





### **ATTENTION**

Avant de retourner ce produit pour quelque raison que ce soit (problème d'installation, consignes d'utilisation, panne, problème de fabrication...), merci de nous contacter.

Contact :

Vous pouvez nous joindre par mail à [sav@clas.com](mailto:sav@clas.com) ou bien au 04 79 72 92 80 ou encore vous rendre directement sur notre site [clas.com](http://clas.com)

Si vous avez changé d'avis concernant votre achat, veuillez retourner ce produit avant d'essayer de l'installer.

### **WARNING**

Before returning this product for any reason (installation problem, instructions for use, breakdown, manufacturing problem...), please contact us.

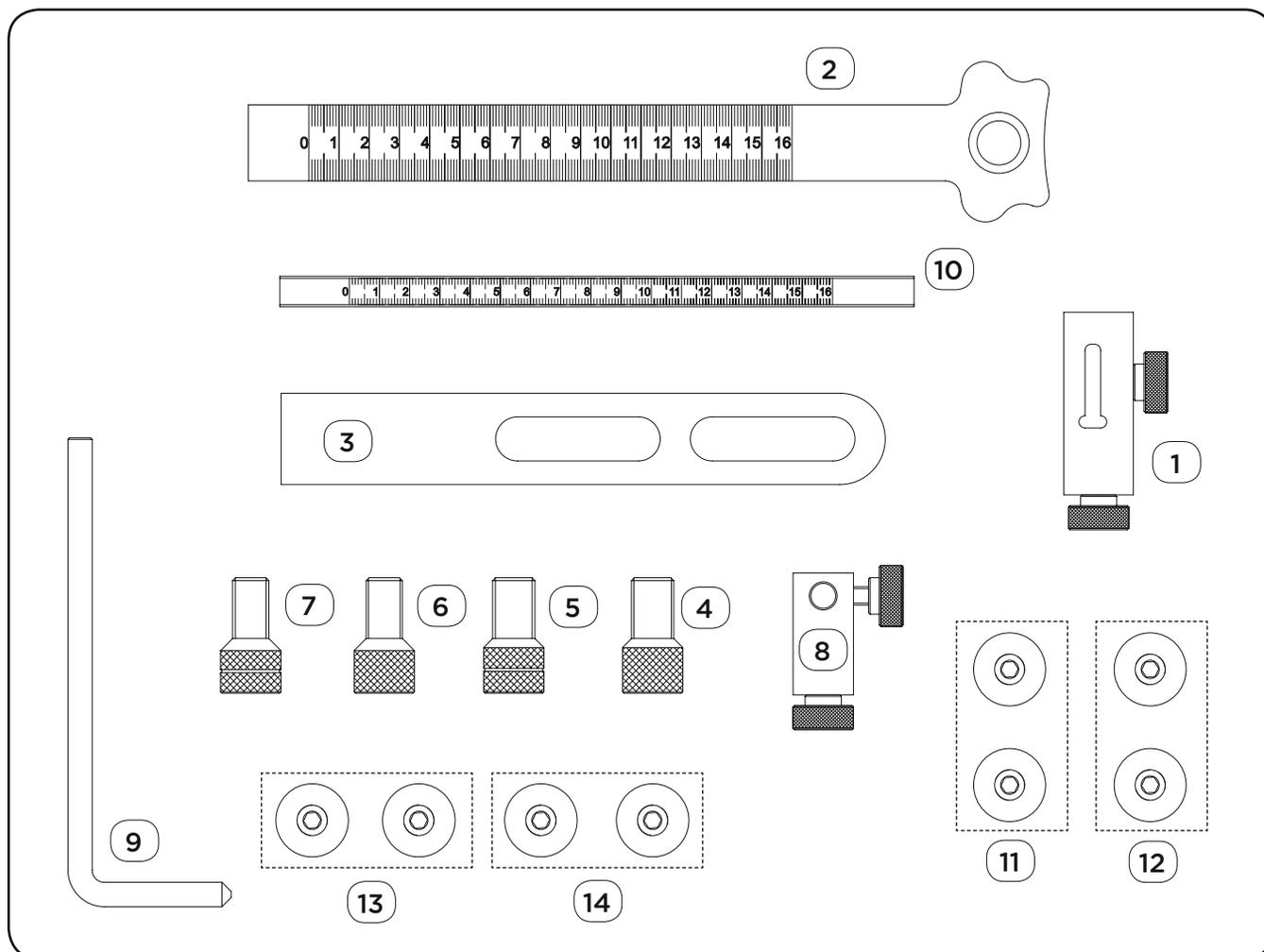
Contact :

