

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Le parallélisme et le carrossage sont réglables à l'avant et à l'arrière.

### Position de repos / conditions d'essai

#### Position de repos

- Véhicule en ordre de marche avec équipement complet et :
  - **2 x 68 kg** sur les sièges avant (sièges en position médiane),
  - **1 x 68 kg** au centre de la banquette arrière,
  - **1 x 21 kg** au centre du coffre à bagages et réservoir de carburant plein.

#### Conditions requises pour le contrôle de géométrie

- Jantes et pneumatiques prescrits et pneus avec profil régulier.
- Pression de gonflage prescrite.
- Jeu des roulements de roue conforme aux prescriptions.
- Contrôle de hauteur en position normale.

**Attention** : en cas de divergence par rapport à la consigne, remettre en état le véhicule (voir recherche des pannes).

- Sur véhicule à suspension pneumatique, retirer le fusible du circuit d'alimentation en air pour éviter toute régulation. Régler le véhicule à la hauteur requise pour le contrôle de géométrie : valeur de consigne  $\pm 2$  mm en chargeant ou déchargeant le véhicule.

#### Hauteur

##### sauf compact

- Hauteur en position de repos (entre le bord inférieur du passage de roue et le rebord de jante).

Différence de l'écart de toutes les roues entre elles par rapport à la consigne		
Série	maxi mm	10
Jante 15"	mm $\pm$ 10	576
Jante 16"	mm $\pm$ 10	589
Jante 17"	mm $\pm$ 10	604
Jante 18"	mm $\pm$ 10	617
Châssis sport surbaissé		
Jante 15"	mm $\pm$ 10	561
Jante 16"	mm $\pm$ 10	574
Jante 17"	mm $\pm$ 10	589
Jante 18"	mm $\pm$ 10	602
Spéciale pour «routes en mauvais état»		
Jante 15"	mm $\pm$ 10	593
Jante 16"	mm $\pm$ 10	606
Jante 17"	mm $\pm$ 10	621
Jante 18"	mm $\pm$ 10	634

##### Compact jusqu'au 03/03

- Hauteur en position de repos (entre le bord inférieur du passage de roue et le rebord de jante).

Différence de l'écart de toutes les roues entre elles par rapport à la consigne		
Série	maxi mm	10
Jante 15"	mm $\pm$ 10	563
Jante 16"	mm $\pm$ 10	576
Jante 17"	mm $\pm$ 10	591
Jante 18"	mm $\pm$ 10	604

##### Compact à partir de 03/03

- Hauteur en position de repos (entre le bord inférieur du passage de roue et le rebord de jante).

Différence de l'écart de toutes les roues entre elles par rapport à la consigne		
Série	maxi mm	10
Jante 15"	mm $\pm$ 10	578
Jante 16"	mm $\pm$ 10	591
Jante 17"	mm $\pm$ 10	606
Jante 18"	mm $\pm$ 10	619
Châssis sport surbaissé		
Jante 15"	mm $\pm$ 10	563
Jante 16"	mm $\pm$ 10	576
Jante 17"	mm $\pm$ 10	591
Jante 18"	mm $\pm$ 10	604

### Valeurs de la géométrie

#### Sauf Compact

##### Châssis de série

- Respecter les conditions de contrôle.

<b>Train avant :</b> Pincement total	0° 14' $\pm$ 8'
Carrossage (Différence entre gauche / droite maxi 30')	- 20' $\pm$ 20'
Angle de divergence en virage en cas de braquage de 20° de la roue intérieure	- 1° 34' $\pm$ 30'
Chasse (Différence entre gauche / droite maxi 30') :	
avec braquage de roue de $\pm$ 10°	5° 26' $\pm$ 30'
avec braquage de roue de $\pm$ 20°	5° 37' $\pm$ 30'
Déport des roues avant	0° $\pm$ 15'
Braquage de roue maximal : roue intérieure au virage	env. 43,6°
roue extérieure au virage	env. 35,6°
<b>Train arrière :</b> Pincement total	0° 16' $\pm$ 6'
Carrossage (Différence entre gauche / droite maxi 15')	- 1° 30' $\pm$ 15'
Axe géométrique de trajectoire	0° $\pm$ 6'

##### Châssis sport surbaissé

- Respecter les conditions de contrôle.

