

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

IDENTIFICATION DU TYPE DE CHÂSSIS

- L'ensemble châssis-suspension diffère en fonction de la motorisation et de l'équipement. Les ensembles châssis-suspension sont repérés par des numéros PR.
- Sur la plaquette d'identification du véhicule, le numéro PR correspondant pour l'essieu avant définit le type d'ensemble châssis-suspension monté sur le véhicule.

Exemple de plaquette d'identification du véhicule

- Dans cet exemple, c'est l'ensemble châssis-suspension standard 1 GA (flèche) qui est monté dans le véhicule.
- Autres exemples de numéro PR : G08, G29, G46 G76, etc.



- La plaquette d'identification du véhicule se trouve dans le cuvelage de roue de secours et dans le Plan d'Entretien.
- Les numéros PR sont déterminants pour l'affectation des valeurs assignées au véhicule.

VALEURS ASSIGNÉES DU CONTRÔLE DE GÉOMÉTRIE

Valeurs assignées pour l'essieu avant

Train AV/ modèle	Essieu à jambes de force pour véhicules à traction AV et transmission intégrale Golf, Bora, breaks Golf et Bora		
	Châssis-suspension standard	Châssis-suspension sport	Châssis-suspension mauvaises routes
Châssis-suspension	1GA, 1GE, 1GJ, 1GU, 1GC, 1GG, G08, G09, G27, G28, G29, G34, G36, G37, G41, G44, G45, G46, G47, G76, G81, G82	1GD, 1GV, 1GT G16, G72, G73, G75, G84, G86, G87, G88	1GB 1GW G10, G39, G48 G93, G95
Parallélisme (sans pré-charge)	0° ± 10'		
Carrossage ¹⁾ (roues en ligne droite) Différence maxi admissible entre les deux côtés	-30' ± 30'	-33' ± 30' 30' maxi	-16' ± 30'
Divergence en braquant de 20° à gauche, puis à droite	1°30' ± 20'	- 1°31' ± 20'	- 1°27' ± 20'
Chasse (non réglable) Différence maxi admissible entre les deux côtés	+7°40' ± 30' 30' maxi	+ 7°50' ± 30' 30' maxi	+ 7°15' ± 30' 30' maxi

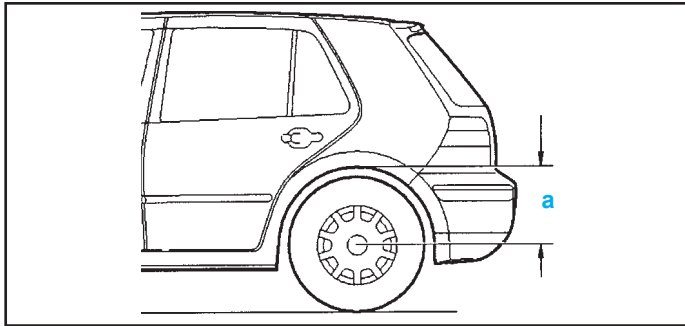
¹⁾ Le carrossage n'est pas réglable. Il peut seulement être légèrement corrigé par déplacement du berceau. La plage de déplacement s'étend d'env. 10' à 15'.

Valeurs assignées pour l'essieu arrière sur les véhicules à traction AV

Train AR/ modèle	Essieu semi-rigide Golf, Bora, breaks Golf et Bora		
	Châssis-suspension standard	Châssis-suspension sport	Châssis-suspension mauvaises routes
Châssis-suspension	1JA 1JD	1JC	1JB
	Ces n° PR ne sont pas inscrits sur la plaquette d'identification du véhicule. Pour connaître les valeurs de réglage de l'ensemble châssis-suspension correspondant, il faut se référer au n° PR de l'amortissement du train AV.		
Carrossage	1°27' ± 10'		
Différence maxi admissible entre les deux côtés	-30' maxi		
Parallélisme (avec carrossage prescrit)	+ 20' ± 10'	+ 25' ± 10'	+ 10'+10'/-7'
Déport maxi admissible de trajectoire	20' maxi		

