

CARACTERISTIQUES

- Essieu souple composé de deux bras en fonte à insert, reliés par une traverse soudée (forme en « V »).
- La fonction « suspension » est assurée par 2 + 2 barres de torsion travaillant en série.
- Les barres sont reliées par une jumelle centrale. Les deux barres ancrées dans les bras assurent en outre la fonction « antidévers ».
- Correcteur d'assiette à pilotage électronique sur break Nevada.

BARRE ANTIDÉVERS

• Berlines

Moteurs 1,8l, 2,0l et Diesel

- Diamètre (mm) 25,15
- Nombre de crans, côté paliers 31
- Nombre de crans, côté jumelle 30

Moteur V6

- Diamètre (mm) 26,5
- Nombre de crans, côté paliers 31
- Nombre de crans, côté jumelle 30

• Breaks

Suspension normale ou renforcée

- Diamètre (mm) 24,4
- Nombre de crans, côté paliers 31
- Nombre de crans, côté jumelle 30

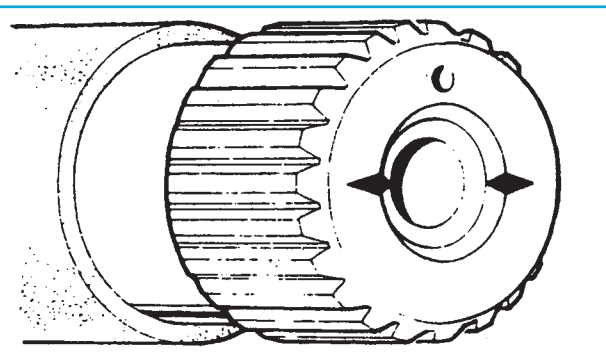
Compensateur asservi à la charge (COA)

- Diamètre (mm) 25,15
- Nombre de crans, côté paliers 31
- Nombre de crans, côté jumelle 30

REPÉRAGE DES BARRES DE TORSION ARRIÈRE

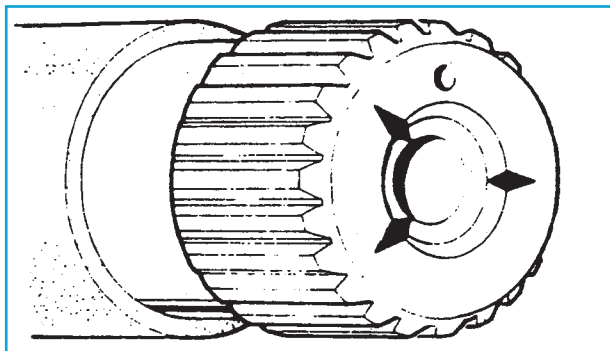
- Le sens de torsion en charge étant inversé, les barres droite et gauche sont identifiées par des empreintes sur leurs embouts.

Barre gauche



2 empreintes

Barre droite



3 empreintes

BARRES DE TORSION

- Diamètre (mm) 22,7
- Nombre de crans, côté paliers 31
- Nombre de crans, côté jumelle 30

Correcteur d'assiette

ENSEMBLE COMPRESSEUR

Moteur

- Tension de service (V) 12 ± 3
- Intensité nominale (A) 13,5

Compresseur

- Palier autolubrifié.
- Pression maximale de service (bar) 11
- Lubrification à sec du piston.

Électrovalve d'échappement

- Tension de service (V) 10 à 16
- Intensité maximale (mA) 600

Capteur de niveau

- Intensité maximale (mA) 620

Air comprimé

- L'air comprimé fourni par le compresseur est déshumidifié, deshuilé, filtré.
- En conséquence, l'apport d'air extérieur au système doit se faire sous ces conditions, pour éviter toute détérioration interne des éléments.

Électrovanne manocontact

- Tension de service (V) 10,5 à 16
- Intensité nominale (mA) :
 - électrovanne 10,5
 - manocontact 10,5
- Résistance bobine (Ω) 27 ± 10 % à 25° C
- Pression de fonctionnement (bar) 1 à 15
- Pression maximale (bar) 30

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Écrou de moyeu 17,5
- Vis de fixation inférieure d'amortisseur 10
- Vis de fixation supérieure d'amortisseur :
 - berline 10
 - break 12
- Écrou de fixation du train AR sur la caisse 8,5

METHODES DE REPARATION

Suspension arrière

Amortisseur

DÉPOSE

- Véhicule sur un pont deux colonnes, déposer :
 - la roue,
 - la vis de fixation supérieure,
 - la vis de fixation inférieure,
 - l'amortisseur.

REPOSE

Précautions à prendre avant montage

- Le stockage des amortisseurs dans les magasins de pièces de rechange, se fait horizontalement.
- Dans ces conditions, il est possible que des amortisseurs, destinés à travailler verticalement, se désamorcent.
- En conséquence, il suffit, avant la mise en place sur le véhicule, de pratiquer quelques pompages manuels en position verticale.
- Mettre en place :
 - l'amortisseur,
 - les deux vis de fixation (enduites de graisse **Molykote BR2**),
 - la roue.
- Serrer les deux vis au couple préconisé, véhicule sur ses roues.

