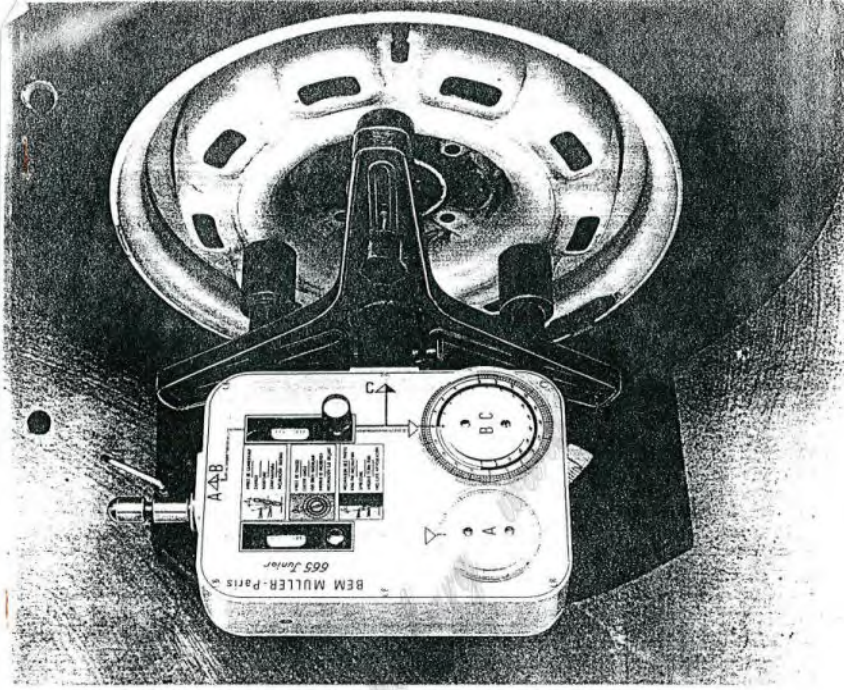


BEM 665 TJ

A SUPPORT MAGNETIQUE

APPAREIL A PROJECTION LUMINEUSE ET A NIVEAU POUR LE CONTROLE DES TRAINS AVANT ET ARRIERE

BEM MULLER®

Mis à disposition par Benoît Lemaire

mise en ligne_ chasse_ carrossage_ inclinaison des pivots_ parallélisme total_ parallélisme roue par roue_ centrage direction_ alignement essieu arrière_ angle de braquage_

AVANTAGE DU SYSTEME DE PROJECTION A SUPPORT MAGNETIQUE

— Ce principe permet d'éviter plusieurs opérations préliminaires au contrôle proprement dit du véhicule, telles que la recherche et l'annulation du voile de la jante, pour lesquelles il est nécessaire de lever puis descendre l'essieu à vérifier.

La suppression de ces opérations constitue un gain de temps et, surtout, permet de présenter le véhicule dans ses conditions normales de roulage.

Nota. — Il est à remarquer que la partie de la jante ou s'appliquent les aimants ne présente pratiquement pas de voile et n'a donc aucune influence sur la précision du contrôle.

DESCRIPTION

PROJECTEUR

Le projecteur en alliage léger est équipé d'un ensemble optique composé de lentilles permettant la projection d'un faisceau lumineux très puissant en forme d'index.

La netteté de l'index lumineux est réglable par le coulissement latéral du porte-objectif placé en bout du projecteur. Un pivot dorsal est prévu pour la fixation sur les supports.

NIVEAU

Le niveau est constitué par un boîtier en alliage léger comportant deux fioles, l'une fixe, l'autre basculante, deux disques de lecture d'angles et deux pivots pour fixation sur les supports.

Un rappel des opérations de contrôle sélectionné par des couleurs en facilite son utilisation.

SUPPORT

Un alésage central permet la fixation soit du projecteur soit du niveau ; chaque support en alliage léger étant muni de trois rainures à glissières destinées à régler la position des aimants.

Les trois aimants très puissants munis d'une plaquette "shunt" sont reliés au support par des entretoises à blocage par écrou moleté.

Chacun des trois aimants très puissants est relié au support par un écrou moleté.

BARRES DE CONTROLE DU PARALLELISME

Ces deux barres sont destinées au contrôle du parallélisme des roues — total ou roue par roue.

Elles sont symétriques et réglables en fonction de la voie du véhicule à contrôler.

Chaque barre est munie de 2 réglettes métriques (sur demande, nous pouvons fournir des barres équipées de 4 réglettes).