<b>Train avant :</b> Pincement total	0° 14' $\pm$ 8'
Carrossage (Différence entre gauche / droite maxi 30')	- 43' $\pm$ 20'
Angle de divergence en virage en cas de braquage de 20° de la roue intérieure	- 1° 34' $\pm$ 30'
Chasse (Différence entre gauche / droite maxi 30') :	
avec braquage de roue de $\pm$ 10°	5° 36' $\pm$ 30'
avec braquage de roue de $\pm$ 20°	5° 47' $\pm$ 30'
Déport des roues avant	0° $\pm$ 15'

Braquage de roue maximal :	
roue intérieure au virage	env. 43,6°
roue extérieure au virage	env. 35,6°
<b>Train arrière :</b>	
Pincement total	0° 16' ± 6'
Carrossage (Différence entre gauche / droite maxi 15')	- 2° 04' ± 15'
Axe géométrique de trajectoire	0° ± 6'

**Exécution spéciale pour «routes en mauvais état»**

- Respecter les conditions de contrôle.

<b>Train avant :</b>	
Pincement total	0° 14' ± 8'
Carrossage (Différence entre gauche / droite maxi 30')	+ 8' ± 20'
Angle de divergence en virage en cas de braquage de 20° de la roue intérieure	- 1° 34' ± 30'
Chasse (Différence entre gauche / droite maxi 30') :	
avec braquage de roue de ± 10°	5° 17' ± 30'
avec braquage de roue de ± 20°	5° 27' ± 30'
Déport des roues avant	0° ± 15'
Braquage de roue maximal :	
roue intérieure au virage	env. 43,6°
roue extérieure au virage	env. 35,6°
<b>Train arrière :</b>	
Pincement total	0° 16' ± 6'
Carrossage (Différence entre gauche / droite maxi 15')	- 46' ± 15'
Axe géométrique de trajectoire	0° ± 6'

**Compact**

- Respecter les conditions de contrôle.

<b>Train avant :</b>	
Pincement total	16' ± 6'
Carrossage (Différence entre gauche / droite maxi 30')	- 43' ± 20'
Angle de divergence en virage en cas de braquage de 20° de la roue intérieure	- 1° 34' ± 30'
Chasse (Différence entre gauche / droite maxi 30') :	
avec braquage de roue de ± 10°	5° 36' ± 30'
avec braquage de roue de ± 20°	5° 47' ± 30'
Déport des roues avant	0° ± 15'
Braquage de roue maximal :	
roue intérieure au virage	env. 43,6°
roue extérieure au virage	env. 35,6°
<b>Train arrière :</b>	
Pincement total	16' ± 6'
Carrossage (différence entre gauche / droite maxi 15')	
Châssis de série jusqu'au 03/03 - châssis sport)	- 2° 03' ± 15'
Châssis de série à partir du 03/03)	- 1° 30' ± 15'
Axe géométrique de trajectoire	0° ± 4'

**Couples de serrage (en daN.m)**

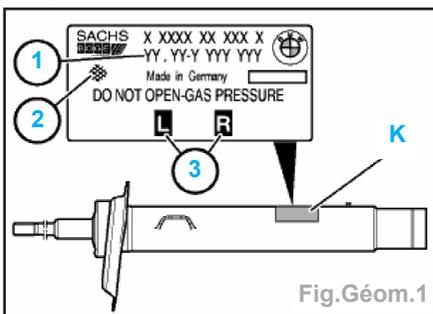
- Palier support de jambe de suspension sur passage de roue AV :
  - écrou Ø 18mm .....2,4
  - écrou Ø 21mm .....3,4
- Ecrou de serrage de biellette de direction .....4,5
- Bras transversaux AR sur bras longitudinaux (serrage roues au sol) .....11
- Support de bras longitudinal AR sur carrosserie .....7,7

**MÉTHODES DE RÉPARATION**

**Identification du châssis**

- Il est possible de reconnaître le type de châssis au moyen de l'étiquette (K) placée sur la jambe de force avant.

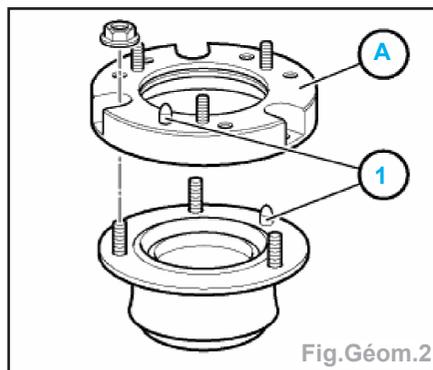
**Étiquette (K)** (Fig.Géom.1) :



- (1) = Référence BMW.
- (2) = Type de châssis :
- 4Z Série = modèles 4 cylindres avec châssis de série,
- 6Z Série = modèles 6 cylindres avec châssis de série,

- 4Z Sport = modèles 4 cylindres avec châssis sport surbaissé,
- 6Z Sport = modèles 6 cylindres avec châssis sport surbaissé,
- M3/2 = M3 coupé,
- M3/C = M3 cabriolet.
- (3) = Identification du côté :
- L = gauche / R = droite.