POSITION DES MASSES ACOUSTIQUES SUR LE TRAIN ARRIERE

- Les barres de suspension (uniquement) sont équipées de masses acoustiques.
- Celles-ci sont composées de deux demi-coquilles de **900 g** chacune.
- Leur fonction est de décaler la fréquence de résonance des barres. De ce fait, leur position angulaire est indifférente. Par contre, la cote de position par rapport à la jumelle est importante.

Barres de torsion

EXTRACTION DES BARRES DE LEURS CANNELURES

- Déposer les roues.

Barres de suspension

- Dégager les barres de suspension de leurs cannelures en utilisant l'outil **T.Ar.1304** (fig. SUSP. AR. 1).
- Ces barres ne peuvent être déposées complètement, train arrière en place.

Barres antidévers

- Il est possible d'utiliser soit l'outil **T.Ar.1304** soit l'extracteur à inertie **Emb.880** (plus rapide) (fig. SUSP. AR. 2).

Réglage des hauteurs

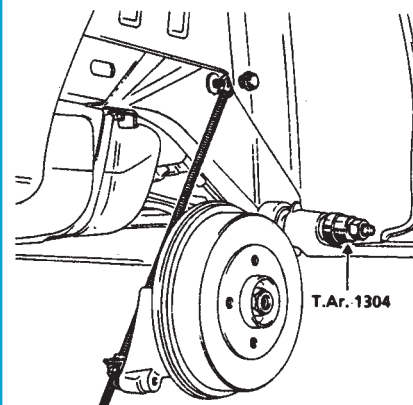
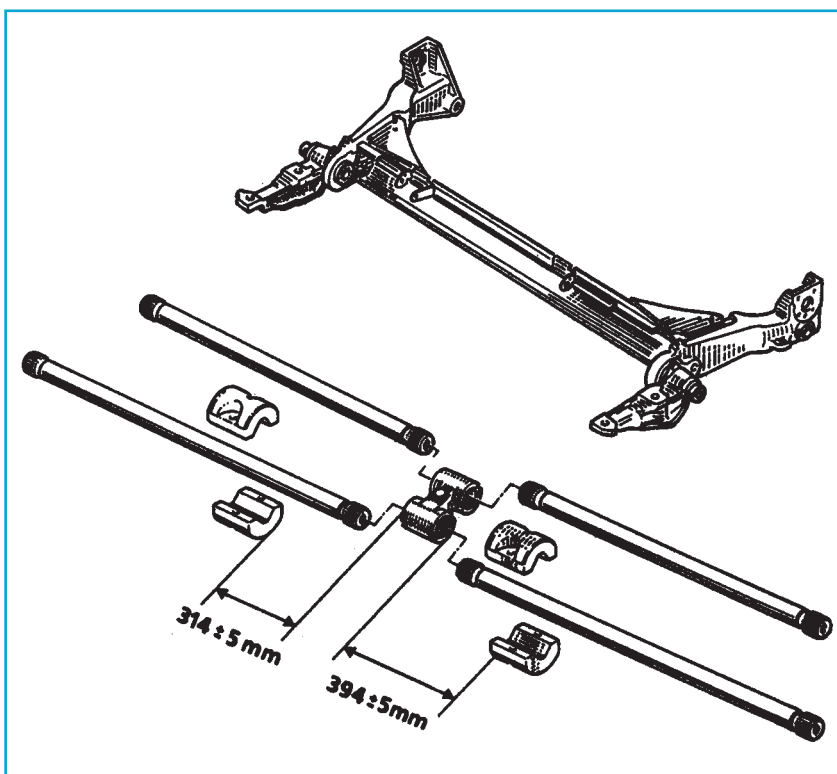
CONTRÔLE

- Mettre le véhicule vide, réservoir plein, sur une aire plane (fig. SUSP. AR. 3).
- H4** : Cote de l'axe des roues au sol
- H5** : Cote de l'axe de la barre de suspension
- Mesurer les cotes **H4** et **H5** et faire la différence.
- Différence droite/gauche maxi (mm) ... **5**
- Trois cas, nécessitant un réglage, peuvent se présenter :
 - hauteur correcte d'un côté mais différence droite/gauche trop importante,
 - hauteurs incorrectes et différence droite/gauche trop importante,
 - hauteurs incorrectes mais différence droite/gauche correcte.

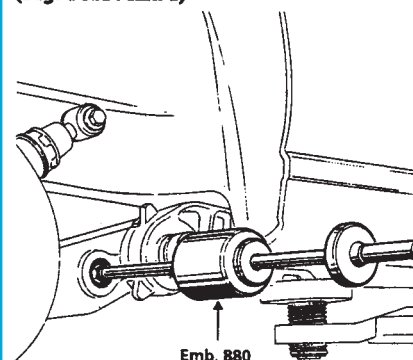
Hauteur sous coque

• Berlins

Ø de la jante (pouce)	14	15
H4 - H5 (mm)	46,5 ± 11	46,5 ± 11



(Fig. SUSP. AR. 1)



(Fig. SUSP. AR. 2)

∅ de la jante (pouce)	14 ⁽¹⁾	15 ⁽¹⁾
H4 - H5 (mm)	41,5 ± 11	41,5 ± 11

• Breaks

∅ de la jante (pouce)	14	15
H4 - H5 (mm)	37 ± 11	37 ± 11

∅ de la jante (pouce)	14 ⁽¹⁾	15 ⁽¹⁾
H4 - H5 (mm)	32 ± 11	32 ± 11

∅ de la jante (pouce)	14 ⁽²⁾	15 ⁽²⁾
H4 - H5 (mm)	58 ± 11	58 ± 11

∅ de la jante (pouce)	14 ⁽³⁾	15 ⁽³⁾
H4 - H5 (mm)	48 ± 11	48 ± 11

- (1) Véhicule avec la suspension renforcée. Ils ont comme première lettre de leur coque équipement un « T », « U » ou « Y ».
- (2) Véhicule avec un compensateur asservi à la charge (COA).
- (3) Véhicule avec correcteur d'assiette.