Valeurs assignées pour l'essieu arrière sur les véhicules 4x4

Train AR/ modèle	Essieu à bras longitudinaux/superposés Golf, Bora, breaks Golf et Bora		
	Châssis-suspension standard	Châssis-suspension sport	Châssis-suspension mauvaises routes
Châssis-suspension	1JD Ces n° PR ne sont pas inscrits sur la plaquette d'identification du véhicule. Pour connaître les valeurs de réglage de l'ensemble châssis-suspension correspondant, il faut se référer au n° PR de l'amortissement du train AV.	1JC	1JB
Parallélisme (avec carrossage prescrit)	+ 15' ± 10'	+ 15'+15'/-10'	+ 15' ± 10'
Déport maxi admissible de trajectoire	20' maxi		



- Sur les véhicules 4x4, le carrossage varie en fonction de l'assiette du véhicule.
- Avant de mesurer le carrossage, déterminer l'assiette du véhicule.
- Mesurer, par exemple avec un mètre à ruban, la cote (a) du milieu de la roue jusqu'à l'arête inférieure du passage de roue.

Couples de serrage (en daN.m)

- Ecrou six pans du volant.....5
- Contre-écrou de biellette de direction.....5

Valeurs assignées de carrossage

Golf, Bora, breaks Golf et Bora avec châssis-suspension standard ou sport		Golf, Bora, breaks Golf et Bora avec châssis-suspension mauvaises routes	
Assiette cote «a»	Carrossage	Assiette cote «a»	Carrossage
370mm	-1°10' ± 20'	400mm	- 50' ± 20'
375mm	-1° ± 20'	405mm	- 40' ± 20'
380mm	- 50' ± 20'	410mm	- 30' ± 20'
385mm	- 40' ± 20'	415mm	-20' ± 20'
390mm	- 30' ± 20'	420mm	-10' ± 20'
395 mm	- 20' ± 20'	425 mm	0 ± 20'
400mm	-10' ± 20'		
405mm	0 ± 20'		

Différence maxi admissible entre la droite et la gauche : 20'

MÉTHODES DE RÉPARATION

Contrôle de géométrie

GÉNÉRALITÉS

- Pour chaque contrôle de géométrie du véhicule, nous recommandons de mesurer à la fois l'essieu avant et l'essieu arrière.
- Si tel n'est pas le cas, le comportement routier correct du véhicule n'est pas garanti.

Note : Il est rationnel de n'effectuer le contrôle de géométrie qu'après avoir parcouru 1000 à 2000 km, car c'est seulement après ce kilométrage que les ressorts hélicoïdaux ont pris leur position définitive. Lors des travaux de réglage, il faut se rapprocher le plus possible des valeurs assignées respectives.

- Si l'on ne respecte pas la position de montage de l'essieu arrière, donc le sens de marche du véhicule, il peut en résulter que le volant de direction se tienne de biais.

Tenir compte de ce qui suit :

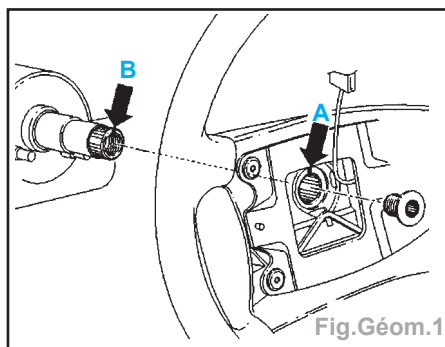


Fig.Géom.1

- Le volant et la colonne de direction sont repérés (Fig.Géom.1). Il ne faut pas modifier cette position :

A - Trait-repère sur le volant de direction
B - Point marqué au pointeau sur la colonne de direction

- Sinon, la position médiane de la crémaillère n'est pas garantie.

Véhicules équipés du programme électronique de stabilité (ESP)

- Si, sur ces véhicules, le volant de direction est décalé, il faut contrôler le réglage de base du capteur d'angle de braquage.