- Le châssis «kit mauvaises routes» est reconnaissable à la bague entretoise (A) du palier d'appui (Fig.Géom.2).



**Réglage de la géométrie de l'essieu avant**

**Réglage du carrossage**

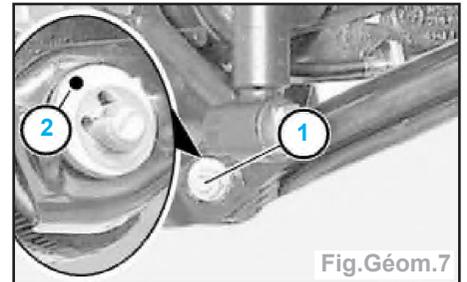
- Une modification du carrossage entraîne toujours une modification du pincement, c'est pourquoi il faut toujours commencer par régler le carrossage.
- Il est strictement interdit d'essayer de gommer les défauts de géométrie consécutifs à un accident en corrigeant le carrossage.
- Chasser si présent le pion de positionnement (1) vers le bas; il ne servira plus (fig géom 3).
- Retirer à l'air comprimé par le dessus du passage de roue les saletés qui se sont accumulées dans la zone du palier support.
- Déposer l'écrou (2).
- Desserrer les écrous (3) d'env. 1 tour et demi.

## Réglage de la géométrie du train arrière

- Une modification du carrossage entraîne toujours une modification du pincement, c'est pourquoi il faut toujours commencer par régler le carrossage.

### Réglage du carrossage

- Remplacer l'écrou à embase (1) (fig géom 7).



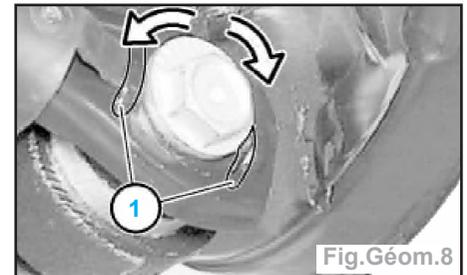
- Attention à la position correcte de la rondelle excentrique (2).  
 - Serrer l'écrou à embase (1) à **11 daN.m** (roues au sol).  
 - Desserrer l'écrou à embase (1) d'env. 1/2 tour.

**Attention** : si l'écrou à embase (1) a dû être serré plus de 10 fois lors du réglage, le remplacer. Il n'assure plus un freinage suffisant.

- Régler le carrossage exactement à la valeur de consigne en agissant sur la vis excentrique.

**Remarque** : la vis excentrique doit se trouver entre les butées (1) (fig géom 8).

- Serrer l'écrou à embase.