RÉGLAGE

• Cas de remplacement du train arrière

Hauteur correcte d'un côté mais différence droite/gauche trop importante

- Le rattrapage d'une différence droite/gauche s'effectue toujours par action sur la barre antidévers du côté le plus bas.

Nota. - Il est impératif d'agir sur le côté le plus bas afin de le ramener vers le côté le plus haut.

- Repérer dans les paliers et la jumelle les deux barres de suspension.

- Mettre en place les faux amortisseurs réglés à la cote « X » correspondant au véhicule (fig. SUSP. AR. 4, 6 et 7).

- Cote « X » (mm) :

Berlines

- Moteurs 1,8l, 2,0l et Diesel :
 - suspension normale 496
 - suspension renforcée 507
- Moteurs 2,0l 16 S :
 - suspension normale 505
 - suspension renforcée 509
- Moteur V6 494

Breaks

- Suspension normale 515
- Suspension renforcée 520
- Compensateur asservi à la charge (COA) 492
- Dégager :
 - les deux barres de suspension,
 - la barre antidévers du côté le plus bas.

- Mesurer la cote du centre de roue au sol (côté sans barre antidévers).

- Diminuer cette cote de la valeur de l'écart droite/gauche précédemment relevé en augmentant la pression « X » de l'outil (fig. SUSP. AR. 4).

Nota. - Ne pas intervenir sur l'outil de l'autre côté.

Dans cette nouvelle position, reposer :

- la barre antidévers -au coulissement libre,
- les deux barres de suspension sans décalage des repères.

- Mettre en place :
- les amortisseurs,
- les roues.

- Véhicules sur ses roues, vérifier les hauteurs, contrôler et régler si nécessaire les projecteurs.

Hauteurs incorrectes et différence droite/gauche importante

- Le rattrapage d'une différence droite/gauche s'effectue toujours par action sur la barre antidévers du côté le plus bas.

Nota. - Il est impératif d'agir sur le côté le plus bas afin de le ramener vers le côté le plus haut.

- Remettre en place les outils à la cote « X » correspondant au véhicule (fig. SUSP. AR. 4).

- Dégager :
- les barres de suspension,
- la barre antidévers du côté le plus bas.

- Mesurer la cote du centre de roue au sol (côté sans barre antidévers).

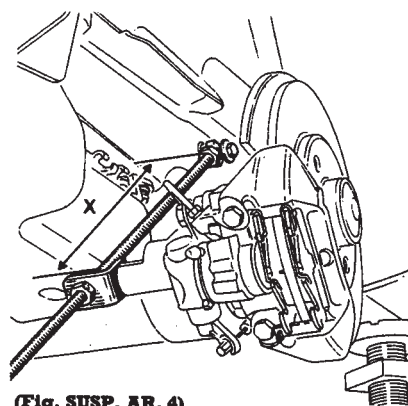
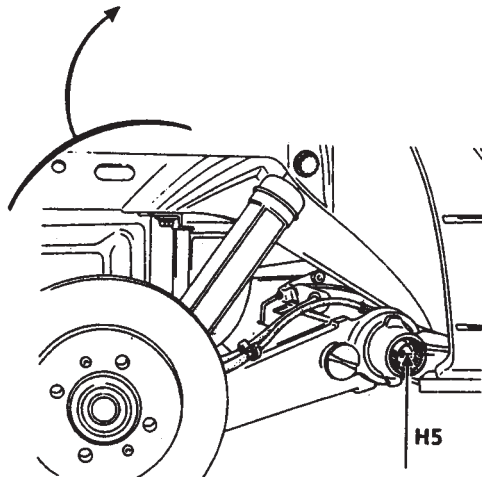
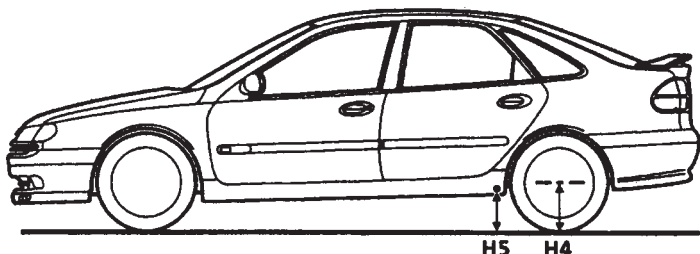
- Diminuer cette cote de la valeur de l'écart droite/gauche précédemment relevé, en augmentant la cote « X » de l'outil.

Nota. - Ne pas intervenir sur l'outil de l'autre côté.

- Dans cette nouvelle position, reposer la barre antidévers au coulissement libre.

- Ensuite, par action sur les deux outils, diminuer ou augmenter la cote du centre de roue au sol, simultanément des deux côtés, de l'écart de hauteur relevé du côté le plus haut lors du contrôle du véhicule.