Deux curseurs pour la lecture directe du parallélisme total en millimètres ou en degrés complètent l'ensemble.

Important. — Chaque graduation de la réglette représente 1/2 millimètre pour une distance entre les deux barres égale à 7 fois le diamètre nominal de la jante du véhicule.

PLATEAUX PIVOTANTS

Deux plateaux, de fabrication robuste, montés sur billes, sont étudiés pour faciliter, par un déplacement compensateur, les braquages nécessités par les différentes opérations de contrôle.

Ils sont munis chacun d'un secteur 50°, d'un vernier de grande précision et d'une goupille d'arrêt détachable. Ils sont prévus pour être encastrés dans le sol ; toutefois, dans le cas de non-encastrement (station mobile), leur forme biseautée facilite au maximum la montée du véhicule.

Sur demande, nous pouvons fournir des cales compensatrices, à débattement latéral pour roues arrière (665-10).

POUSSE PEDALE

Il est destiné à être placé entre le frein au pied et le siège du conducteur afin d'éviter toute rotation de la roue pendant les opérations de contrôle. L'emploi du pousse pédale étant particulièrement indispensable pour la détermination de l'angle d'inclinaison des pivots de fusées, et de braquage.

TRANSFORMATEUR 115 ET 230 V

Sur demande, nous pouvons fournir un transformateur 115 et 230 V avec sortie 12 V.

www.citroen-passion.fr

INSTALLATION - MISE EN PLACE

MISE EN PLACE DU VEHICULE

Vérifier si les pneus sont gonflés à la pression indiquée par le Constructeur. Verrouiller les plateaux pivotants. Avancer lentement la voiture en ligne droite pour placer les roues avant au centre des plateaux pivotants.

Serrer le frein à main afin de bloquer les roues arrière, ou caler celles-ci, dans le cas où le frein à main agit sur les roues avant.

Placer le pousse-pédale.

La mise en ligne de la voiture est facilitée par une bande repère de couleur claire peinte sur le sol.

PREPARATION ET MISE EN PLACE DES PROJECTEURS

Important. — Les aimants du support magnétique (porte-projecteur) doivent être appliqués sur la partie de la jante où se pose l'enjoliveur.

Déposer les enjoliveurs, régler les aimants d'une façon sensiblement concentrique d'après le diamètre de fixation désiré, les bloquer à l'aide des trois écrous moletés.

Appliquer l'ensemble sur la jante, le trou central du support en face du centre de la roue.

Eviter de placer les aimants sur les bossages de fixation de l'enjoliveur.

Introduire l'axe dorsal de pivotement du projecteur dans le trou central de la pièce porte-projecteur et serrer légèrement à l'aide de la vis moletée.

La mise en place des deux ensembles de projection doit être faite très soigneusement, la précision des contrôles en dépendant.

Projecteur équipé d'une ampoule 12 V et pouvant être branché :

a) soit sur la batterie du véhicule après s'être assuré de sa tension :
Pour une batterie de 6 V : brancher les deux pinces de la rallonge électrique sur les bornes − et − de la batterie.
Pour une batterie de 12 V : brancher l'une des deux pinces de la rallonge électrique sur la borne − ou −, l'autre pince sur la barrette de la batterie qui permet de ne relier que 3 cellules seulement pour obtenir une tension de 6 V ou bien utiliser l'adaptateur 12 6 V fourni avec la station.

b) soit directement sur le courant électrique du secteur en intercalant un transformateur de basse tension, donnant 12 V au secondaire. Raccorder les projecteurs.

Porte projecteur 665-315
Réglage en 2 points
permettant la neutralisation du voile

Le projecteur étant adapté au support, faire la mise au point du spot lumineux sur une réglette d'alignement fixée sur la roue arrière ou sur une règle de parallélisme placée à environ 1,50 m de l'axe de la roue.

Dégoupiller les plateaux pivotants, lever l'essieu à contrôler à l'aide d'un cric, jusqu'à ce que les roues puissent tourner librement.

Faire glisser le coulisseau central afin de placer le projecteur au centre de la roue ; desserrer d'un tour les deux vis moletées bleue et jaune pour faire le réglage et procéder comme suit :

1) Mettre l'un des deux traits bleus à l'horizontale ainsi que le projecteur - de préférence bouton bleu en bas. En tournant la roue légèrement, faire une lecture sur la réglette. Retenir la valeur lue. Fig. 1

2) Faire tourner la roue d'un demi tour afin que le deuxième trait bleu et le projecteur soient à l'horizontale. En tournant légèrement la roue, faire une deuxième lecture. Fig. 2

3) A l'aide de la vis moletée bleue, afficher sur la réglette la valeur moyenne aux deux lectures traits bleus.