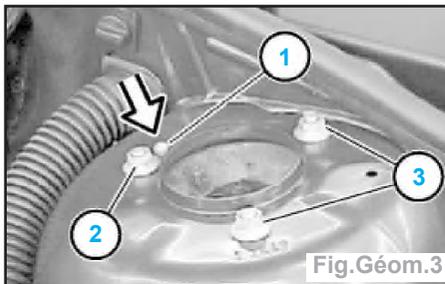
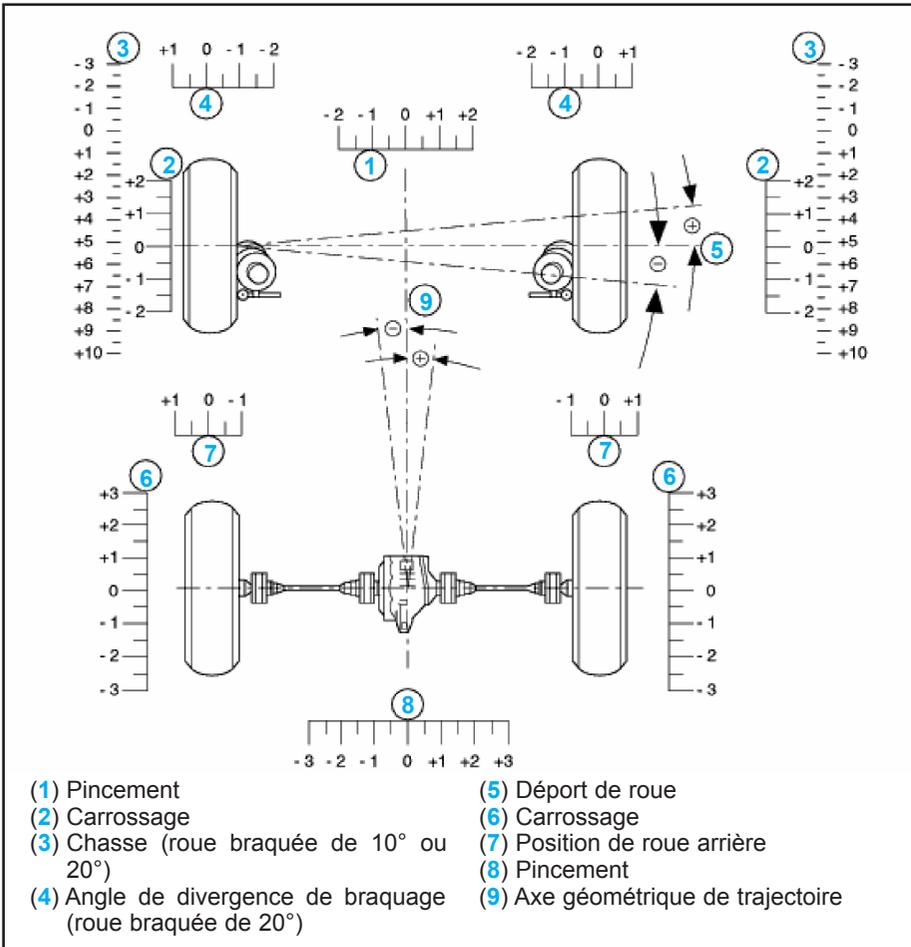
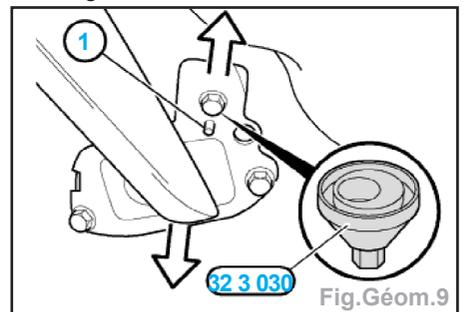


### Réglage du pincement

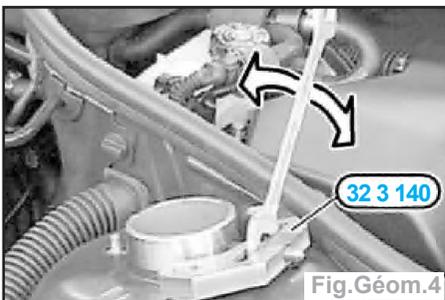
- Desserrer les vis du support de fixation d'env. 1 tour 1/2.

- Placer l'outil spécial **32 3 030** au-dessus de la tête de vis et du pion (1). Tourner l'outil spécial et régler le pincement à la valeur de consigne (fig géom 9).

- Remarque pour la repose : couple de serrage : **7,7 daN.m**.



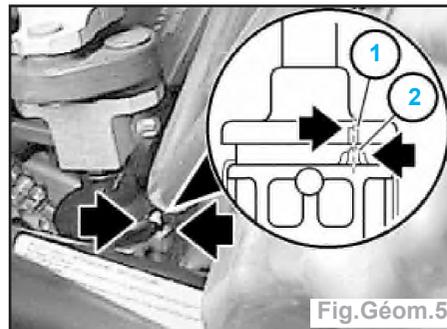
- Placer l'outil spécial **32 3 140** dans l'ouverture du passage de roue et au-dessus des écrous (fig géom 4).



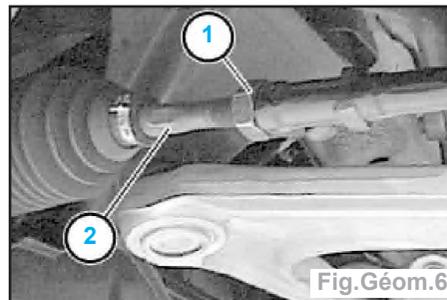
- Corriger le carrossage en tournant l'écrou.  
 - Correction max. possible du carrossage =  $\pm 18'$ .  
 - Remplacer l'écrou (2) et le serrer (écrou  $\varnothing 18 \text{ mm}$  : **2,4 daN.m**. écrou  $\varnothing 21 \text{ mm}$  : **3,4 daN.m**).  
 - Retirer l'outil spécial.  
 - Remplacer les écrous (3) et les serrer.