- Dans cette position, reposer les barres de suspension au coulissement libre.



(Fig. SUSP. AR. 3)

(Fig. SUSP. AR. 4)

- Mettre en place :
 - les amortisseurs,
 - les roues.
- Véhicule sur ses roues, vérifier les hauteurs, contrôler et régler si nécessaire :
 - les projecteurs,
 - le compensateur de freinage.

Hauteurs incorrectes mais différence droite/gauche correcte

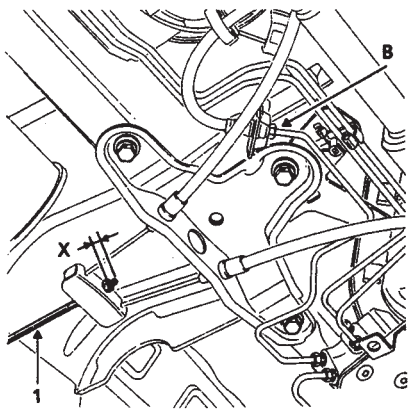
- La hauteur sous coque se règle en agissant sur les barres de suspension.
- Remettre en place les outils à la cote « X » correspondant au véhicule (fig. SUSP. AR. 4).
- Dégager les barres de suspension.
- Mesurer la cote du centre de roue au sol (des deux côtés).
- Par action sur les deux outils, diminuer ou augmenter cette cote, simultanément des deux côtés, de l'écart de hauteur relevé lors du contrôle du véhicule.
- Dans cette position, reposer les barres de suspension au coulisement libre.
- Mettre en place :
 - les amortisseurs,
 - les roues.
- Véhicule sur ses roues, vérifier les hauteurs, contrôler et régler si nécessaire :
 - le compensateur de freinage,
 - les projecteurs.

RETOUCHE D'UN VÉHICULE

- Lors du réglage d'un véhicule ayant déjà roulé, il est impératif de déterminer la position d'extraction libre des barres.
- Positionner les outils à la place des amortisseurs en leur donnant une cote « Y » correspondant à la position d'extraction libre des barres de suspension (fig. SUSP. AR. 4).

Différence droite/gauche trop importante

- Nota.** - Il est impératif d'agir sur le côté le plus bas afin de le ramener vers le côté le plus haut.
- Repérer dans les paliers et la jumelle, les deux barres de suspension.
- Mettre les outils à la cote « Y » relevée précédemment.
- Dégager :
 - les barres de suspension,
 - la barre antidévers du côté le plus bas.



(Fig. SUSP. AR. 5)

- Mesurer la cote du centre de roue au sol (côté sans barre antidévers).
- Diminuer cette cote de la valeur de l'écart droite/gauche précédemment relevé en augmentant la cote de l'outil (fig. SUSP. AR. 4).
- Nota.** - Ne pas intervenir sur l'outil de l'autre côté.
- Dans cette nouvelle position, reposer :
 - la barre antidévers au coulisement libre,
 - les deux barres de suspension sans décalage des repères.
- Mettre en place :
 - les amortisseurs,
 - les roues.
- Véhicule sur ses roues, contrôler et régler si nécessaire les hauteurs, les projecteurs et le compensateur de freinage.

Hauteurs incorrectes mais différence droite/gauche correcte

- La hauteur sous coque se règle en agissant sur les barres de suspension.
- Mettre les outils à la cote « Y » relevée précédemment.
- Dégager les barres de suspension.
- Mesurer la cote du centre de roue au sol (des deux côtés).
- Par action sur les deux outils, diminuer

ou augmenter cette cote, simultanément des deux côtés, de l'écart de hauteur relevé lors du contrôle du véhicule.

- Dans cette position, reposer les barres de suspension au coulisement libre.
- Mettre en place :
 - les amortisseurs,
 - les roues.
- Véhicule sur ses roues, vérifier les hauteurs, contrôler et régler si nécessaire :
 - le compensateur de frein,
 - le réglage des projecteurs.

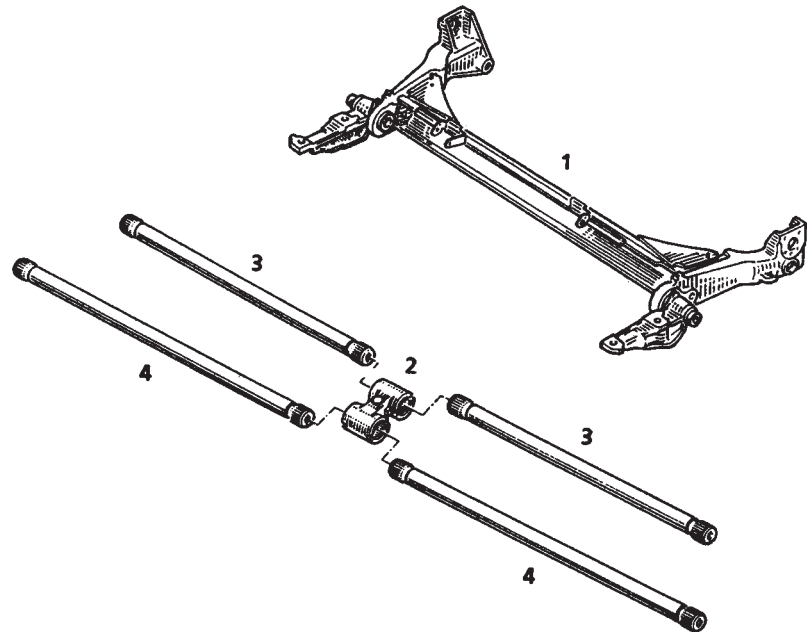
Attention. - Pour la retouche, c'est la cote « Y » qui sert pour le réglage et non plus la cote « X ».