4) Tourner la roue d'un quart de tour jusqu'à mettre le trait jaune et le projecteur en position horizontale. Tourner la roue légèrement de façon que le spot lumineux soit sur la réglette et avec le bouton jaune afficher la même valeur que précédemment. Fig. 3

NOTA - Le faisceau lumineux doit toujours être parfaitement parallèle au repère bleu ou jaune au moment de la lecture, la précision en dépend.

CONTROLE

Diriger le spot lumineux sur la réglette de lecture et tout en maintenant ferme le projecteur, tourner lentement la roue. L'index ne doit pas se déplacer de plus de 1 4 de graduation.

Dans le cas contraire, répéter l'opération afin de neutraliser totalement le voile de roue.

S'assurer que les roues sont bien restées en ligne droite et que les plateaux pivotants n'ont pas tourné ; descendre le véhicule.

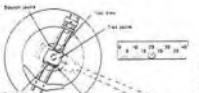


Fig. 1

Lecture premier trait bleu : 20.
Trait bleu et rayon lumineux parallèle.

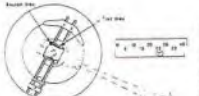


Fig. 2

Lecture deuxième trait bleu : 23.
Trait bleu et rayon lumineux parallèle avec le premier trait bleu.
Moyenne : 23, réglage par le bouton bleu.

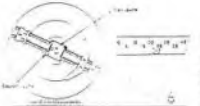


Fig. 3

Lecture trait jaune (90) et rayon lumineux parallèle.
Réglage bouton jaune : 23 identique à la moyenne des deux traits bleus.

UTILISATION

NOTA : L'ordre des opérations de contrôle tel que nous l'indiquons ci-après n'est pas impératif. Nous procédons ici à un contrôle complet du véhicule, sans intervention. Toutefois, lors de vérifications avec réglage immédiat, l'ordre des opérations pourra être différent ; la chasse et le carrossage devant être réglés avant le parallélisme.

VÉRIFICATION DE LA MISE EN LIGNE DU VÉHICULE

(fig. 1)

Cette opération apporte la certitude de la mise à zéro des plateaux pivotants, et d'une exécution correcte des contrôles qui vont suivre.

S'assurer que les goupilles des plateaux ont bien été retirées.

Disposer les réglettes graduées dans l'axe vertical des roues arrière de préférence sur sur le rebord de la jante (fig. 1).

Diriger le faisceau lumineux horizontalement vers l'arrière du véhicule, de façon à amener et à régler la netteté de l'index sur les divisions des réglettes graduées.

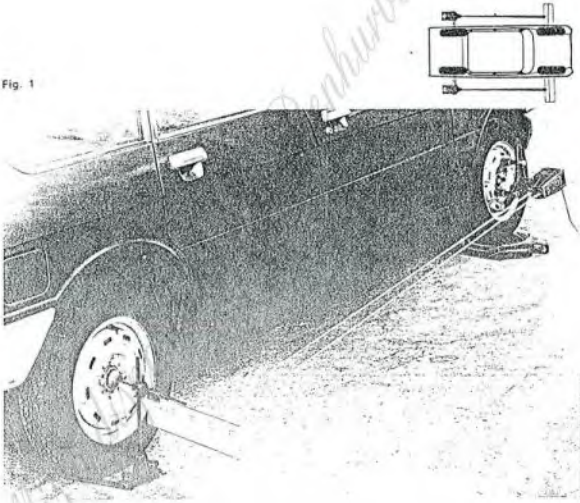
Lire la valeur indiquée par l'index sur la réglette, pour chaque côté du véhicule.

Si besoin est, braquer la direction de façon à obtenir la même lecture des deux côtés du véhicule. Celui-ci sera alors en ligne droite.

Exemple :

Si on lit 5 graduations à droite et 11 graduations à gauche, braquer la direction de manière à amener l'index du spot lumineux à la graduation moyenne des 2 lectures, soit 8 graduations de chaque côté. **Régler les secteurs gradués** des plateaux pivotants à 0.

