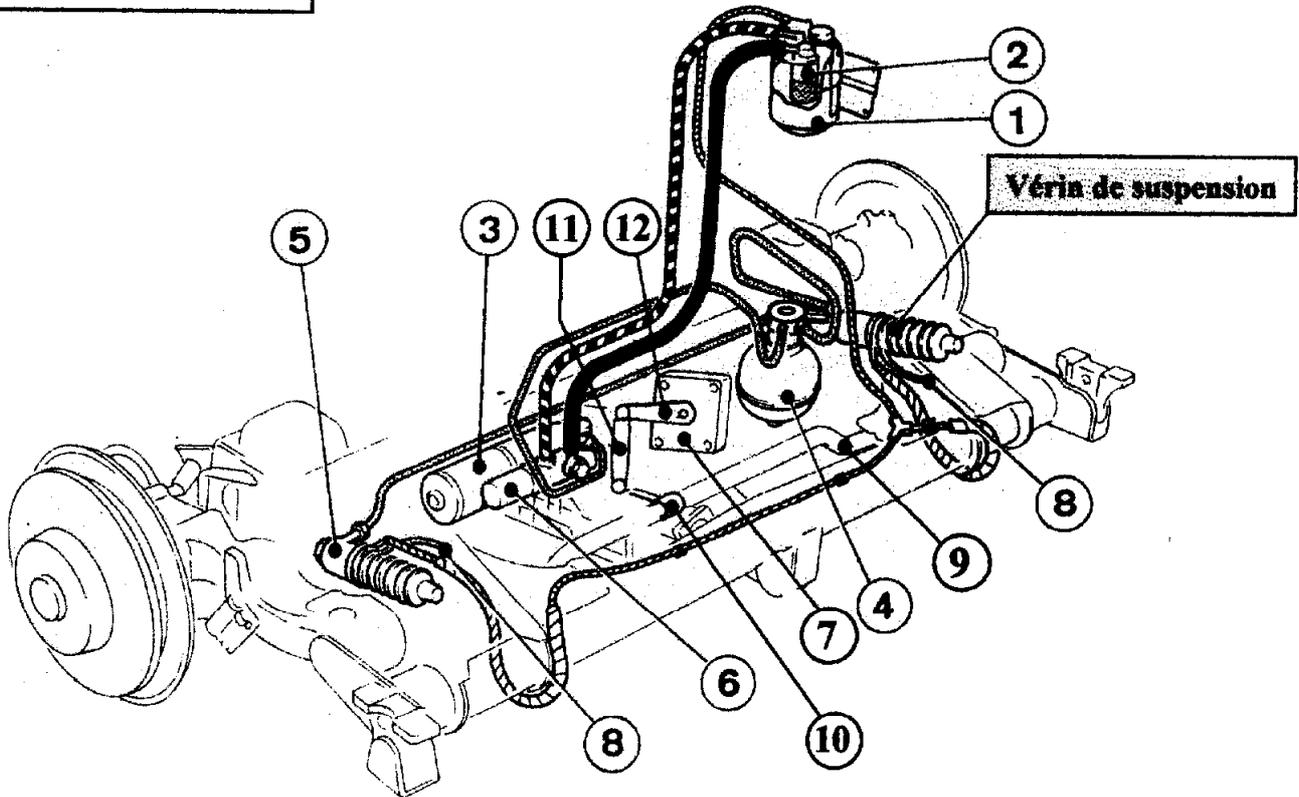


SUSPENSION A ASSIETTE CONSTANTE

MISE EN SITUATION

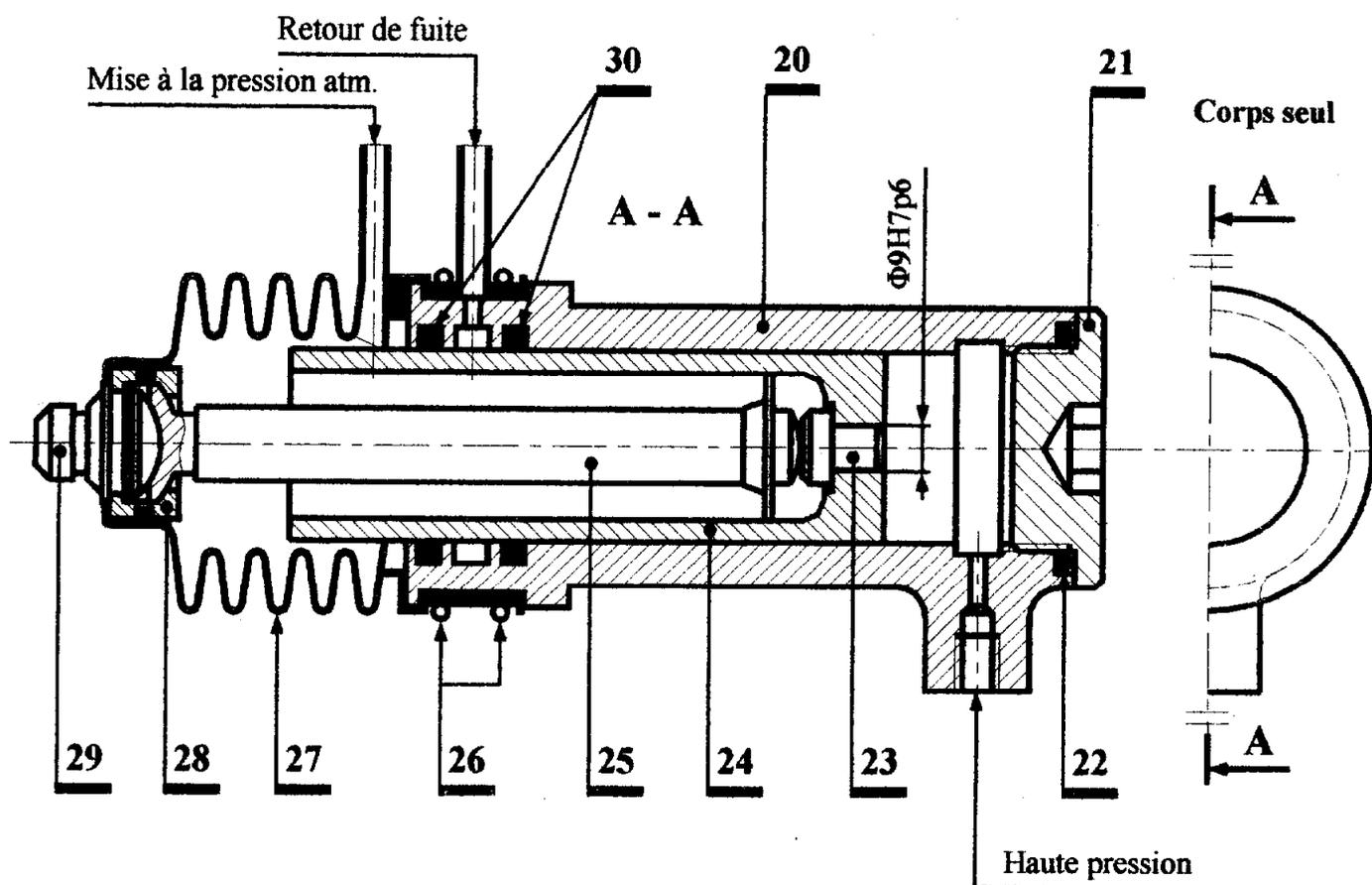


PRESENTATION DU SYSTEME

Ce système de suspension, monté en option sur l'essieu arrière de la Peugeot 405, permet de conserver une garde au sol constante quelle que soit la charge appliquée sur cet essieu. (dans les limites de la charge maxi donnée par le constructeur).

Ce système utilise en lieu et place de la suspension classique (ressort et amortisseur) un **vérin hydraulique** (un par coté) en liaison avec une sphère de suspension de type citroën (une seule pour les deux cotés)

ACADEMIE DE POITIERS	Examen : B.E.P. Maintenance de Véhicules Automobiles C.A.P. Mécanicien en Maintenance de Véhicules	Durée : 6 h
SESSION 1999	Option : A : Véhicules particuliers Epreuve : EP 1.1	Coéf. : 4



30	2	Joint torique
29	1	Rotule
28	1	Bague sertie
27	1	Soufflet
26	1	Collier de maitien
25	1	Tige de liaison
24	1	Piston
23	1	Butée
22	1	Joint torique
21	1	Couvercle
20	1	Corps du vérin
Repère	Nombre	Désignation
VERIN DE SUSPENSION		Echelle = 2 : 3