Train arrière complet

DÉPOSE

- Véhicule sur un pont à deux colonnes, déposer les deux roues arrière.
- Désaccoupler la tige de levier de frein à main (1) et débrancher les câbles de leurs fixations (fig. SUSP. AR. 5).
- Repérer au préalable la cote « X » de réglage (fig. SUSP. AR. 5).
- Débrancher :
 - les connecteurs ABS,

TRAIN ARRIÈRE



- Le train arrière est composé de :
 - deux bras reliés par un profil en « V ». Cet ensemble (1) n'est pas démontable. Toute déformation entraîne son remplacement complet,
 - deux barres, dites antidévers (3),
 - deux barres de suspension (4),
 - une jumelle (2) réalisant la liaison des barres.
- L'ensemble est relié à la caisse par l'intermédiaire de deux paliers montés sur coussinets élastiques.

Nota. - Il est interdit de prendre appui avec un cric sur le profil en « V » (1) pour soulever le véhicule.

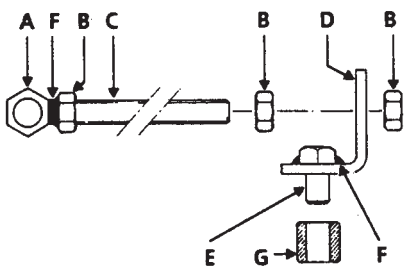
- la tige de commande du compensateur (2).
- Mettre en place un presse-pédale (limiter l'écoulement de liquide de frein).
- Déposer :
 - les deux raccords hydrauliques des flexibles,
 - les deux vis de fixation inférieures d'amortisseur,
 - les quatre vis de fixation du train sur la caisse,
 - le train arrière.

REPOSE

- Procéder en sens inverse de la dépose.
- Respecter les couples de serrage.
- Prendre soin de ne pas vriller le parcours des flexibles de frein.
- Régler le frein à main à la cote « X » relevée (fig. SUSP. AR. 5).
- Purger le circuit de freinage.

REMPACEMENT

- Les trains arrière de rechange sont livrés nus, il sera donc nécessaire, après la dépose du train arrière, de reprendre les barres et la jumelle de l'ancien train.
- Pour cela, utiliser l'outil **Emb.880**.
- Mettre en place le train arrière en ayant, au préalable, engagé les deux barres de suspension (non démontables, train arrière en place sur véhicule).
- Afin de donner aux bras une position permettant la mise en place correcte des barres de torsions, il est nécessaire de réaliser localement, deux outils conformes (fig. SUSP. AR. 6 et 7).
- Prérégler les deux outils pour obtenir une cote « X ».
- Voir cote « X » dans « Réglage des hauteurs ».
- Monter les deux outils à la place des amortisseurs (préréglés à la cote « X ») (fig. SUSP. AR. 4).
- Mettre en place (ancrages graissés) :
 - une barre antidévers,
 - la jumelle en centrant dans le profil en « V »,



- A** : Écrou \varnothing 14 mm
- B** : Écrou \varnothing 12 mm
- C** : Tige filetée \varnothing 12 mm, longueur 660 mm
- D** : Équerre en fer plat de 30 x 5 mm
- E** : Vis de 12 x 60 mm coupée à une longueur de 20 mm
- F** : Soudure
- G** : Entretoise de l'outil **T.Ar.1056**

(Fig. SUSP. AR. 6)

- la deuxième barre antidévers en recherchant, par rotation, sa position d'emmanchement libre.

- Enduire les cannelures de graisse **Molykote BR2** et engager une barre de suspension en recherchant, par rotation, sa position d'emmanchement libre.

Nota. - Il est impératif d'avoir des cannelures très propres et bien graissées afin de déterminer cette position d'emmanchement libre.

- Engager l'autre barre en procédant de la même façon.
- Mettre le véhicule sur ses roues et mesurer les hauteurs sous coque, voir paragraphe « Réglage des hauteurs ».
- Contrôler si nécessaire :
 - le compensateur de frein,
 - le réglage des projecteurs,
 - les angles du train arrière.

Train arrière

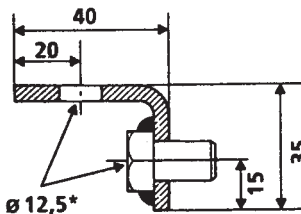
Paliers de bras

DÉMONTAGE

- Cette opération s'effectue train arrière et barres de suspension déposés.
- Extraire l'ensemble coussinet/palier du bras arrière avec l'élément (A) de l'outil **T.Ar.1056** (fig. TR. AR. 1).
- Souder une entretoise (exemple : écrou de 26 mm sur plat), dans le tube central du coussinet (fig. TR. AR. 2).
- Extraire le coussinet à la presse.