### Réglage du pincement / de l'angle de divergence en virage

- Placer les roues et la direction en position de marche en ligne droite (les marques sur le capuchon (1) et sur le boîtier (2) doivent coïncider) (fig géom 5).



- Desserrer l'écrou de blocage (1) de la biellette de direction (fig géom 6).



- Corriger le pincement de la roue en tournant la biellette de direction au niveau du six-pans (2).  
 - Remarque pour la repose : veiller à ce que le soufflet ne tourne pas.  
 - Couple de serrage : **4,5 daN.m**.

## Recherche des pannes sur le train avant

Défaut	Cause	Remède
<b>Défaut de parallélisme</b>	a) Barre(s) d'accouplement déformée(s). b) Levier de commande de roue sur porte-moyeu déformé. c) Rotules de barres d'accouplement usées. d) Silentbloc du bras de suspension transversal défectueux.	a) Remplacer la (les) barre(s) d'accouplement. b) Remplacer le porte-moyeu. c) Remplacer la (les) barres d'accouplement ou les rotules. d) Remplacer le silentbloc.
<b>Défaut de carrossage</b>	a) Silentbloc du bras de suspension transversal défectueux. b) Bras de suspension transversal déformé. c) Jambe de force déformée. d) Rotule de guidage usée. e) Berceau du train avant déformée. f) Logement du palier supérieur d'élément de suspension déformé. g) Gauchissement du cadre-plancher (longeron moteur).	a) Remplacer le silentbloc. b) Remplacer le bras de suspension. c) Remplacer l'élément de suspension. d) Remplacer le bras de suspension. e) Remplacer le berceau avant f) Remettre en état la partie avant de caisse. g) Remettre en état la carrosserie.
<b>Défaut de chasse</b> La chasse non réglable est fixée par la construction.	a) Bras de suspension transversal déformé. b) Jambe de force déformée. c) Passage de roue déformée (palier support de la jambe de force). d) Gauchissement du cadre-plancher (longeron moteur).	a) Remplacer le bras de suspension. b) Remplacer l'élément de suspension. c) Remettre en état la partie avant de caisse. d) Remettre en état la carrosserie.
<b>Angle de divergence en virage incorrect</b> Condition préalable : carrossage et chasse corrects	a) Réglage inégal des barres d'accouplement. b) Levier de commande de roue sur porte-moyeu déformé.	a) Régler le parallélisme à la même valeur, à gauche et à droite. b) Remplacer le porte-moyeu.
<b>Défaut de déport de roue</b> Condition préalable : Parallélisme des roues avant uniformément réparti par rapport à l'axe géométrique de trajectoire.	a) Berceau du train avant déformé. b) Longeron moteur déformé. c) Bras de suspension transversal déformé.	a) Remplacer le berceau avant. b) Remettre en état la carrosserie. c) Remplacer le bras de suspension.

## Recherche des pannes sur le train arrière

Défaut	Cause	Remède
<b>Défaut de carrossage</b>	a) Silentblocs du berceau de train arrière défectueux b) Berceau arrière déformé c) Bras de suspension transversal déformé ou silentbloc défectueux. d) Gauchissement du cadre-plancher.	a) Remplacer le silentbloc. b) Contrôler et remplacer si nécessaire le berceau arrière. c) Contrôler le bras de suspension transversal, le remplacer si nécessaire. d) Remettre en état la carrosserie.
<b>Défaut de parallélisme</b>	a) Silentblocs du berceau de train arrière défectueux b) Silentblocs dans le bras de suspension longitudinal défectueux. c) Berceau arrière déformé. d) Bras de suspension longitudinal déformé	a) Remplacer le silentbloc. b) Remplacer le silentbloc c) Contrôler et remplacer si nécessaire le berceau arrière. d) Contrôler le bras de suspension longitudinal, le remplacer si nécessaire.
<b>Position incorrecte des roues arrière</b>	a) Déport latéral du berceau de train arrière b) Gauchissement du cadre-plancher.	a) Contrôler les silentblocs du berceau, les remplacer si nécessaire. b) Remettre en état la carrosserie.
<b>Écart de l'axe géométrique de trajectoire</b> par rapport à l'axe de symétrie du train de roulement. Condition préalable : Parallélisme individuel des roues non réglable	a) Gauchissement du cadre-plancher. b) Bras de suspension ou silentblocs défectueux.	a) Remettre en état la carrosserie. b) Remplacer le silentbloc.