ACADEMIE DE POITIERS	Examen : B.E.P. Maintenance de Véhicules Automobiles C.A.P. Mécanicien en Maintenance de Véhicules	Durée : 6 h
SESSION 1999	Option : A : Véhicules particuliers Epreuve : EP 1.1	Coéf. : 4

RESSOURCES

COMPOSITION DU DOSSIER

feuilles numérotées de 1 à 4

ACADEMIE DE POITIERS	Examen: BEP Maintenance de véhicules CAP Mécanicien en maintenance de véhicules	Durée : 2 h 00	N° d'anonymat
SESSION 1999	Option : A (voitures particulières) Epreuve: EP 1 deuxième partie	Coef :	

ne rien inscrire dans les cases grisées

NOM :	Examen: BEP Option :	N° d'anonymat
Prénom :	Epreuve: EP 1 deuxième partie	

Ce dossier ressources a été élaboré à partir d'extraits :

- du manuel de réparation de la Volkswagen Corrado.
- de la R.T.A. du même véhicule.

6

SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUX

Caractéristiques détaillées

SUSPENSION

Roues indépendantes avec suspension du type Mc Pherson.

De chaque côté, bras de suspension inférieur. Fixé au berceau par silentbloc et patin métal caoutchouc permettant un léger déplacement longitudinal d'environ 12 mm entre la phase de traction et celle de freinage. Ressort hélicoïdal et amortisseur hydraulique, télescopique à double effet incorporé à l'élément de suspension.

Barre stabilisatrice

RESSORTS HÉLICOÏDAUX

Appariements

Les ressorts hélicoïdaux sont repérés par un marquage de couleur :

- 1 trait vert - 1 trait orange : tous modèles.
- 2 traits verts - 1 trait orange : tous modèles.
- 2 traits blancs - 1 trait orange : tous modèles sauf

AMORTISSEURS

Hydrauliques, télescopiques à double effet, incorporés à la jambe de force formant tube d'amortisseur.

Marque et type : VW.

TRAIN AVANT

RÉGLAGE DU TRAIN AVANT

Les valeurs indiquées s'entendent véhicule non chargé, en ordre de marche.

Condition de contrôle :

- Surface de contrôle horizontale et parfaitement plane ;
- Pneus gonflés à la pression préconisée.
- Direction correctement réglée et timonerie sans jeu ;
- Faire travailler la suspension pour qu'elle se place.

Caractéristiques

Parallélisme : $0^\circ \pm 10'$ (réglable).

Carrossage :

Chasse (non réglable) : $1^\circ 30'$ (correspond à la différence de carrossage en braquant de 20° à gauche puis de 20° à droite de $1^\circ \pm 20'$).

Ecart maxi entre les deux cotés : 1° .

Pivot : $11^\circ \pm 30'$

MOYEUX

Moyeu avant sur roulement étanche à double rangée de billes.

COUPLES DE SERRAGE
(m.daN ou m.kg)

Fixation supérieure jambe de force : 6.
Fixation inférieure jambe de force : 8.
Fixation barre stabilisatrice : 2,5.
Porte-rotules sur triangle : 2,5.
Ecroû de moyeu : 23.
Vis de roues : 11.

Conseils pratiques

SUSPENSION

Remplacement d'un ressort ou d'un amortisseur avant

DÉPOSE

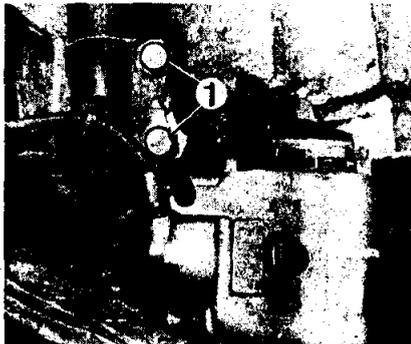
- Déposer l'élément de suspension avant du côté intéressé en le désolidarisant de la caisse en haut et du pivot de fusée en bas.
- Placer l'élément de suspension dans un outillage approprié et le serrer à l'étau.

- Utiliser un compresseur de ressort, tendre légèrement puis desserrer l'écrou de fixation de la tige d'amortisseur. Détendre le ressort puis le dégager.
- L'amortisseur peut être remplacé séparément.

REPOSE

Reprendre en sens inverse les opérations de dépose.