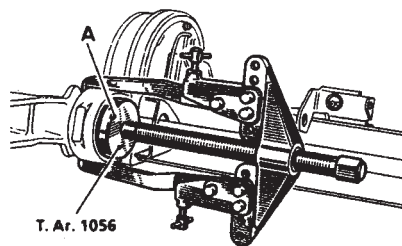
REMONTAGE

- Mettre en place le coussinet dans le bras arrière avec les éléments (B), (C) et la tige filetée de l'outil **T.Ar.1056** en positionnant l'élément (C) suivant dessin (fig. TR. AR. 3).



* Diamètre de perçage.

(Fig. SUSP. AR. 7)



(Fig. TR. AR. 1)

Nota. - Emmancher le coussinet jusqu'à affleurement du bord (1) (fig. TR. AR. 4).

- Mettre en place le palier sur le coussinet en respectant la cote **X = 49,5 ± 1 mm** entre la face d'appui du palier et l'axe de la fusée.
- Dans cette position, emmancher le palier jusqu'à l'obtention de la cote d'entraxe des paliers : **Y = 1 292 ± 1 mm** (fig. TR. AR. 5).
- Mettre en place le train arrière sur le véhicule et reposer les barres de torsion (voir chapitre correspondant).

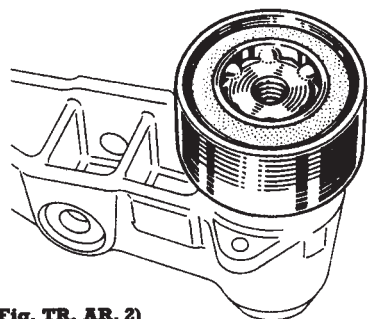
Roulement de moyeu (tambours)

CONTRÔLE

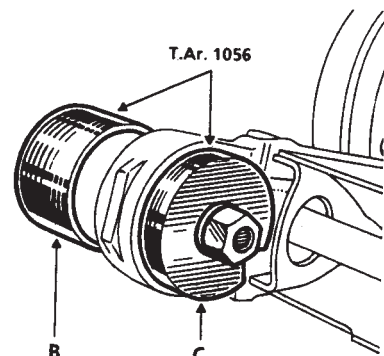
- Vérifier le jeu axial, à l'aide d'un comparateur fixé sur le tambour.
- Jeu axial (maxi) (mm) **0 à 0,03**

DÉPOSE

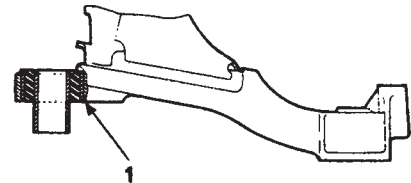
- Déposer :
 - le bouchon de moyeu,
 - le tambour.



(Fig. TR. AR. 2)



(Fig. TR. AR. 3)



(Fig. TR. AR. 4)

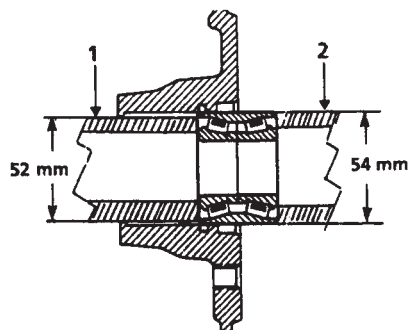
- Extraire du tambour :
 - le clip de maintien du roulement,
 - le roulement à l'aide d'un tube (1) (fig. TR. AR. 6).

REPOSE

- À l'aide d'un tube (2) et d'une presse, monter le roulement jusqu'à son appui sur l'épaule (fig. TR. AR. 6).
- Mettre en place :
 - un clip neuf,
 - un tambour sur la fusée préalablement huilée (huile **SAE W 80**),
 - l'écrou frein neuf et le serrer au couple,
 - le bouchon de moyeu.
- Régler :
 - les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein,
 - le frein à main.

Roulement de moyeu (disques)

- Ces véhicules sont équipés de moyeu arrière à roulement intégré.
- Le roulement et le moyeu étant indissociables, en cas de défectuosité de l'un des deux, il sera nécessaire de remplacer l'ensemble.



(Fig. TR. AR. 6)

- Pour remplacer l'ensemble moyeu/roulement, déposer :
 - le disque,
 - le moyeu/roulement en déposant l'écrou.
- Couple de serrage (daN.m) **17,5**

Correcteur d'assiette

PRINCIPE

- Le système est programmé pour maintenir l'assiette AR du véhicule constante, quelle que soit la charge (pression cor-

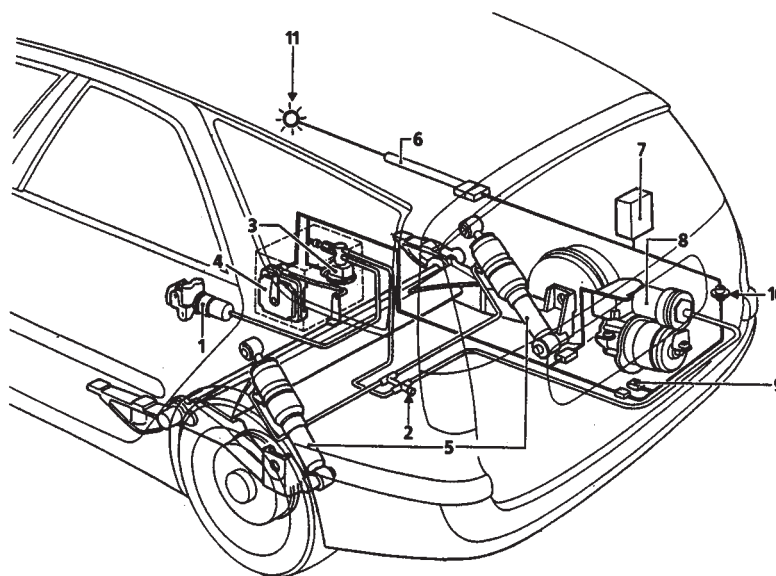
recte des pneumatiques selon préconisations constructeur).