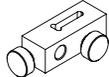
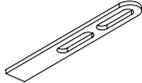
You can reach us by mail [sav@clas.com](mailto:sav@clas.com) or by phone +33(0)4 79 72 69 18 or go directly to our website [clas.com](http://clas.com)

If you have changed your mind regarding your purchase, please return this product before you attempt to install it.

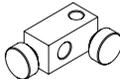
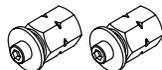
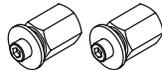
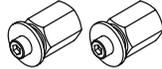
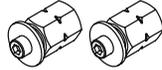


## COMPOSITION



Num.	Description	
1	Support principal de mesure	
2	Plaque de support	
3	Plaque fendue	
4	Boulon M14X1.25	
5	Boulon M12X1.5	
6	Boulon M12X1.25	



Num.	Description	
7	Boulon M12X1.5	
8	Support inférieur de mesure	
9	Tige de rejointement	
10	Tige de mesures L=210mm	
11	Entretoises M12X1.5 avec vis et rondelle	
12	Entretoises M12X1.25 avec vis et rondelle	
13	Entretoises M10X1.25 avec vis et rondelle	
14	Entretoises M10X1.5 avec vis et rondelle	

Le kit "Contrôle carrossage (CAMBER) et déformation trains roulant" CLAS (AC 2810) est un instrument de mesure qui détecte les éventuelles déformations des amortisseurs, du pivot moulé et/ou du pont arrière, causées généralement par des trous de la chaussée, des accidents ou des chocs.

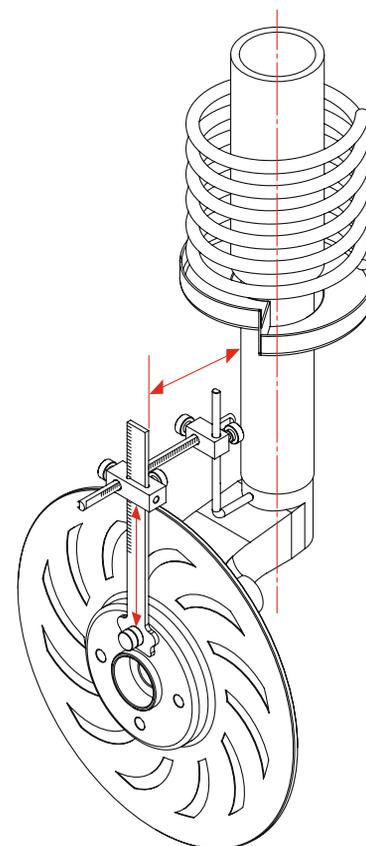
Les déformations modifient et altèrent de façon négative le carrossage (CAMBER) de l'automobile, entraînant des problèmes de tenue de route, surtout dans les virages, et une usure anormale des pneus.

## APPLICATION

Quand il est nécessaire de vérifier le carrossage (CAMBER) ou que l'on a constaté la présence d'une anomalie de ce dernier sur un côté de la voiture au moyen d'un banc d'essai normal, il est possible, au moyen de l'AC 2810, de vérifier si les amortisseurs sont déformés (pliés) ou si le pivot moulé avant est endommagé (déformé).

L'opération est possible sur n'importe quelle marque de voiture. Si l'on ne dispose pas d'un banc d'essai de diagnostic du carrossage, il est possible d'effectuer le contrôle tout de même par une opération simple consistant à enlever les roues (y compris avec un cric mécanique) et à contrôler de la façon que nous allons exposer tant sur les amortisseurs que sur le pivot moulé.

 Il n'est pas nécessaire de démonter le disque du frein ni l'amortisseur Mac Pherson.



## PROCÉDURE DE FIXATION SUR LES ROUES AVANT

- Placez la voiture sur le pont et démontez les roues (Fig. 1).
- Fixez la tige de support (2) sur la bride du moyeu de la roue (Fig. 2). Pour la fixation, utilisez le boulon fourni (4, 5, 6, 7) avec le diamètre et le pas présents dans le kit (M12X1,25, M12X1,5, M14X1,25 et M14X1,5).