Fig. 1



VÉRIFICATION DES ANGLES DE CARROSSAGE (fig. 3)

Placer le niveau sur le support de la roue à contrôler en utilisant l'axe correspondant à la flèche « bleu » (repère A). Le maintenir dans une position sensiblement horizontale, serrer la vis de blocage située sur le support.

Tourner le disque A jusqu'à ce que la bulle du niveau fixe soit centrée. Lire sur l'échelle graduée « bleu » la valeur de l'angle de carrossage (fig. 3).

Fig. 3

VÉRIFICATION DES ANGLES DE CHASSE (fig. 4 et 5)

Sans déposer le niveau, braquer les roues de 20° vers l'extérieur, soit à gauche pour la roue gauche et à droite pour la roue droite, desserrer la vis moletée, orienter le niveau dans une position sensiblement horizontale ; serrer la vis de blocage du support, tourner le disque marqué BC jusqu'à amener l'indice 0° en face de la flèche.

Agir sur la vis moletée du niveau basculant jusqu'à ce que sa bulle soit centrée (fig. 4).

Braquer les roues dans le sens inverse de 20° vers l'intérieur, remettre le niveau horizontal ; tourner le disque BC jusqu'à ce que la bulle du niveau basculant soit centrée à nouveau, lire sur l'échelle graduée « vert » la valeur de l'angle de chasse (fig. 5).

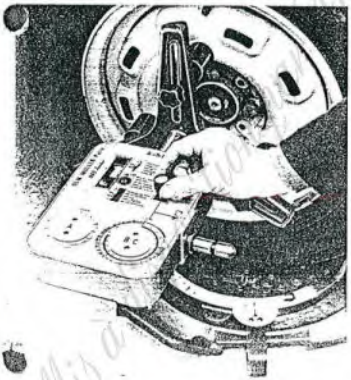


Fig. 4

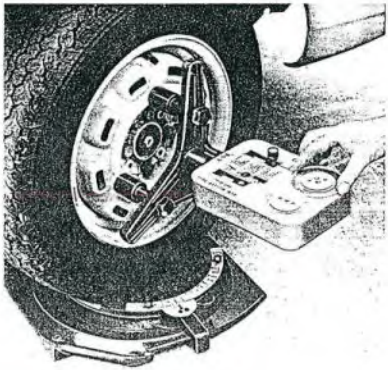


Fig. 5

Mis à disposition par Bellucci www.

VÉRIFICATION DE L'ANGLE D'INCLINAISON DES PIVOTS DE FUSÉES (fig. 6 et 7)

IMPORTANT. — Pour cette opération il est impératif de placer le pousse-pédale entre le frein au pied et le siège, et de le serrer modérément, ceci dans le but d'éviter une rotation éventuelle de roue.

Déposer le niveau et replacer celui-ci sur le support en utilisant l'axe correspondant aux flèches « rouge et jaune » (repère C).

Braquer les roues de 20° vers l'extérieur, orienter le niveau dans une position sensiblement horizontale, serrer la vis de blocage, tourner le disque « BC » jusqu'à amener l'indice 0 en face de la flèche.

Agir sur la vis moletée du niveau basculant jusqu'à ce que sa bulle soit centrée (fig. 6).

Braquer les roues dans le sens inverse de 20° vers l'intérieur, tourner le disque BC jusqu'à ce que la bulle du niveau basculant soit centrée à nouveau (fig. 7). Lire la valeur de l'angle de pivot :

a) sur l'échelle rouge pour la roue droite ;

b) sur l'échelle jaune pour la roue gauche.

Fig. 6

Fig. 7

CONTROLE DES ANGLES DE BRAQUAGE (fig. 8)

Les roues de la voiture toujours en ligne droite, repère zéro exact sur les secteurs des plateaux pivotants.

Braquer les roues à gauche jusqu'à obtenir une lecture de 20° sur le secteur du plateau pivotant droit. Lire l'angle obtenu sur le secteur du plateau gauche.

Braquer les roues à droite de façon à obtenir une lecture de 20° sur le secteur du plateau pivotant gauche. Lire l'angle obtenu sur le secteur du plateau pivotant droit.

La lecture doit être identique à celle faite à gauche.

LECTURES :

Nos plateaux pivotants permettent une précision de lecture exprimée en 1/6 de degré (10').

Un degré est subdivisé en 60 minutes ; sur le vernier une graduation représente 10 minutes de la même façon que sur un pied à coulisse une graduation représente 0,1 mm. Donc, pour la lecture, le seul trait qui soit valable est celui qui s'accorde avec celui d'en face, c'est-à-dire avec celui du secteur gradué (échelle d'angle).

