

DIRECTION

SOMMAIRE

PAGES

1300 SIMCA 1500

Spécifications	
Couples de serrage	
Description de la direction	
Dépose et repose d'organes de direction	
Dépose de la colonne de direction assemblée	
Interventions sur la colonne de direction	
Liste récapitulative de l'outillage	

1300 SIMCA 1500

SPECIFICATIONS

Type Mécanique. Boîtier à vis globique et galet.

Démultiplication 16,2 /1

Fournisseur GEMMER

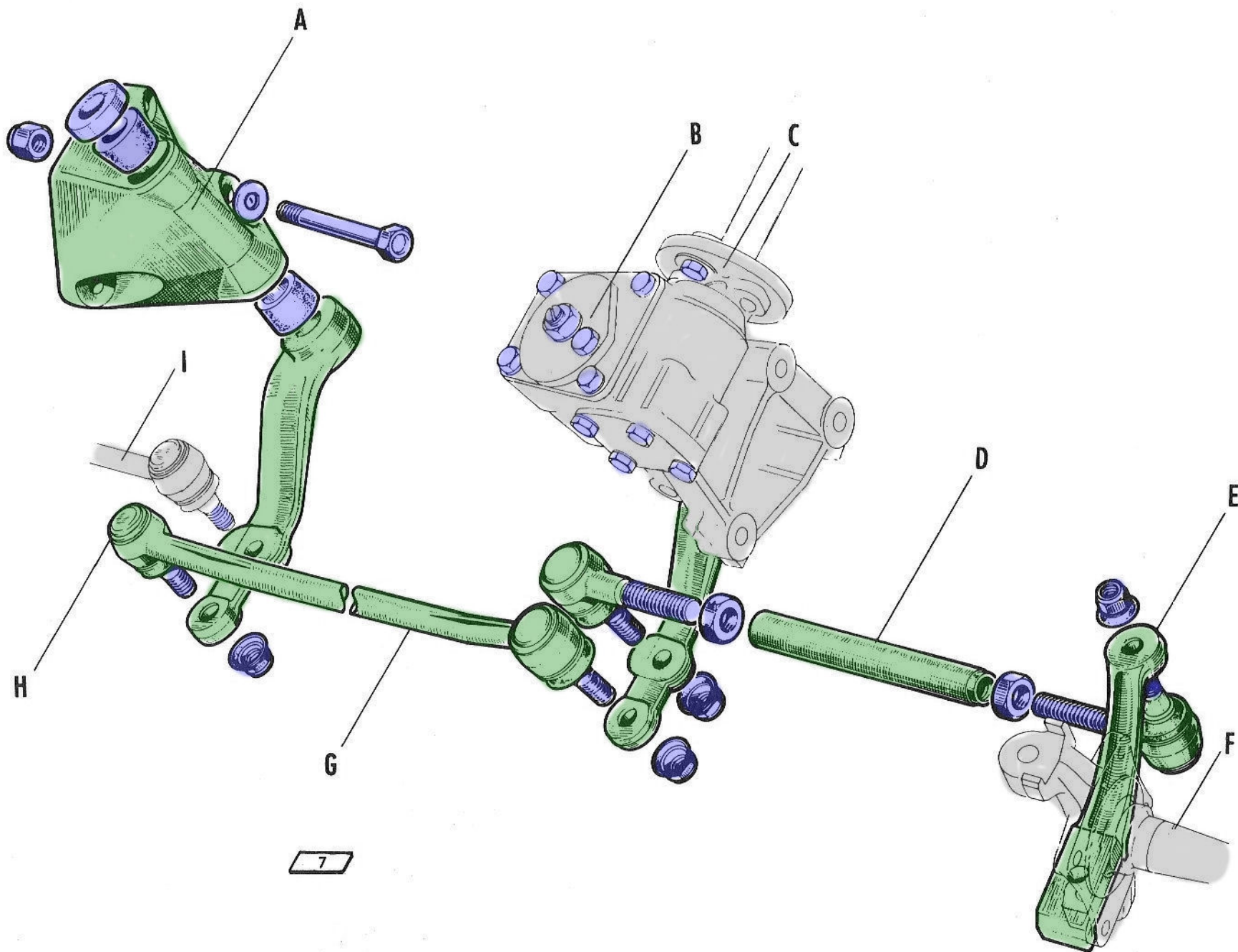
ϕ braquage hors tout 9,80 m

Nombre de tours de volant de droite à gauche 3, 3/4.