NB : Si, la roue est fixée au moyen d'écrous aux goujons insérés dans le moyeu de la roue, utilisez les écrous de serrage de la roue pour la fixation de la tige de support.

- Placez le kit de la façon indiquée à la fig. 3.



Fig. 1



Fig. 2

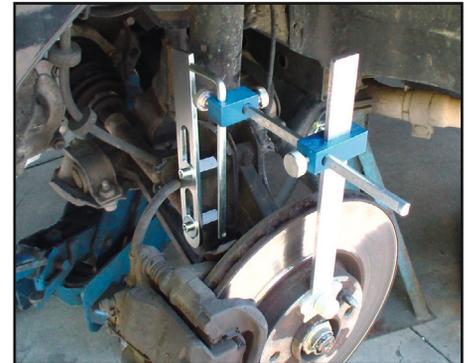


Fig. 3

### VERIFICATION SUR LE PIVOT MOULÉ

Deux types d'accouplement amortisseur - pivot sont pris en compte :

- **Type 1 : Mac Pherson**

Insertion amortisseur et blocage correspondant au moyen de deux vis (Fig. 4)

En cas d'amortisseurs Mac Pherson de ce type, utiliser la tige fendue (présente dans le kit et fixer-là de la façon indiquée sur la fig. 5, en utilisant la partie saillante des vis de fixation de l'amortisseur.

Pour ce faire, on utilise les entretoises (11, 12, 13, 14) présentes dans le kit en veillant à vérifier le diamètre et le pas correspondants, et en plaçant la plaque fendue (3) dans la position la plus haute possible pour avoir plus de latitude de mesure et une référence précise des deux côtés de la mesure.

**⚠ Il est conseillé d'effectuer deux mesures (une en haut et une en bas sur la tige fendue) et de les comparer des deux côtés de la voiture, (Fig. 6 et 7).**



Fig. 4

Fig. 5



Fig. 7



Fig. 6



Fig. 8

Relevez la mesure en positionnant la petite tige de pointage à l'extrémité supérieure de la tige fendue et en vérifiant de l'autre côté (Fig. 8).

**⚠ ATTENTION : Après avoir relevé et fixé la mesure, démontez l'instrument en enlevant seulement la fixation au moyeu de la roue. Veillez à ne pas altérer la mesure juste relevée, et remontez l'instrument sur le moyeu opposé**

Répétez l'opération de relevé sur la partie basse de la tige (fig. 9), et vérifiez encore une fois de l'autre côté.

La présence d'un écart éventuel (l'extrémité de la petite tige de pointage indique un point différent ne correspondant pas à celui relevé dans la première observation) indique que le pivot sur le côté voiture où est présente l'anomalie du carrossage est plié et donc à changer.



Fig. 9

#### • Type 2 : Classique

En cas d'amortisseurs qui s'enclenchent directement sur la fente du pivot, comme celui indiqué sur la fig. 10, monter l'outil de la façon indiquée dans la figure.

Posez la tige de pointage directement sur le pivot de la façon indiquée sur la fig. 11.

On répète le relevé également sur le moyeu de la roue opposée, avec les mêmes recommandations de ne pas altérer la mesure acquise. Et si l'extrémité de la tige de pointage indique un point différent ou la distance par rapport à la base de la fente est visiblement différente (Fig. 12), alors le pivot sur le côté voiture où est présente l'anomalie du carrossage est plié et doit être remplacé.

Si la petite tige pointe exactement le même point relevé dans le premier pivot moulé, alors les deux pivots ne sont pas pliés, et la cause du carrossage anormal doit être recherchée dans la déformation de l'amortisseur.