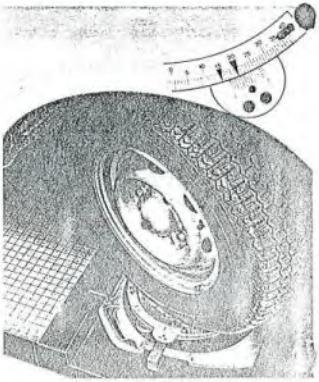
Mais cette correspondance se trouve autant sur la moitié gauche, que sur la moitié droite du vernier, il faut donc, pour effectuer une lecture valable, prendre :

— la moitié droite du vernier pour la moitié droite du secteur gradué ;

— la moitié gauche du vernier pour la moitié gauche du secteur gradué.

Exemple : sur la figure ci-contre, nous lirons 22°10'.

Fig. 8

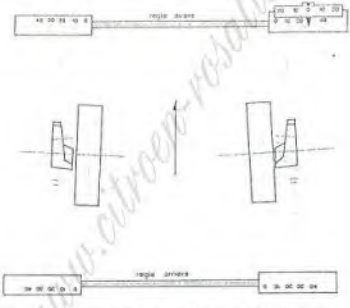


VÉRIFICATION DU PARALLÉLISME

ROUES AVANT (fig. 2)

Les roues étant alignées, les repères à zéro sur les secteurs des plateaux pivotants, ne toucher ni au volant, ni aux roues avant, pendant cette opération.

LECTURE DIRECTE, EN MILLIMETRES, DU PARALLELISME TOTAL



Régler approximativement la longueur des barres télescopiques d'après la voie du véhicule, les deux barres devant être à la même longueur.

Placer les barres de parallélisme de part et d'autre de l'axe de l'essieu à contrôler, de façon que leur écartement total soit égal à **sept fois le diamètre de la jante.**

Pivoter l'un des deux projecteurs vers la barre avant, lire sur la réglette graduée la valeur indiquée par l'index lumineux. Pivoter ensuite le projecteur vers la barre arrière et déplacer celle-ci latéralement, de façon à obtenir la même lecture que sur la barre avant.

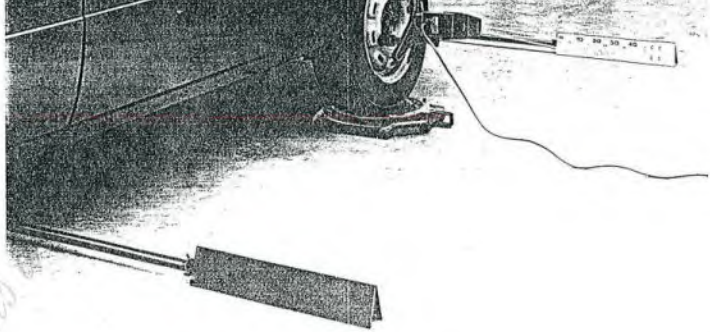
Placer sur la règle avant côté droit le curseur en millimètres (réf. 665-178) - (graduations noires).

Pivoter l'autre projecteur vers la barre arrière. Positionner sur la règle avant, côté droit, le curseur en millimètres, son index devant être à la même lecture que celle lue sur la règle arrière droite. Pivoter le projecteur vers la barre avant. Lire directement sur le curseur le parallélisme en millimètres.

— Lecture à droite du 0 = Ouverture.
— Lecture à gauche du 0 = Pincement.

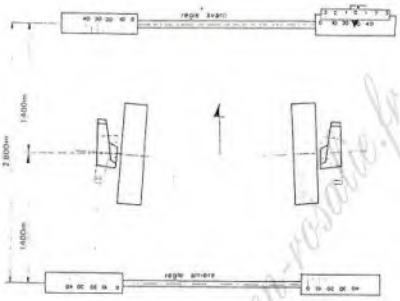
Nota. — Le diamètre de la jante doit être mesuré soit sur la périphérie représentant la valeur nominale de la roue ou sur le bord extérieur, selon les indications du constructeur, c'est-à-dire où la mesure du parallélisme s'effectue. Il n'est pas indispensable d'avoir la même distance entre la barre avant et l'essieu et entre la barre arrière et l'essieu. Par contre, il est impératif que la distance totale soit de 7 fois le diamètre de la jante.