- Les variations de courte durée d'assiette, véhicule roulant, dues au débattement de la suspension, ne sont pas prise en compte.

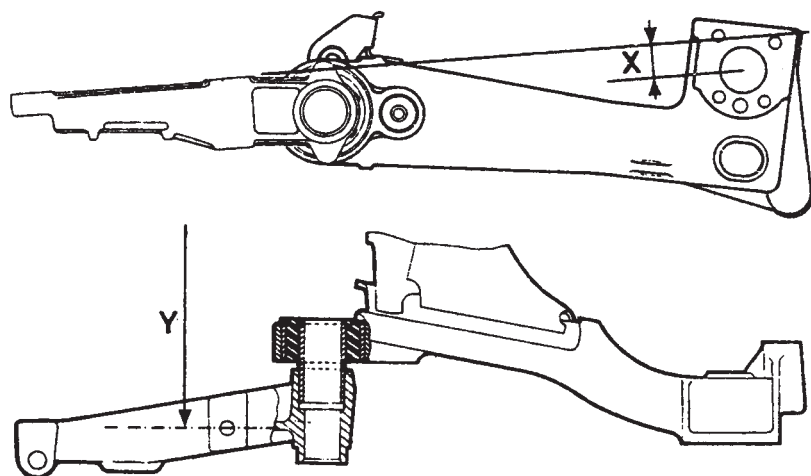
FONCTIONNEMENT

- La mise en service du système se fait dès la mise du contact du véhicule.
- Elle varie de :
 - **3 s** environ si le chargement est réalisé avant la mise du contact,
 - à **25 s** environ si le chargement est réalisé après la mise du contact.

IMPLANTATION



- 1 : Compensateur de freinage. - 2 : Raccord pneumatique quatre voies. - 3 : Électrovanne/manocontact. - 4 : Capteur de hauteur. - 5 : Amortisseurs. - 6 : Câblage intérieur véhicule. - 7 : Module de gestion d'alarme. - 8 : Ensemble compresseur. - 9 : Connecteur caravane. - 10 : Bague de passage sous caisse. - 11 : Voyants vers tableau de bord.



(Fig. TR. AR. 5)

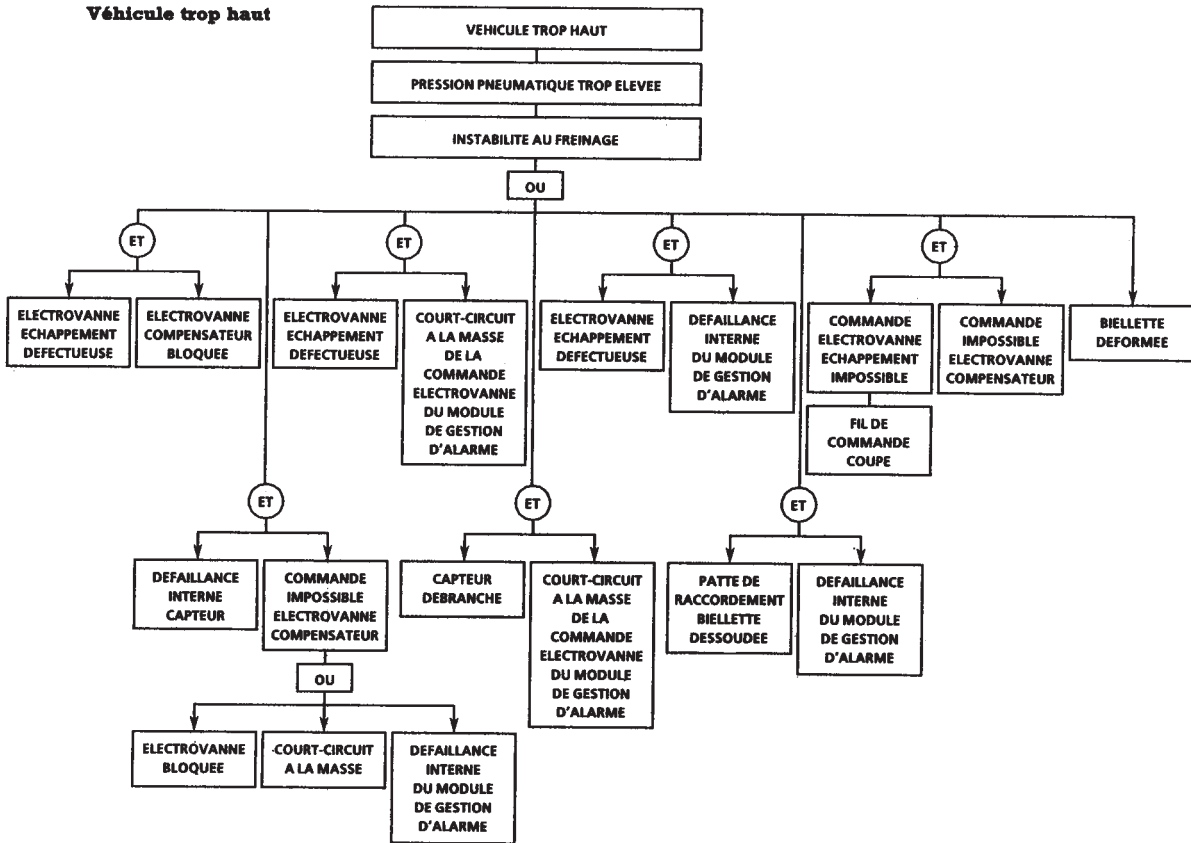
- Dans le cas d'un déchargement, le fonctionnement est identique.
- Ce système, géré électroniquement par le capteur de hauteur et le module de gestion d'alarme, ne dispose d'aucune commande extérieure.
- Toute panne n'est pas mémorisée, mais si elle persiste, on reconstate un allumage des voyants après toute mise sous contact du véhicule.
- En cas de défaillance d'un élément constituant le système, les voyants s'allument immédiatement.

