de hauteur en position « Basse ».
  - Desserrer l'écrou de la rotule de pivot.
  - Désaccoupler la rotule ; utiliser l'outil (fig. TR. AV. 5).
- Attention.** - Lors de cette opération, ne pas décaler la transmission de la boîte de vitesses.
- Déposer la tôle (2) ; utiliser un tournevis (fig. TR. AV. 9).
  - Mettre en place l'outil (1) à l'aide de l'écrou (fig. TR. AV. 10).
  - Déposer la rotule en la dévissant.

### REPOSE

- Visser la rotule à la main.
  - Mettre en place l'outil (1) à l'aide de l'écrou.
- Impératif.** - Éviter toutes blessures du caoutchouc de la rotule.
- Maintenir l'effet de couple à l'aide d'une barre.
  - Serrer la rotule à **25 daN.m**.
  - Freiner la rotule dans les encoches « a » du pivot (fig. TR. AV. 11).
  - Engager la tôle neuve sur le corps de la rotule.



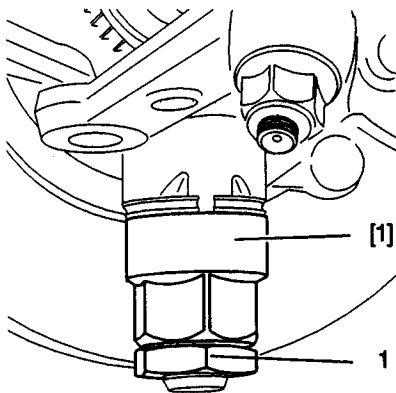
(Fig. TR. AV. 9)

- Freiner la tôle sur un des crans de la rotule et sur les encoches du pivot.
- Serrer l'écrou Nylstop neuf à **4,5 daN.m**.
- Reposer la roue.
- Mettre le véhicule sur ses roues.

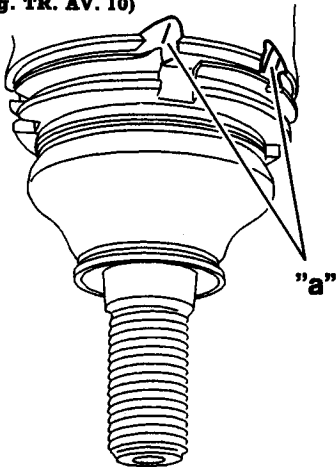
## Berceau

### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues pendantes.
- Déposer les roues AV.
- Faire chuter la pression hydraulique (voir opération correspondante).
- Désaccoupler du berceau :
  - le renvoi de commande de vitesses,
  - la direction.
- Déposer les cales de la direction.
- Attacher la direction au collecteur d'échappement.
- Déposer (fig. TR. AV. 12) :
  - la vis (3),
  - les deux vis (4).
- Déposer les écrous (5) et (6) de chaque côté (fig. TR. AV. 13).
- Déposer l'écrou (7) du côté gauche.
- Déposer (fig. TR. AV. 14) :
  - les vis (8),
  - le pion (9).

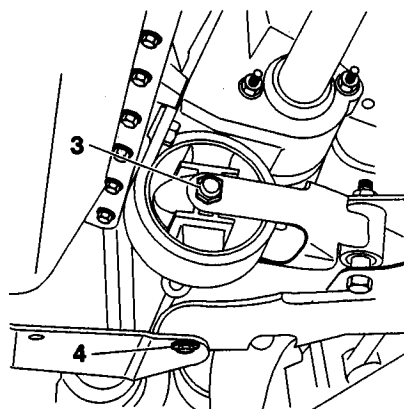


(Fig. TR. AV. 10)

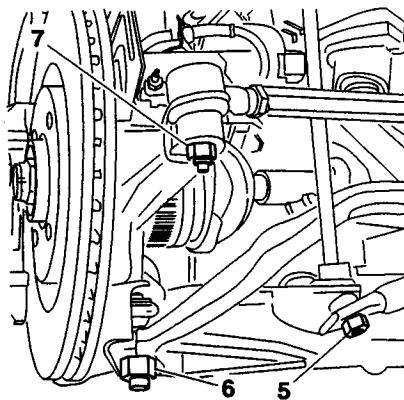


(Fig. TR. AV. 11)

- Dégrafer les tubes et faisceaux en « b ».
- Véhicule avec hydractive : déconnecter le capteur de débattement de caisse en (10).
- Déposer (fig. TR. AV. 14) :
  - la plaquette de commande manuelle de hauteur (11),
  - les deux vis (12).
- Désaccoupler les trois tubes de correcteur. Obturer les orifices.
- Déposer (fig. TR. AV. 15) :
  - les trois vis (4),
  - le pion (16).
- Désaccoupler les tubes (13) de la patte et les obturer.
- Désaccoupler les tubes (15) et (17), et les obturer.
- Désaccoupler les câbles de freins de parking des étriers.
- Désaccoupler du berceau :
  - les faisceaux ABS,
  - les faisceaux témoin d'usure des plaquettes de frein,
  - les tubes de frein.
- Obturer les tubes de frein.
- Désaccoupler du berceau :
  - le raccord,
  - la vanne de sécurité.
- Dégrafer le tube de frein de l'avant du berceau.
- Désaccoupler la rotule de direction gauche.
- Braquer à fond vers la gauche.