- Tirer, jusqu'à butée, sur la tige de l'amortisseur et l'immobiliser.
- Comprimer le ressort avec pré-



1. Fixation inférieure de la jambe de force



Fixation supérieure de la jambe de force

caution en guidant la lige du piston à travers la cuvette expansible.

- Serrer l'écrou de la tige d'amortisseur au couple prévu et dégager l'élément de suspension du compresseur de ressort.
- Reposer l'élément de suspension sur le véhicule.

Important. — Sur un même véhicule, ne monter que des ressorts portant le même repère, ainsi que des amortisseurs de même marque.

- Effectuer le réglage du parallélisme après le remplacement d'un amortisseur avant.

Remplacement d'un bras de suspension avant

Mettre le véhicule sur cales, à l'avant, du côté intéressé.

- Désaccoupler le bras de suspension du pivot de fusée après dépose de l'écrou de rotule.
- Dévisser la vis formant axe d'articulation avant du bras et la fixation arrière du bras.
- Effectuer la repose du bras en procédant en sens inverse de la dépose.
- Serrer aux couples prescrits les boulons des axes d'articulation et des fixations du bras.

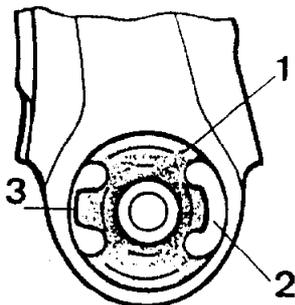
Important. — En cas de remplacement du bras seul, positionner le porte-rotule au centre des trous oblongs de fixation pratiqués dans le bras.

Silentbloc arrière

En cas de remplacement, qui s'effectue à la presse, veiller à son orientation au remontage.

Le remontage s'effectue par le haut du bras et l'évidement du silentbloc est dirigé vers l'intérieur du véhicule.

— SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUR —

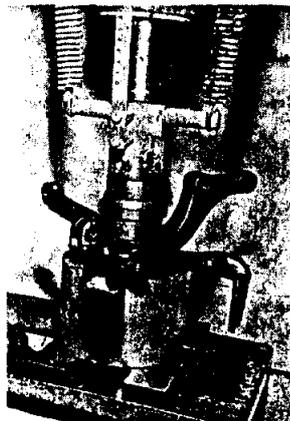


Orientaton du silentbloc de bras infé-rieur

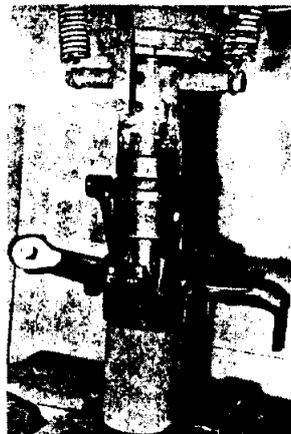
TRAIN AVANT

Réglage du parallélisme

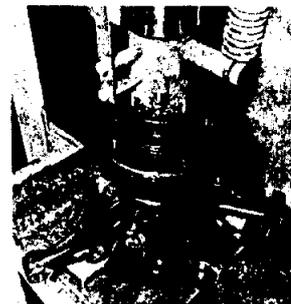
- Voir cotes dans les « Caractéristi-ques ».
- Vérifier le faux-ron et le voite des jantes. Remplacer si néces-saire.
- Placer les roues en ligne droite.
- Débloquer le contre-écrou et tourner la barre de direction droite afin d'obtenir le réglage correct (en tournant la barre, maintenir le souflet qui ne doit pas être tordu).



Dépose à la presse du roulement de moyeu avant



Repose du roulement de moyeu avant



Repose du moyeu

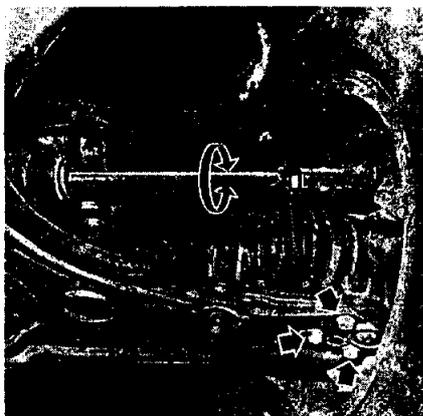
- Déposer le disque de frein et l'étrier.
- Chasser le moyeu de roue à la presse.
- Après avoir déposé les circlips d'arrêt intérieur et extérieur du rou-lement, le chasser à la presse.
- Avant de mettre en place le nou-veau roulement, monter le segment d'arrêt intérieur.
- A la presse, en utilisant des man-drins appropriés, monter le roule-ment neuf.
- Effectuer ensuite les opérations de la dépose en sens inverse.