- Les colonnes de direction livrées comme pièces de rechange n'ont pas de point marqué au pointeau.
- Il faut repérer ces colonnes de direction après le contrôle de géométrie et le parcours d'essai qui suit.

Pièce de train AV remplacée	Contrôle de géométrie nécessaire		Pièce de train AR remplacée	Contrôle de géométrie nécessaire	
	Oui	Non		Oui	Non
Bras de guidage inférieur	X		Amortisseur		X
Carter de roulement de roue	X		Ressort hélicoïdal		X
Barre de direction / rotule de barre de direction	X		Essieu semi-rigide dans son intégralité	X	
Mécanisme de direction	X		Berceau	X	
Berceau	X		Bras transversal inférieur / bras transversal supérieur	X	
Amortisseur	X		Bras longitudinal	X	

Il est nécessaire de procéder à un contrôle de géométrie du véhicule lorsque :

- Le comportement routier du véhicule présente des anomalies.
- Le véhicule a été accidenté et des pièces ont été remplacées.
- Des pièces de l'essieu ont été déposées.
- Les pneus sont usés d'un côté.

CONDITIONS PRÉALABLES AU CONTRÔLE

- Suspensions, roulement de roue, direction et tringlerie de direction sans jeu inadmissible ni endommagements.
- La profondeur des sculptures sur les pneus d'un même essieu ne doit pas différer de plus de 2 mm d'un pneu à l'autre.
- Pneus gonflés à la pression prescrite.
- Véhicule à vide :
 - le réservoir à carburant doit être rempli,
 - la roue de secours et l'outillage de bord doivent se trouver à l'emplacement prévu à cet effet dans le véhicule,
 - le réservoir d'eau du lave-glace/du lave-phares doit être plein.
- Veiller à ce qu'aucune plaque à jeu ni aucun plateau pivotant ne soit en butée finale pendant le contrôle de géométrie.

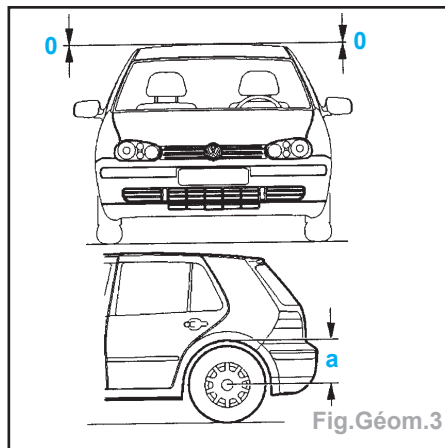
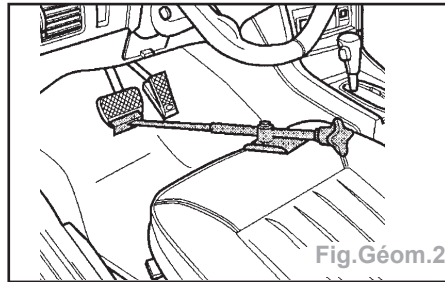
Attention : Montage et ajustement du contrôleur conformément aux prescriptions; tenir compte de la notice d'utilisation du fabricant de l'appareil.

- La plate-forme de contrôle de géométrie et l'ordinateur / appareil de contrôle de géométrie peuvent, à la longue, accusés un écart par rapport à leur nivellement / réglage initial.
- La plate-forme de contrôle de géométrie et l'ordinateur / appareil de contrôle de géométrie devraient, dans le cadre d'un entretien, être contrôlés au moins une fois par an et réglés, si nécessaire.
- Manipuler ces appareils très sensibles soigneusement et consciencieusement.

PRÉPARATIFS DE MESURE

- Neutraliser le voile de jante.
- Abaisser le véhicule et faire travailler la suspension.
- Mettre en place le pousse-pédale de frein (Fig.Géom.2).