(Fig. TR. AV. 12)



(Fig. TR. AV. 13)

- Soutenir le berceau. Déposer les six vis de fixation.
- Descendre légèrement le berceau.
- Dégrafer tubes et faisceaux.
- Désaccoupler le tube retour du correcteur AV.
- Désaccoupler les câbles de freins de parking.
- Descendre le berceau.

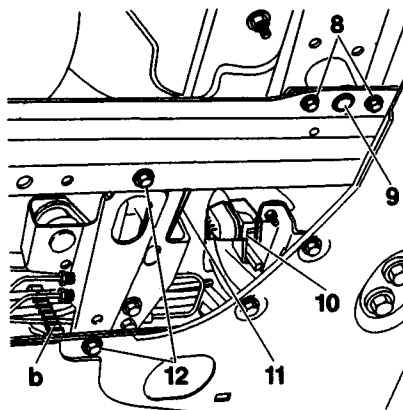
### REPOSE

- Lever le berceau en engageant les câbles de freins de parking dans les anneaux du berceau.

**Attention.** - Passer les câbles des freins de parking au-dessus des faisceaux ABS et témoin d'usure des plaquettes de frein.

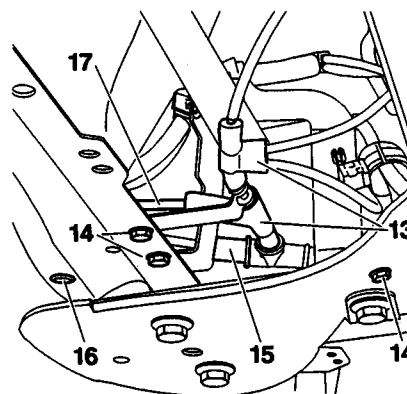
- Accoupler le tube retour du correcteur.
- Lever le berceau en engageant les rotules inférieures et les liaisons de barre antidévers avec la suspension.
- Vérifier le passage des tubes et faisceaux.
- Accoupler les tubes du correcteur. Utiliser une garniture-joint neuve.
- Poser les six vis de fixation du berceau. Serrer à **12 daN.m.**
- Serrer les tubes du correcteur à **0,8 daN.m.**
- Véhicule avec hydractive : connecter le capteur de débattement de caisse en (10) (fig. TR. AV. 14).
- Reposer les vis (8) et vérifier le passage du faisceau de la sonde Lambda (fig. TR. AV. 14).
- Reposer :
  - le pion (9),
  - les deux vis (12),
  - la plaquette de commande manuelle de hauteur (11).

- Agraffer les tubes et faisceaux en « b ».
- Accoupler (fig. TR. AV. 15) :
  - les tube (13) à la patte,
  - les tubes (15) et (17) au tube sous caisse.
- Reposer :
  - les trois vis (14),
  - le pion (16).
- Reposer :
  - les cales de direction,
  - les vis de direction, serrer à **7 daN.m.**,
  - le renvoi de commande de vitesses, serrer à **2,75 daN.m.**,
  - le capuchon.
- Accoupler :
  - les faisceaux ABS et témoin d'usure des plaquettes de frein,
  - les tubes de freins,
  - le raccord,
  - la vanne de sécurité.



(Fig. TR. AV. 14)

- Reposer (fig. TR. AV. 12) :
  - les deux vis (4),
  - la vis (3), serrer à **5 daN.m.**
- Agraffer le tube de frein à l'avant du berceau.
- Nota.** - Remplacer les écrous à chaque démontage.
- Reposer (fig. TR. AV. 13) :
  - les écrous (6), serrer à **4,5 daN.m.**,
  - les écrous (5), serrer (daN.m) :
    - rotule Ø 10 mm ..... **4**
    - rotule Ø 10 mm et vérin SC. CAR .. **7**
  - l'écrou (7), serrer à **3,5 daN.m.**
- Régler les câbles de freins de parking.
- Purger les freins.
- Régler les hauteurs du véhicule.
- Reposer les roues.
- Reposer le véhicule sur ses roues.
- Serrer les vis de roues à **9 daN.m.**



(Fig. TR. AV. 15)