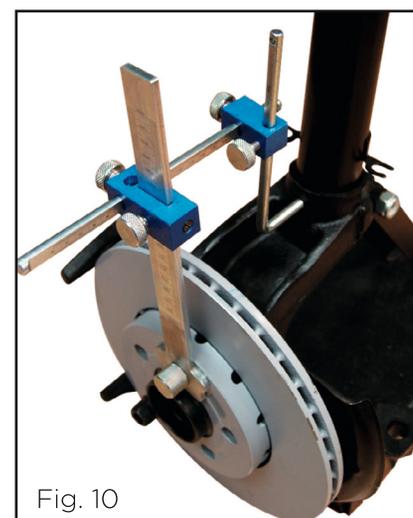


Fig. 10

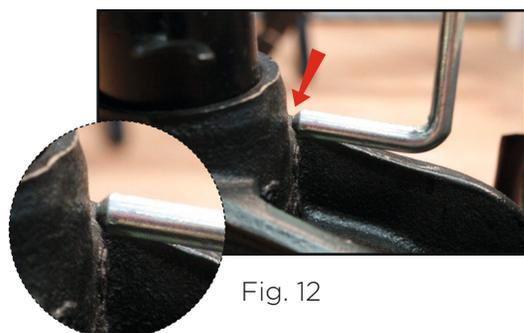


Fig. 12

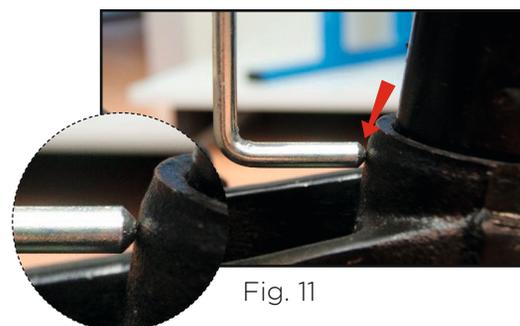


Fig. 11

## VERIFICATION SUR L'AMORTISSEUR

- Placez le kit de la façon indiquée à la fig. 13.
- Réglez les petites tiges graduées jusqu'à positionner la petite tige de pointage au niveau de la partie du manchon de l'amortisseur de la façon indiquée sur la fig. 14.
- Si le résultat des deux relevés diffère de façon significative (de 1 mm ou plus), l'amortisseur, du côté où l'anomalie du carrossage a été relevée, est plié, et il est donc nécessaire de remplacer les deux amortisseurs.
- Pour avoir un repère plus précis, il faut effectuer deux mesures de la façon décrite : aussi bien du côté haut que du côté bas du manchon des amortisseurs, (Fig. 15, Fig. 16).