PRÉCAUTIONS D'UTILISATION

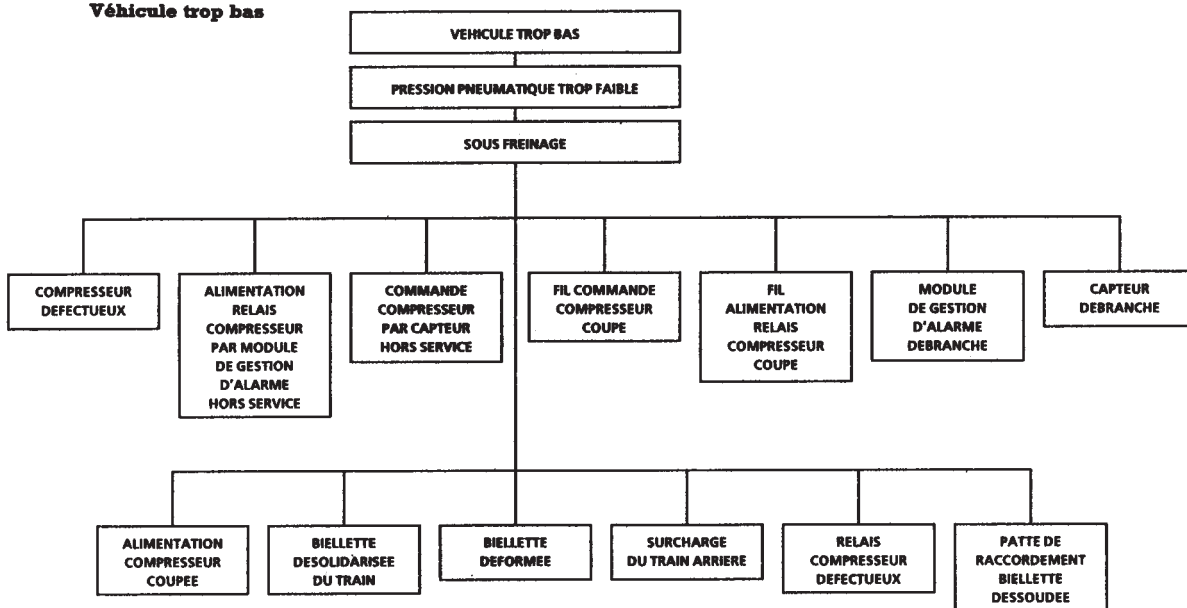
- En cas de fuite importante du système pneumatique, le véhicule s'affaisse de l'arrière.
- Dans ces conditions, ne pas dépasser la vitesse de **80 km/h**.
- Le compensateur de freinage étant asservi à la pression régnant dans le cir-

ARBRES DE PANNES

Véhicule trop haut



Véhicule trop bas



cuit, en cas de fuite, la répartition de freinage est perturbée et correspond à celle d'un véhicule non chargé.

DÉPOSE-REPOSE DES ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS

- Avant toute intervention sur l'ensemble du système, vider le circuit de son contenu d'air par la valve se trouvant sur le raccord quatre voies situé sur l'électrovanne manocontact (fig. TR. AR. 7).

CONTRÔLES

- Après l'intervention sur le système ou sur le train AR.

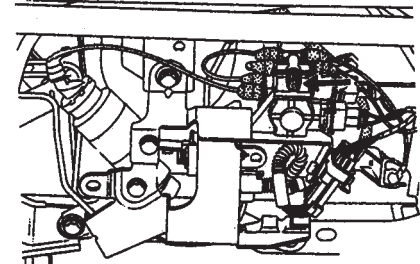
- Véhicule à vide sur une aire plane :
 - réservoir à carburant plein,
 - pression des pneumatiques vérifiée.
- Contrôler la pression dans le circuit pneumatique.
- Brancher un manomètre sur la valve quatre voies et relever la valeur de la pression après **2' 30"**.

Véhicule trop haut (à vide)

- Si la pression dans le circuit pneumatique a pour valeur **$0,7 \pm 0,3$ bar**, il faut vérifier que la biellette est conforme.
- Si la pression est **supérieure à 2,5 bars**, il faut consulter l'arbre de détection de panne correspondant.

Véhicule trop bas

- Il faut consulter l'arbre de détection de panne correspondant.



(Fig. TR. AR. 7)