Inclinaison transversale du véhicule «position zéro» (Fig.Géom.3)



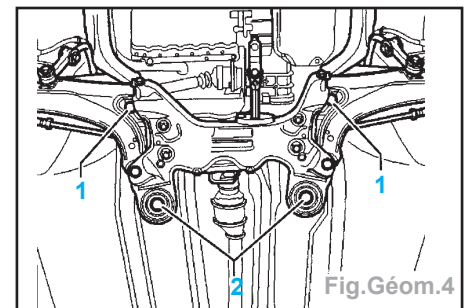
- Si les valeurs mesurées sont en dehors de la tolérance des valeurs assignées, il se peut que la cause en soit un défaut de tirage.
- Il est possible que les véhicules avec boîte automatique présentent un léger défaut de tirage.
- Cette inclinaison normale est due à la position de montage des organes et au déplacement de poids qui en résulte :
 - si tel est le cas, contrôler impérativement la cote «a» sur les côtés gauche et droit à l'arrière du véhicule,
 - la ligne 0 sur le pavillon symbolise le niveau horizontal (position zéro) du véhicule,
 - rectifier la différence existante si nécessaire.
- Sur l'essieu avant, il est possible de compenser la différence en mettant des poids sur la tourelle de jambe de force correspondante dans le compartiment-moteur.
- Sur l'essieu arrière, il est possible de compenser la différence en mettant des poids du côté correspondant dans le coffre à bagages.
- Utiliser comme poids p. ex. des sacs de sable d'env. 10 kg.

Synoptique du déroulement des travaux pour le contrôle de géométrie du véhicule

- Il faut respecter l'ordre suivant pour les travaux :
 - contrôler le carrossage sur le train AV, le régler si nécessaire,
 - contrôler le carrossage sur l'essieu arrière,
 - contrôler le parallélisme sur le train AR, le régler si nécessaire,
 - contrôler le parallélisme sur l'essieu avant, le régler si nécessaire.
- Ceci vaut dans tous les cas :
 - si une valeur mesurée est hors tolérance, il faut contrôler l'inclinaison transversale du véhicule avant de procéder au réglage.

CARROSSAGE DU TRAIN AVANT

- La seule possibilité de modifier légèrement le carrossage est de déplacer le berceau :
 - desserrer les vis (1) et (2) (Fig.Géom.4),



- décaler le berceau jusqu'à ce que le carrossage soit égal des deux côtés.
- La chasse peut être modifiée en déplaçant le berceau :
 - contrôler ensuite la chasse,
 - serrer le berceau avec des vis neuves à 10 daN.m + 90°.

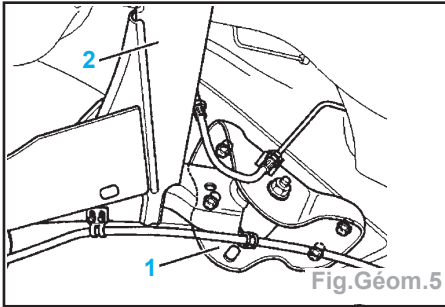
CARROSSAGE DU TRAIN ARRIÈRE

- Le carrossage ne peut pas être réglé.
- Si les valeurs mesurées sont hors tolérance, il faut vérifier si le corps d'essieu est endommagé et le remplacer si nécessaire.

PARALLÉLISME DU TRAIN ARRIÈRE

Réglage sur les véhicules à traction avant

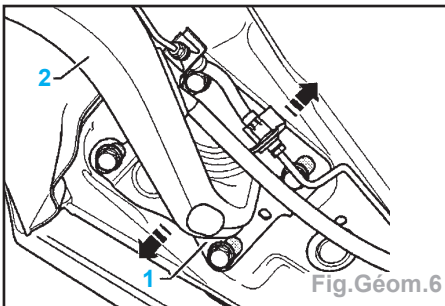
- Le parallélisme du train AR ne peut pas être réglé.
- La seule possibilité de répartir uniformément les valeurs du parallélisme est de déplacer les paliers de fixation.
- Desserrer toutes les vis du palier de fixation (1) (Fig.Géom.5).



- Déplacer le palier de fixation (1) en biais
- (2) Corps d'essieu arrière.
- Serrer les vis à **7,5 daN.m**.
- Utiliser toujours des vis neuves !
- Si les valeurs mesurées sont toujours en dehors de la tolérance des valeurs assignées, il faut vérifier si le corps d'essieu est endommagé et le remplacer si nécessaire.