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15



Fig. 16

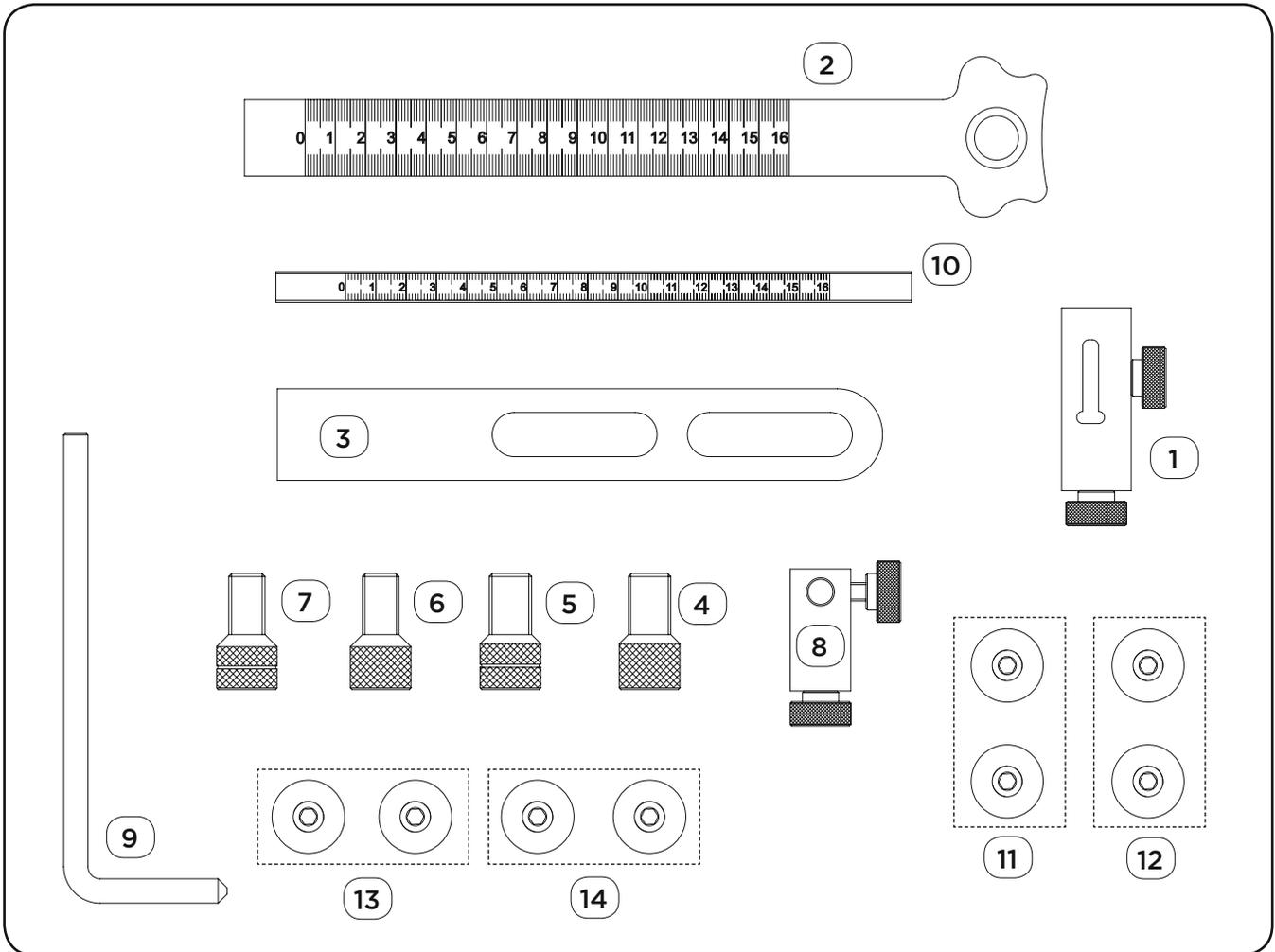
## MAINTENANCE

Pour une maintenance et un fonctionnement corrects de l'outil, il est conseillé de procéder à un nettoyage périodique des filets et des surfaces au moyen d'un chiffon doux.

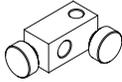
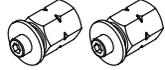
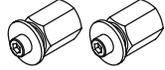
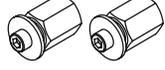
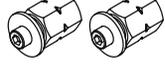
## RECYCLAGE

MOUSSE	
VALISE	
COMPOSANTS EN ACIER	
COMPOSANTS EN ALUMINIUM	

**CONTENTS**



Num.	Description	
1	Main meter support	
2	Supporting plate	
3	Grooved plate	
4	Fixing bolt M14X1.25	
5	Fixing bolt M12X1.5	
6	Fixing bolt M12X1.25	

Num.	Description	
7	Fixing bolt M12X1.5	
8	Additional meter support	
9	Pointer stick	
10	Measuring stick L=210mm	
11	Spacers M12X1.5 with screw and washer	
12	Spacers M12X1.25 with screw and washer	
13	Spacers M10X1.25 with screw and washer	
14	Spacers M10X1.5 with screw and washer	

The CLAS "Camber inspection and chassis deformation" kit (AC 2810) is a measuring instrument that detects possible deformations of the shock absorbers, molded pivot and/or rear axle, usually caused by roadway holes, accidents or impacts.

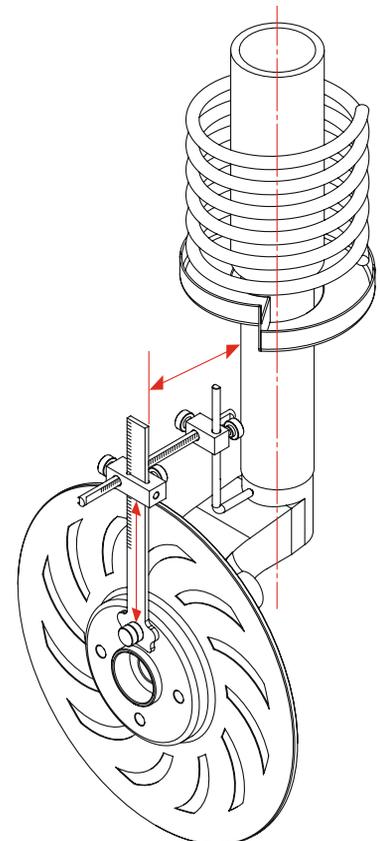
Deformations modify and negatively alter the camber of the car, causing handling problems, especially in curves, and abnormal tire wear.