COUPLES DE SERRAGE

en mètre-kilogramme

Vis de fixation, boîtier de direction et relais de direction	4,9
Ecrous de blocage, barres de commande et de liaison	4



7

DESCRIPTION DE LA DIRECTION

Fig. 1

- A = Relais de direction
- B = Boîtier de direction
- C = Joint élastique
- D = Barre de liaison,
boîtier-bras de
direction G
- E = Bras de direction
- F = Fusée
- G = Barre de liaison,
boîtier-relais
- H = Rotule
- I = Barre de liaison
relais-bras de
direction D

Le boîtier de direction est du type GEMMER. L'accouplement du boîtier de direction avec l'arbre de direction est assuré par un joint élastique.

La transmission aux roues s'effectue par l'intermédiaire d'un bras pendulaire dirigé vers l'avant et se débattant obliquement, d'une barre d'accouplement, d'un relais et de deux leviers réglables en longueur agissant sur les bras de fusée.

Cette timonerie est située en arrière de la traverse de suspension AV.

Les rotules de direction ne nécessitent aucun graissage, toutefois les articulations de fusées doivent être lubrifiées tous les 10 000 km.

IMPORTANT :

Après toute intervention sur la commande ou la timonerie de direction, la vérification du réglage de train AV doit être effectuée (Voir Chapitre 12).

DEPOSE ET REPOSE D'ORGANES DE DIRECTION

DEPOSE DU BOITIER DE DIRECTION

- Ouvrir le capot moteur.
- Désaccoupler le boîtier de direction de l'arbre de commande (cet accouplement est assuré par un joint élastique bloqué par une clavette). (A. Fig. 2).
- Déposer les épingles de retenue de l'axe d'articulation des biellettes de sélection.
- Déposer l'axe de son support (D. Fig. 3).
- Extraire sur la biellette pendante du boîtier les 2 rotules avec l'outil N° PD 4028 W après avoir déposé les écrous nylstop.
- Déposer côté passage de roue les 3 écrous nylstop avec leur rondelle.
- Déposer de l'intérieur du compartiment moteur les 3 vis de fixation du boîtier sur le longeron AV.
- Déposer le boîtier de direction en le dégageant du joint élastique.
- Déposer du boîtier de direction le support d'axe de biellette de sélection; ce support est fixé par 2 vis et écrous.

REPOSE : Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Clé plate de 10

Pince

Clé à pipe de 17
 Extracteur de rotule
 Réf. PD 4028 W
 Clé plate de 17
 Clé à pipe de 17

Clé plate de 13
 Clé à pipe de 13

Clé dynamométrique

/ Fig. 2 /

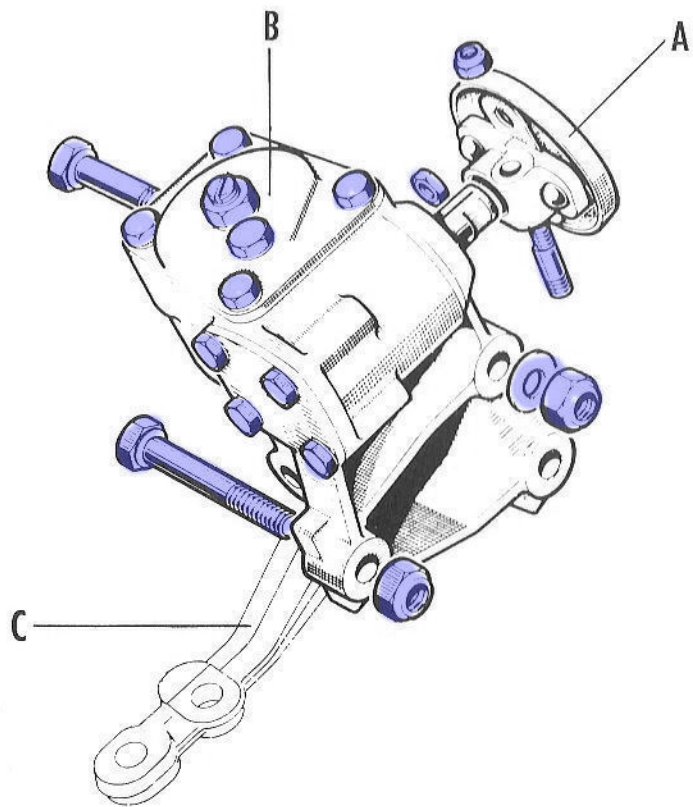
A = Joint élastique
 B = Boîtier de direction
 C = Biellette de direction