MOYEUR

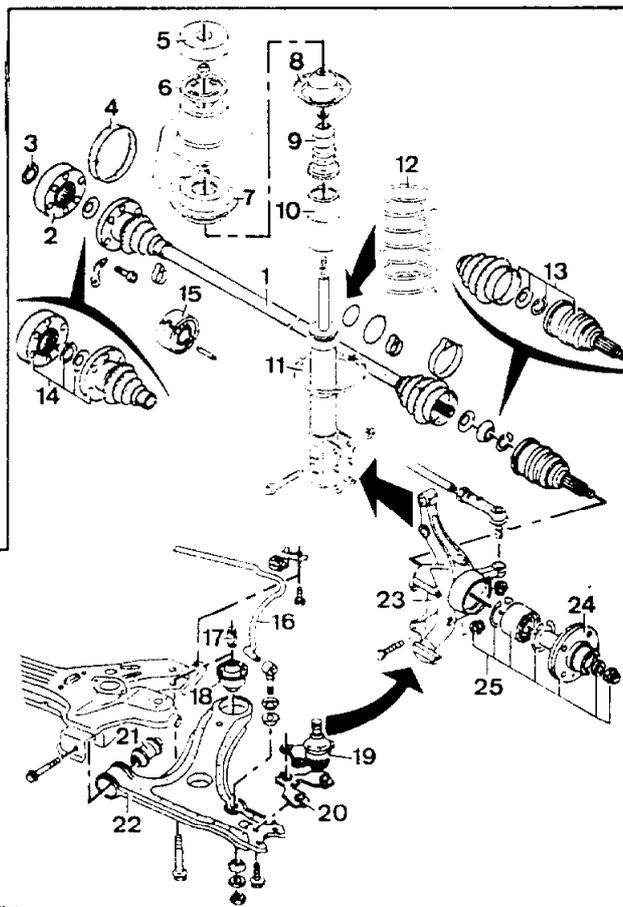
Remplacement d'un roulement de moyeu avant

Nota. — Le remplacement du rou-lement est obligatoire après démon-

- tage car il est détérioré lors de l'extraction.
- Desserrer l'écrou de moyeu, véhicule reposant sur les roues.
- Mettre la voiture sur cales à l'avant et déposer la roue du côté intéressé.
- Déposer le pivot de fusée.



Réglage du parallé-llisme
Flèches : Fixaton de porte-rotule du bras inférieur



21

SUSPENSION - TRAIN AVANT - MOYEUR

- 1. Arbre de transmission - 5. Capuchon - 6. Roulement - 7. Coupelle expansi-ble supérieur - 8. Capuchon - 9. Butée caoutchouc - 10. Gaine de protection - 11. Amortisseur - 12. Ressort hélicoidal - 16. Barre stabilisatrice - 18. Silent-bloc arrière - 19. Porte-rotule - 21. Silentbloc avant - 22. Bras - 23. Porte-fusée - 24. Moyeu - 25. Roulement de roue avec pièces de montage