## APPLICATION

When it is necessary to check the camber or when a camber anomaly has been found on one side of the car using a normal test stand, it is possible, using the AC 2810, to check whether the shock absorbers are deformed (bent) or if the front molded pivot is damaged (deformed).

The operation is possible on any brand of car. If a bodywork diagnostic test bench is not available, the inspection can still be carried out by a simple operation of removing the wheels (including with a mechanical jack) and checking in the way we will expose both the shock absorbers and the cast pivot.

 **It is not necessary to remove the brake disc or Mac Pherson shock absorber.**



## PROCEDURE FOR FIXING TO THE FRONT WHEELS

- Place the car on the bridge and remove the wheels (Fig. 1).
- Attach the main meter support (2) to the wheel hub flange (Fig. 2). For fixing, use the supplied fixing bolt (4, 5, 6, 7) with the diameter and pitch present in the kit (M12X1.25, M12X1.5, M14X1.25 and M14X1.5).

NB: If the wheel is fixed by means of dowel nuts inserted in the wheel hub, the wheel clamping nuts are used to fix the support rod.

- Place the kit as shown in fig. 3.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

### CHECKING THE KING PIN

Two types of shock absorber-pivot coupling are taken into account:

#### • Type 1 : Mac Pherson

Insertion of the shock absorber and its lock by means of two screws, (Fig. 4):

In the case of this type of MacPherson shock absorber, use the grooved plate (3) provided in the tool set and secure it as shown in fig. 5, using the protruding part of the shock absorber's fixing screws.

In order to do this, use the spacers (11, 12, 13, 14) provided in the tool set, taking care to check matching diameters and pitches, and placing the slotted rod as high as possible to achieve a greater measuring span and also a precise reference on both sides of the measurement.

**⚠ It is advisable to take two measurements (one at the top and one at the bottom on the split rod) and compare them on both sides of the car (Fig. 6 and 7).**



Fig. 4

Fig. 5

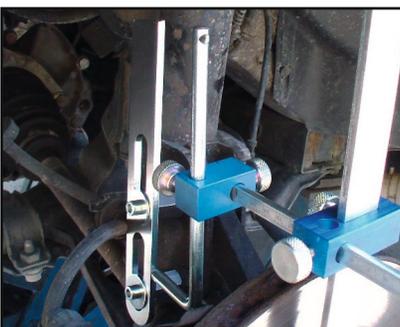


Fig. 7



Fig. 6



Fig. 8

The measurement is taken by positioning the small pointing rod at the upper end of the split rod and checking on the other side (Fig. 8).

**⚠ CAUTION: After taking up and fixing the measurement, remove the instrument by removing only the fixing to the hub of the wheel. Be careful not to alter the correct measurement, and reassemble the instrument on the opposite hub**

Then repeat the reading operation on the lower part of the rod (fig. 9), and check again on the other side.

The presence of a possible gap (the end of the small pointing rod indicates a different point not corresponding to that noted in the first observation) indicates that the pivot on the car side where the camber anomaly is present is bent and therefore needs to be changed.



Fig. 9

#### • Type 2 : Classic

In the case of shock absorbers that engage directly on the pivot slot, as shown in fig. 10, mount the tool as shown in the figure.

Place the pointing rod directly on the pivot as shown in fig. 11.

The reading is repeated also on the hub of the opposite wheel, with the same recommendations not to alter the acquired measurement. And if the end of the pointing rod indicates a different point or the distance from the base of the slot is visibly different (Fig. 12), then the pivot on the car side where the camber anomaly is present is bent and must be replaced.

If the small rod points exactly the same point found in the first molded pivot, then the two pivots are not bent, and the cause of the abnormal camber must be investigated in the deformation of the shock absorber.