Réglage sur les véhicules à transmission intégrale

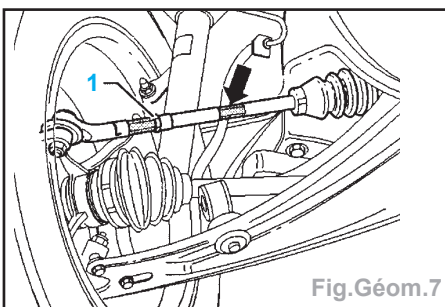
- Desserrer toutes les vis du palier de fixation (1) (Fig.Géom.6).



- Déplacer le palier de fixation (1) en biais (flèches).
- (2) Bras longitudinal.
- Serrer les vis à **7,5 daN.m**.
- Utiliser toujours des vis neuves !

PARALLÉLISME DU TRAIN AVANT

- Desserrer le contre-écrou (1) (Fig.Géom.7).



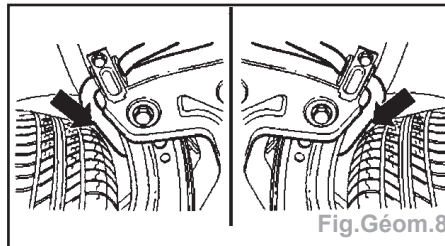
- Régler le parallélisme en tournant la barre de direction gauche et / ou droite.
- A cet effet, il est possible de placer une clé à fourche sur les six pans (flèche) de la barre de direction.
- Veiller à ce que les soufflets ne soient

pas vrillés après avoir tourné les barres de direction.

- Les soufflets vrillés s'usent en peu de temps.
- Serrer le contre-écrou (1) à **5 daN.m** et contrôler encore une fois la valeur de parallélisme.
- Après le serrage du contre-écrou (1), il est possible que la valeur réglée accuse un léger écart.
- Si la valeur réglée ne s'écarte néanmoins pas de plus de 2' de la valeur assignée, le réglage est correct.

BRAQUAGE À GAUCHE ET À DROITE

- Ce contrôle n'est nécessaire que lorsque :
 - les butées de braquage diffèrent de plus de 2° par rapport au point milieu de la direction,
 - un contact se fait d'un côté entre les pneus et des éléments du train AV ou de la carrosserie lorsque la direction est braquée à fond,
 - le diamètre de braquage à gauche/à droite est différent.
- L'écart entre les éléments du train AV et les pneus (flèche) doit être identique pour un braquage maxi (Fig.Géom.8).



- Si l'écart diffère, il peut être corrigé en tournant les barres de direction gauche et droite.

Exemple :

- Si le braquage à droite est plus faible qu'à gauche :
 - desserrer les contre-écrous des barres de direction,
 - tourner la barre de direction gauche (dévisser de la rotule de barre de direction),
 - tourner la barre de direction droite de la même cote dans le sens inverse (visser sur la rotule de barre de direction),
 - contrôler le parallélisme,
 - une fois le réglage effectué, le parallélisme doit correspondre à la valeur assignée prescrite.

CALCUL DE LA TRAJECTOIRE

- Lorsque les valeurs de parallélisme sont de même signe (+ / + ou - / -), soustraire la valeur inférieure de la valeur supérieure et diviser par 2.

Valeur de parallélisme roue AR G.....+ 15'
 Valeur de parallélisme roue AR D.....+ 5'
 $15' - 5' = 10'$
 $10' : 2 = 5'$
 Déport de trajectoire = **5'**

- Les valeurs de signes différents (+ / -) sont additionnées et la somme divisée par 2.

Valeur de parallélisme roue AR G.....+ 15'
 Valeur de parallélisme roue AR D.....- 5'
 $15' + 5' = 20'$
 $20' : 2 = 10'$
 Déport de trajectoire = **10'**

- Les résultats respectifs représentent le déport réel de la trajectoire par rapport à l'axe longitudinal du véhicule.