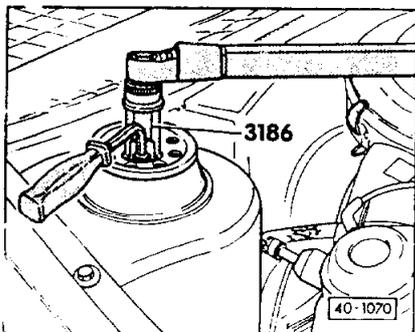


Fig. 1 Ecrou à six pans : desserrage et serrage

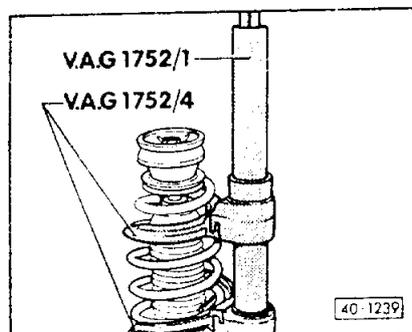


Fig. 2 Ressort : dépose et repose

40-1239

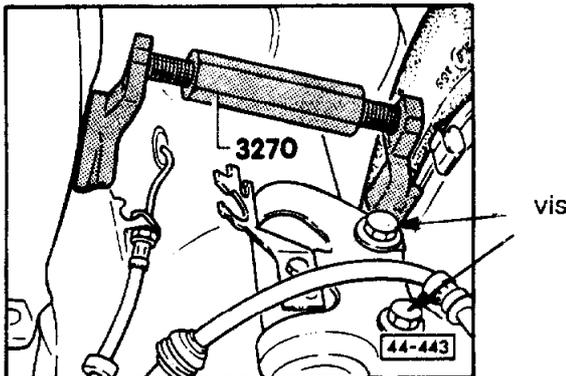
VALEURS ASSIGNEES POUR LE CONTROLE DE GEOMETRIE

Train avant	Essieu à jambes de force	
Moteur	16 V, G 60	VR 6
Parallélisme *) (roues non amarrées)	0° ± 10'	
Carrossage **) (roues en ligne droite) Différence maxi autorisée entre les deux côtés	- 40' ± 20' 20' maxi	- 1° 20' ± 20' 20' maxi
Différence de pincement en braquant de 20° à gauche puis à droite	- 1° 20' ± 20'	- 1° 30' ± 20'
Chasse (non réglable) Différence maxi autorisée entre les deux côtés	+ 1° 55' ± 30' 30' maxi	+ 3° 25' ± 30' 30' maxi

*) Ne régler le parallélisme qu'au niveau de la barre de direction droite, régler la longueur de la barre de direction gauche - page 48-29.

**) Les rectifications du carrossage doivent seulement être effectuées à la jonction carter de roulement de roue/jambe de force. Régler le carrossage - page 44-5.

ROUES AVANT : REGLAGE DU CARROSSAGE

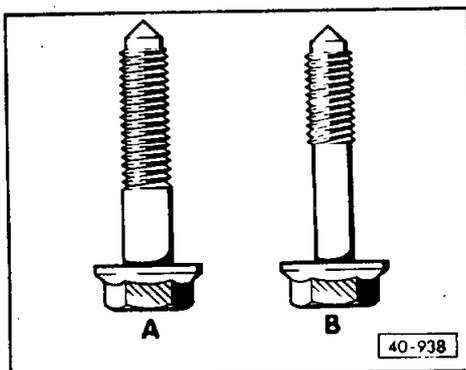


- Mettre l'outil spécial en place comme représenté sur la figure et le précontraindre légèrement.
- Dévisser la jambe de force du carter de roulement de roue.
- Régler le carrossage à la valeur prescrite en tournant la broche.
- Visser à fond la jambe de force sur le carter de roulement de roue.
- Contrôler le réglage du carrossage ; procéder si nécessaire à un nouveau réglage.

Nota :

Si, lors d'un contrôle de géométrie, on constate que le carrossage ne se trouve pas dans les tolérances prescrites, il est possible de le rectifier au moyen d'une vis située à la jonction jambe de force/carter de roulement de roue.

Avant de procéder à une rectification du carrossage, il faut impérativement vérifier si les pièces de l'ensemble châssis-suspension n'ont pas été endommagées (contrôle visuel). Remplacer les pièces éventuellement endommagées.