Fig. 2



Mis en ligne par www.citroen-rosalie.fr

LECTURE DIRECTE, EN DEGRES, DU PARALLELISME TOTAL



Régler approximativement la longueur des barres télescopiques d'après la voie du véhicule, les deux barres devant être à la même longueur.

Placer les barres de parallélisme de part et d'autre de l'axe des roues avant, à deux fois 1,40 m.

Pivoter l'un des deux projecteurs vers la barre avant, lire sur la réglette graduée la valeur indiquée par l'index lumineux. Pivoter ensuite le projecteur vers la barre arrière et déplacer celle-ci latéralement, de façon à obtenir la même lecture que sur la barre avant.

Placer sur la règle avant côté droit, le curseur en degrés (réf. 665-177) - (graduations rouges).

Pivoter l'autre projecteur vers la barre arrière. Positionner sur la règle avant, côté droit, le curseur en degrés, son index devant être à la même lecture que celle lue sur la règle arrière droite. Pivoter le projecteur vers la barre avant. Lire directement sur le curseur le parallélisme en degrés.

— Lecture à droite du 0 = Ouverture.
— Lecture à gauche du 0 = Pincement.

ROUES ARRIERE

La vérification du parallélisme des roues arrière est une opération de plus en plus nécessaire sur de nombreuses voitures modernes. Cette opération pourra être effectuée conjointement avec l'opération « alignement de l'essieu arrière » (voir ce paragraphe, page 9).

RECHERCHE DE LA RÉPARTITION DU PARALLÉLISME ROUE PAR ROUE OU CENTRAGE DE LA DIRECTION

Sans tenir compte de l'orientation des roues, centrer la direction d'après le repère indiqué par le constructeur ou suivant le procédé mécanique qui lui est propre.

Les projecteurs étant au centre des roues avant, diriger le rayon lumineux vers l'arrière du véhicule et lire sur les réglettes, côté gauche, puis côté droit, le nombre de graduation indiqué par l'index du spot lumineux.

Si la direction est bien centrée, on devra obtenir une lecture identique à droite et à gauche du véhicule et, par conséquent, la répartition du parallélisme sera régulière à droite et à gauche.

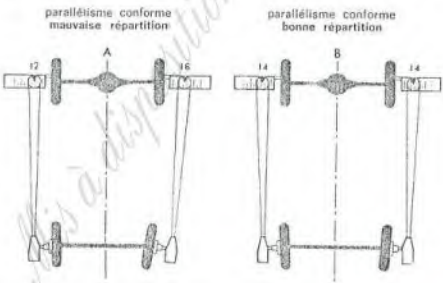
Dans le cas de lectures différentes, soit par exemple (fig. A) : à droite : 12, à gauche : 16

Deux cas sont à considérer.

1° **Le parallélisme total est conforme aux indications du constructeur :**
On devra, pour répartir correctement le parallélisme, fermer le roue avant droite de deux graduations et ouvrir la roue avant gauche de deux graduations, lues sur les réglettes arrière et ce, afin d'obtenir une lecture de 14 de chaque côté du véhicule (fig. B).
Le véhicule sera alors en ligne, le parallélisme réparti et la direction centrée.

2° **Le parallélisme total n'est pas conforme aux indications du constructeur :**
Centrer d'abord la direction comme indiqué ci-dessus, puis régler le parallélisme total en pincement ou en ouverture, d'une même valeur sur la roue avant droite et sur la roue avant gauche.

En l'absence de repère ou d'indications spéciales, si les angles de braquage sont corrects — côté droit et côté gauche — repères des plateaux pivotants à zéro, on peut considérer que la direction est centrée et que le parallélisme est réparti régulièrement roue par roue. Ce qui n'exclut pas de vérifier sa valeur totale.



VÉRIFICATION DE L'ESSIEU ARRIÈRE
(fig. 9)

1) Alignement

Les secteurs des plateaux pivotants étant au repère zéro, monter un ensemble de projection sur chaque roue arrière.

Placer les réglettes d'alignement dans l'axe des roues avant, la tige coudée, ou l'aimant, en contact avec le rebord intérieur des jantes.

Tourner les projecteurs à l'horizontale vers l'avant et régler l'index du spot lumineux sur les divisions des réglettes (fig. 9).

L'alignement de l'essieu arrière est correct lorsqu'il n'y a pas de différence de lecture entre la gauche et la droite du véhicule.

2) Parallélisme

Placer les 2 barres de parallélisme de part et d'autre de l'axe de l'essieu et pratiquer comme pour les roues avant (voir page 5).