/ Fig. 3 /

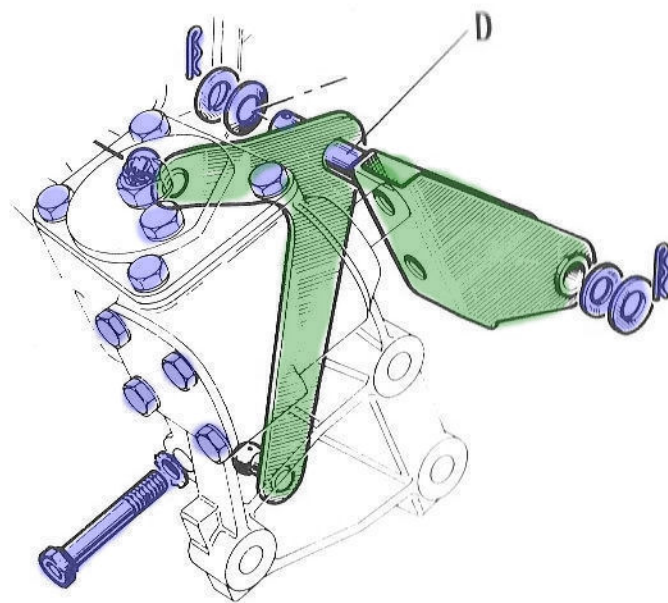
D = Axe d'articulation
 des biellettes de
 sélection

/ Fig. 4 /

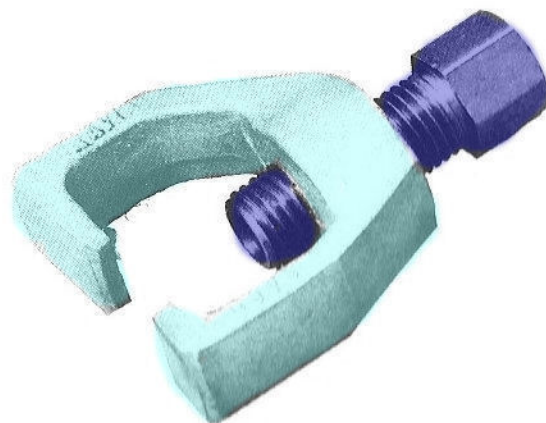
Extracteur de rotule
 Réf. PD 4028 W



2



3



4

REGLAGE DU BOITIER GEMMER

Avant toute intervention sur le boîtier de direction, il est nécessaire de déterminer avec exactitude la cause du jeu anormal.

- Soulever la voiture jusqu'à ce que les roues quittent le sol pour vérifier l'état des articulations de timonerie, le réglage correct du boîtier ne pouvant être apprécié que si la timonerie est en bon état.

CONTROLE DU REGLAGE DES ROULEMENTS DE LA VIS GLOBIQUE

- Tourner le volant d'environ 1 tour à droite, par rapport à la position « ligne droite » et le maintenir immobile dans cette position.

- Maintenir l'arbre de sortie.

- Faire secouer latéralement par un aide le levier de commande de direction.

Le débattement du levier en cas de jeu des roulements se traduit par un déplacement longitudinal de l'arbre de direction. Si un jeu appréciable est constaté, le boîtier devra être déposé pour être révisé à l'établi.

CONTROLE DU REGLAGE VIS-GALET

Le jeu d'un boîtier de direction doit se mesurer au levier de direction pour une position bien déterminée du volant.

Le volant étant en position « ligne droite », le tourner dans un même sens, successivement d'un quart de tour, d'un demi-tour, puis de 3/4 de tour.