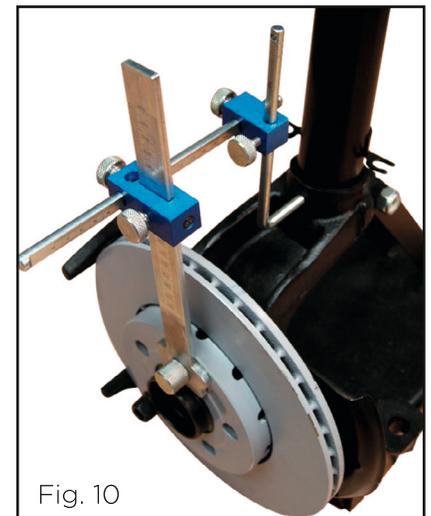


Fig. 10

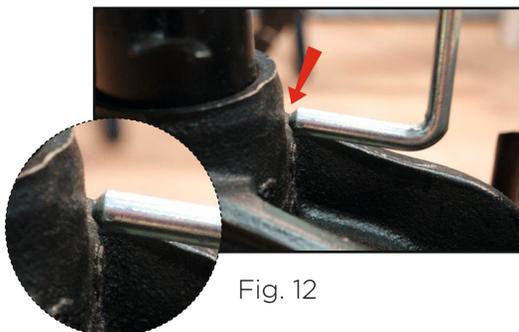


Fig. 12

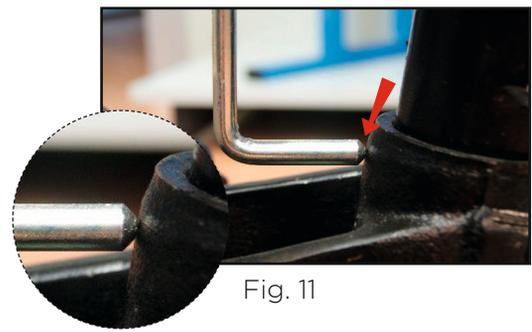


Fig. 11

**CHECK ON THE SHOCK ABSORBER**

- Place the kit as shown in fig. 13.
- Adjust the small graduated rods until the small pointing rod is positioned at the part of the shock absorber sleeve as shown in fig. 14.
- If the results of the two surveys differ significantly (1 mm or more), the shock absorber, on the side where the camber anomaly was found, is bent, and it is therefore necessary to replace both shock absorbers.
- To obtain a more accurate mark, two measurements must be made as described: on both the upper and lower sides of the shock absorber sleeve (Fig. 15, Fig. 16).

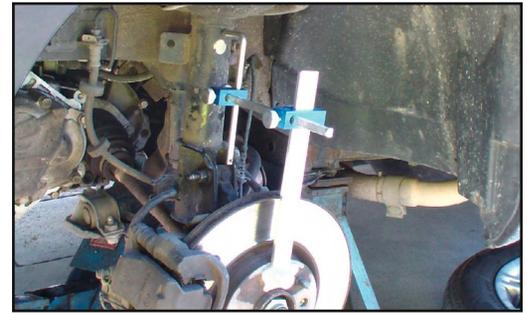


Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15

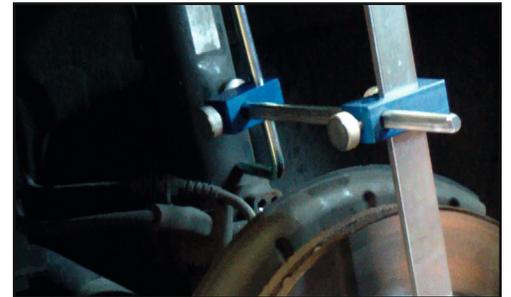


Fig. 16

**MAINTENANCE**

For proper maintenance and operation of the tool, it is advisable to periodically clean the threads and surfaces with a soft cloth.

**DISPOSAL**

FOAM	
CASE	
STAINLESS STEEL COMPONENTS	
ALUMINIUM COMPONENTS	









**CLAS Equipements**

ZA de la CROUZA  
73800 CHIGNIN  
FRANCE

Tél. +33 (0)4 79 72 62 22  
Fax. +33 (0)4 79 72 52 86

**AC 2810**

**KIT CONTROLE CARROSSAGE ET  
DEFORMATION TRAINS ROULANTS  
KIT TO CONTROL CAMBERING AND DEFORMATION  
OF MOVING TRAINS**

---

Si vous avez besoin de composants ou de pièces, contactez le revendeur  
En cas de problème veuillez contacter le technicien de votre distributeur agréé

If you need components or parts, please contact the reseller.  
In case of problems, please contact your authorized technician.