3) Carrossage

Procéder comme pour les roues avant (voir texte page 7).

Si l'alignement, le parallélisme, le carrossage sont corrects, l'essieu arrière est considéré comme parallèle au plan longitudinal de la symétrie du véhicule.

Par contre, différents cas de mauvais alignements peuvent se produire : soit essieu déporté, tourné, trompette faussée, etc.

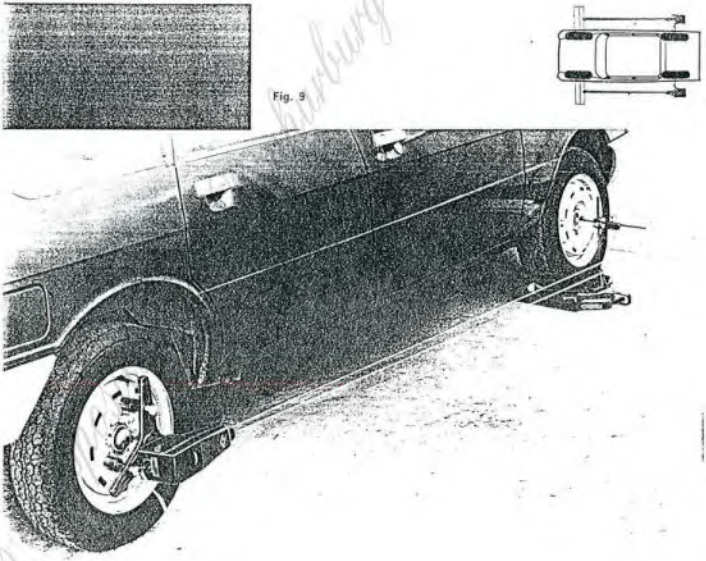


Fig. 9

VÉRIFICATION DE L'ESSIEU ARRIÈRE

(SUITE)

Les exemples et les figures ci-dessous permettront d'orienter les recherches et de localiser schématiquement les défauts pouvant exister sur l'essieu arrière et d'en faciliter ainsi la détermination mécanique des causes.

Cas principaux :

Si, à l'opération "Alignement" nous avons lu sur les réglettes, côté droit : 22 divisions et côté gauche : 16 divisions, en comparant les figures A, B, C et D, nous constatons que :

Figure A : le parallélisme étant correct, l'essieu est déporté vers la droite ;

Figure B : le parallélisme étant correct, l'essieu est tourné vers la droite ;

Figure C : le parallélisme étant en ouverture, la trompette ou l'arbre, etc., **côté droit est faussé.**

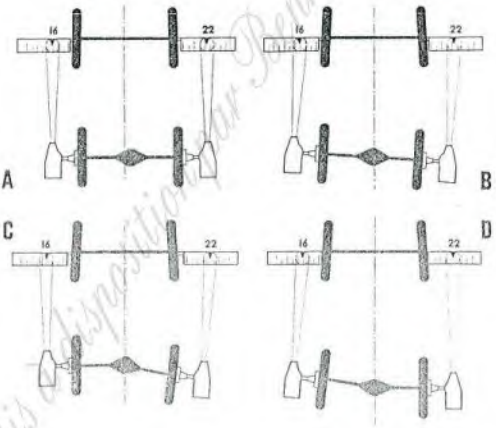
Figure D : Le parallélisme étant en pincement, la trompette ou l'arbre, etc., **côté gauche est faussé.**

1° **Parallélisme conforme** aux indications du constructeur : nous sommes en présence des cas "A" ou "B".
Pour déterminer lequel, mesurer l'entr'axe (empattement) côté droit et côté gauche. Si les mesures sont identiques, compte tenu des déports prévus par le constructeur, notamment dans les suspensions à barres de torsion, nous considérons le cas "A". Si les mesures ne sont pas identiques, nous sommes en présence du cas "B" et la mesure de droite sera plus grande que celle de gauche.

2° **Parallélisme non conforme** : nous nous trouvons en présence des cas "C" ou "D".

— les roues ont une ouverture excessive, c'est donc le cas "C" et l'ensemble supportant la roue arrière droite soit trompette ou embout d'arbre, etc., est probablement faussé ou déréglé en ouverture, le côté gauche peut être considéré comme correct.

— les roues ont un pincement excessif, c'est donc le cas "D" et l'ensemble arrière gauche est probablement faussé ou déréglé en pincement, le côté droit peut être considéré comme correct.