Dans chacune de ces positions, bloquer le volant et contrôler le jeu au levier de direction en le déplaçant alternativement de droite à gauche.

Effectuer les mêmes vérifications pour des rotations de même valeur du volant dans le sens opposé. Si le levier de commande manifeste du jeu pour une rotation du volant de direction inférieure à 90° à partir de la position ligné droite, il est nécessaire de procéder au rattrapage de jeu.

Pour effectuer cette opération, procéder comme suit :

- Desserrer le contre-écrou.
- Tourner la vis de réglage dans le sens de serrage par rotation successive de 1/6 de tour en vérifiant après chaque serrage la variation du jeu, à l'extrémité du levier.

Respecter le processus décrit précédemment - lorsque le jeu au levier n'est plus perceptible pour une rotation du volant inférieure à 90° à partir de la position « ligne droite », le réglage est correct.

Serrer le contre-écrou en évitant toute rotation de la vis de réglage.

LUBRIFICATION

- Utiliser de l'huile SHELL SPIRAX 80 EP.
- Remplir le boîtier lentement, l'huile affleurant l'orifice de remplissage.
- Contrôler le niveau quelques minutes après l'opération et le compléter si nécessaire.
- Ne pas utiliser de pompe à pression, qui risquerait de détériorer les arrêts d'huile et de provoquer des fuites aux sorties d'arbre.