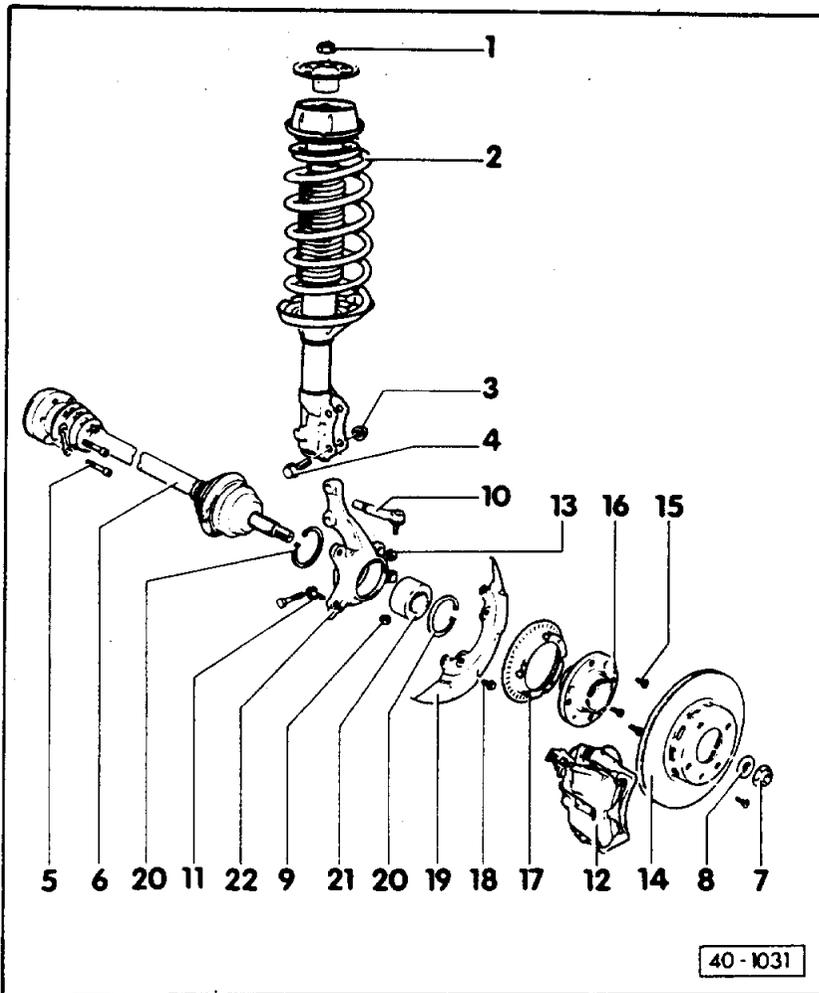
- La rectification du carrossage s'effectue à l'aide d'une vis dont le diamètre a été diminué de 1 mm (ϕ 11 mm au lieu de 12 mm).

A - Vis de série
B - Vis pour la rectification du carrossage
N° de pièce N 101 740.01

Cette vis permet de rectifier le carrossage d'env. 1°.

Il est préférable d'essayer d'éliminer le défaut en remplaçant la vis supérieure. Ce n'est que lorsque cette mesure ne suffit pas qu'il faut également remplacer la vis inférieure.

ECLATE D'UN DEMI TRAIN - VALEUR DE SERRAGE



1- Ecrou autoserreur, 60 Nm

2- Jambe de force
♦ Désassembler et assembler

3- Ecrou autoserreur, 95 Nm

4- Vis
♦ La vis de version plus mince sert également au réglage du carrossage
(Réglage du carrossage)

5- 45 Nm

6- Arbre de pont
♦ Pour déposer et reposer l'arbre gauche, détacher le carter de roulement de roue de la jambe de force => fig. 2
♦ Remettre en état => page 40-47

♦ Des travaux de soudage et de redressage ne sont pas autorisés sur des éléments porteurs et des éléments de guidage des roues de la suspension avant.

♦ Remplacer toujours les écrous autoserreurs.

♦ Remplacer toujours les vis/écrous oxydés.

♦ Couple de serrage des vis de roue - 110 Nm.

Biellette de direction

DÉPOSE

Cette opération se fait sur boîtier de direction déposé pour ne pas endommager le pignon et la crémaillère.

- Déposer le collier du soufflet de protection du côté concerné et repousser le soufflet.
- Par rotation du pignon d'entrée, déplacer la crémaillère à fond du côté concerné.
- Bloquer la crémaillère dans un étau équipé de mordaches.

- Dévisser la biellette à l'aide de l'outil VW 1332/6 (clé de 23 mm).

REPOSE

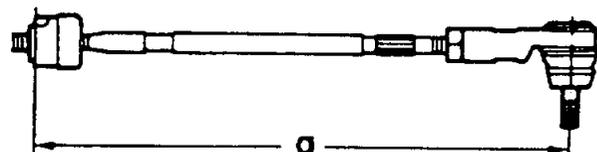
- Avant la repose d'une biellette gauche, contrôler la cote entre la face d'appui sur la crémaillère et l'axe de sa rotule, cette cote ne doit

pas être modifiée, une modification du parallélisme doit s'effectuer uniquement sur la biellette droite (cote 406 ± 1 mm).

- Appliquer un produit de freinage

genre Loctite« 242» dans les filets de la crémaillère.

- Monter et serrer au couple la biellette de direction sur la crémaillère.
- Orienter la biellette dans sa posi-



Contrôle d'une biellette de direction gauche
Respecter la longueur "a".