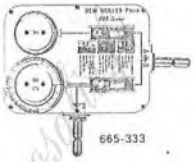
Mis à disposition par Benhur - www.citroen-rosalie.fr

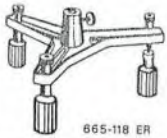
RÉFÉRENCES COMMERCIALES POUR COMMANDES DE PIÈCES DÉTACHÉES

STANDARD

Désignation	Référence
Niveau	665-333
Projecteur seul	665-1601
Porte-projecteur à support magnétique	665-118/ER
Barre de parallélisme à 2 réglettes métriques avec un jeu de curseurs 665-177 et 665-178	665-277
Réglette d'alignement du train arrière	665-46
Plateau pivotant fonte, 50°	665-48
Transformateur 110 et 220 V, sortie 12 V, modèle standard	665-52
Adaptateur 12 6 V	665-54
Pousse pédale	668
Bloc volant de direction	670

665-1601


665-333

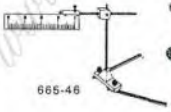

665-118 ER

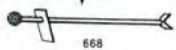
665-52

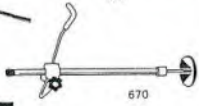
665-54

665-277

665-48

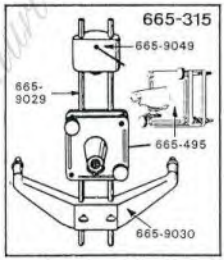

665-46


668


670

OPTIONS ET RECHANGES

Désignation	Référence
Aimant avec tige et vis	665-1180 ER
Pige de contrôle de hauteur de crémaillère	665-43
Barre de parallélisme à 4 réglettes métriques	665-78
Curseur gradué en degrés	665-177
Curseur gradué en mm	665-178
Support triangulaire avec réglette droite et gauche et tube court	665-704
Ressort d'arrêt	665-699
Tube central	665-700
Support triangulaire avec réglette droite et gauche et tube long	665-705
Réglette seule, graduée à gauche en 1/2 mm	665-7010
Réglette seule, graduée à droite en 1/2 mm	665-7030
Réglette seule, graduée à gauche en pouces	665-7011
Réglette seule, graduée à droite en pouces	665-7031
Cale compensatrice à débattement latéral	665-10
Porte-projecteur réglable en 2 points	665-315
Support réversible	665-9030
Porte-butée mobile	665-9049
Glissières cylindriques	665-9029
Pièce centrale du Porte-projecteur	665-495
Support pour roues 8 et 10 pouces	665-915
Contrôleur de voile	665-91 1314

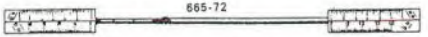


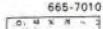
665-
-1180 ER

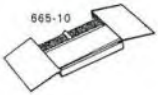
665-43

665-91/1314

665-177 665-178


665-72


665-7010


665-10

665-915

Mis à disposition par Eisenbahnhurg www.eisenbahnmuseum.de

CERTIFICAT DE CONTROLE

PROPRIÉTAIRE :

TYPE DU VÉHICULE :

ANNÉE DE MISE EN SERVICE :

N° D'IMMATRICULATION :

KILOMÉTRAGE :

CONTROLE effectué le :

RÉGLAGE effectué le :

VÉRIFICATION DU TRAIN AVANT				
OPERATIONS	LÉGENDE	COTES Constructeur	CONTROLE	
PARALLÉLISME	pincement / ouverture	P O		
RÉPARTITION PAR ⅀ TRAIN		=	Roue G	Roue D

OPERATIONS	LÉGENDE	COTES Constructeur	CONTROLE Roue G	CONTROLE Roue D
ANGLE DE CARROSSAGE	CARROSSAGE / PIVOT			
ANGLE DE PIVOT DE FUSÉE				
ANGLE DE CHASSE				
ANGLE DE BRAQUAGE	pour 20°			
VÉRIFICATION DU TRAIN ARRIÈRE				
ALIGNEMENT				
PARALLÉLISME		P O		
CARROSSAGE			Roue G	Roue D

Mise en version par Benburbin - www.forum-renault.com

MULLER BEM S A
Le Jardin d'Entreprises
28070 CHARTRES cedex
Tél. (16) 37 33 34 00
Fax (16) 37 33 34 35

Ets M. MULLER & Cie
Société anonyme au capital de 3 192 000 francs
2 et 4, Avenue de la Tremblaie 77500 ZI CHELLES
Tél. : (6) 021 00 60 Télex : BEMUL 690 992 F - 692 987 F