Clé plate de 19

Tournevis

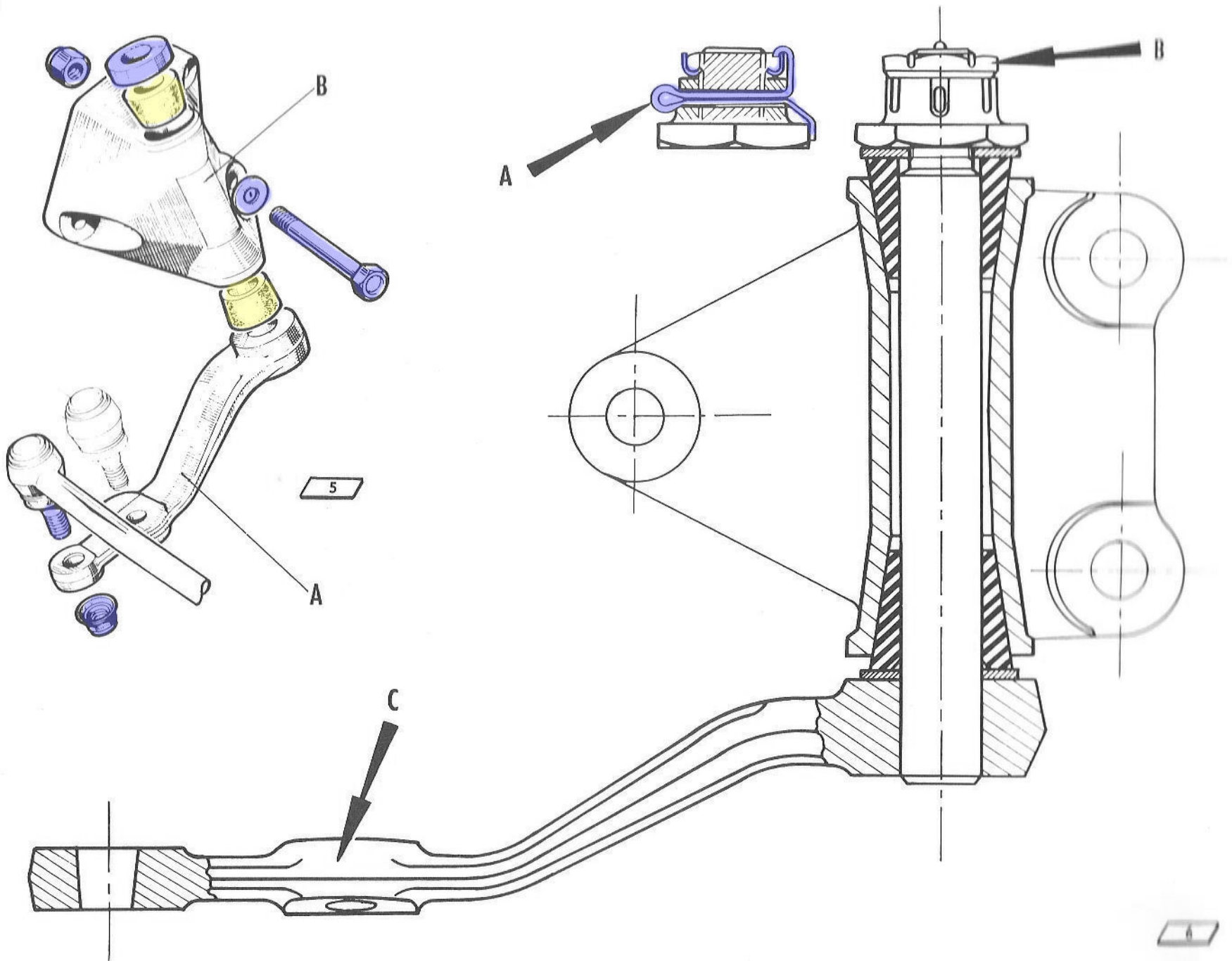


Fig. 5

A = Levier de relais
B = Relais de direction

Fig. 6

Relais de direction

A = Goupille
B = Contre-écrou «Pal»
C = Levier de relais

DEPOSE DU RELAIS DE DIRECTION

- Extraire les 2 rotules du levier de relais (A. Fig. 5) avec l'outil N° PD 4027 M après avoir déposé les écrous nylstop.
- Déposer côté passage de roue les 3 écrous nylstop et leur rondelle.
- Déposer par l'intérieur du compartiment moteur les 3 vis de fixation du relais (B. Fig. 5) sur le longeron AV.

DESASSEMBLAGE DU RELAIS DE DIRECTION

- Maintenir le relais dans un étau.
- Dégoupiller l'écrou sur axe de relais (A. Fig. 6).
- Dévisser et déposer le contre-écrou tôle (B. Fig. 6) puis l'écrou ainsi que sa rondelle.
- Déposer l'axe du relais avec sa rondelle inférieure et les coussinets caoutchouc.

OUTILLAGE

- [Extracteur de rotule.
Réf. 4027 M
Clé à pipe de 17
- [Clé plate de 17
Clé à pipe de 17

- [Clé plate de 22
Clé plate de 32

Clé dynamométrique

Clé à pipe de 17
 Extracteur de rotule
 Réf. PD 15 532 E

Clé à pipe de 17
 Extracteur de rotule
 Réf. PD 4028 W

ASSEMBLAGE DU RELAIS DE DIRECTION

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Remplir de graisse Retinax C l'espace compris entre les coussinets caoutchouc.

IMPORTANT :

Le levier étant horizontal, il ne doit pas tomber sous son propre poids. Le levier doit tomber sous un poids maxi de 180 g accroché à son extrémité.

TIMONERIE DE DIRECTION

- Dépose d'une barre de liaison droite ou gauche (D ou I - Fig. 7) : désaccoupler la barre de liaison des deux rotules avec l'outil PD 15 532 E après avoir déposé les écrous nylstop.
- Dépose de la barre d'accouplement (G - Fig. 7) : désaccoupler la barre d'accouplement des deux rotules avec l'outil PD 4028 W après avoir déposé les écrous nylstop.

/ Fig. 7 /

- A - Relais de direction
- B - Boîtier de direction
- C - Joint élastique
- D - Barre de liaison, boîtier, bras de direction C
- E - Bras de direction
- F - Fusée
- G - Barre de liaison, boîtier-relais
- H - Rotule
- I - Barre de liaison relais - bras de direction D.

DEPOSE DE LA COLONNE DE DIRECTION ASSEMBLEE

Fig. 8

*Boîtier de direction
et joint élastique*

- Débrancher la batterie.
- Déposer l'écrou de fixation de la clavette du joint élastique de liaison entre arbre et commande de direction et boîtier de direction.
- Déposer la clavette du joint élastique.
- Vidanger le réservoir de liquide de frein.
- Déposer le réservoir et récupérer son joint.
- Débrancher les tuyauteries sur les maîtres-cylindres de frein et d'embrayage.
- Déconnecter le contacteur de stop.
- Désaccoupler le câble d'accélérateur du carburateur.

Pince isolée
[*Clé à cliquet*
Rallonge
Douille de 10

[*Marteau*
Jet du bronze
Seringue

Clé à pipe de 23

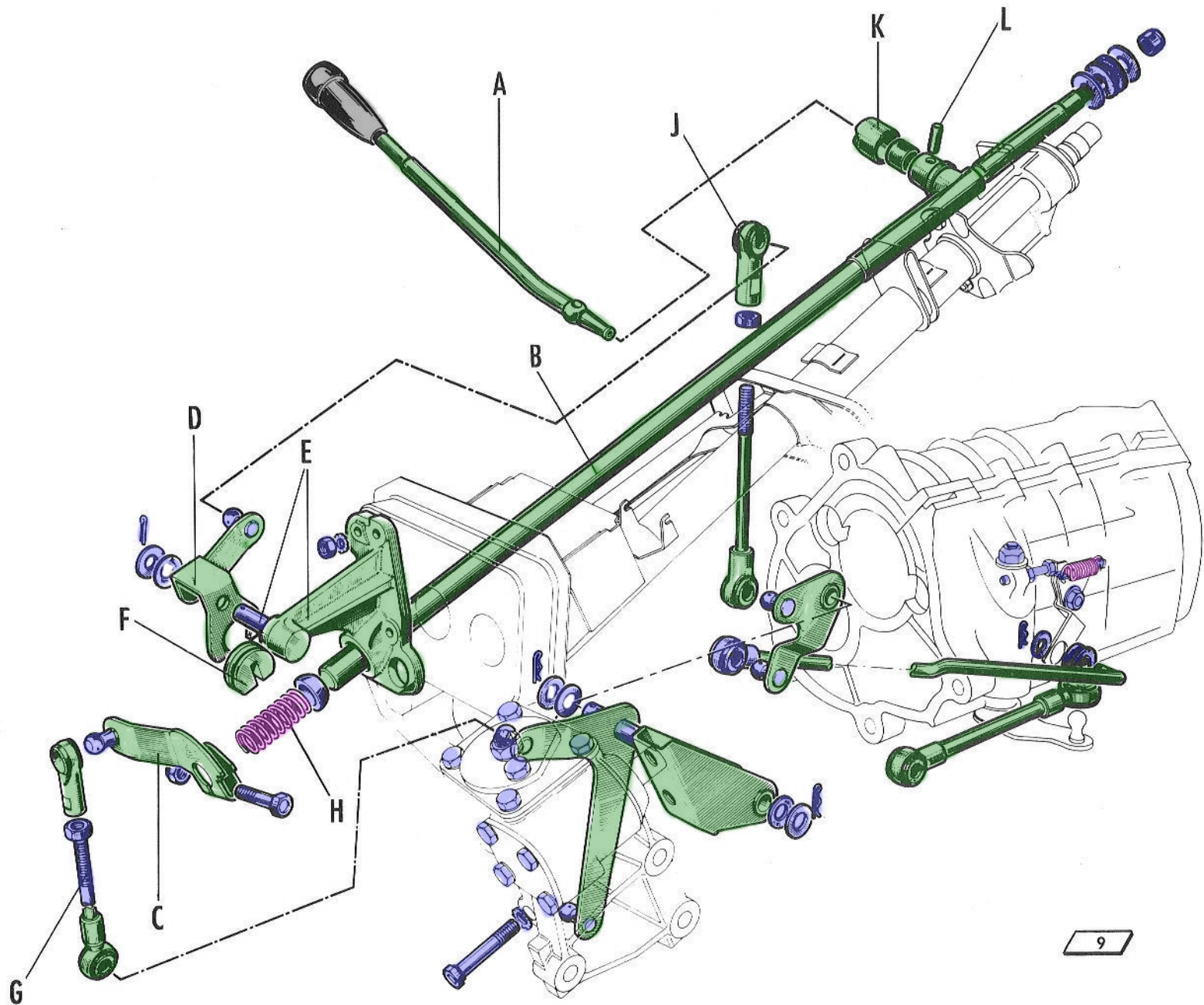
Clé plate de 10
Clé plate de 14

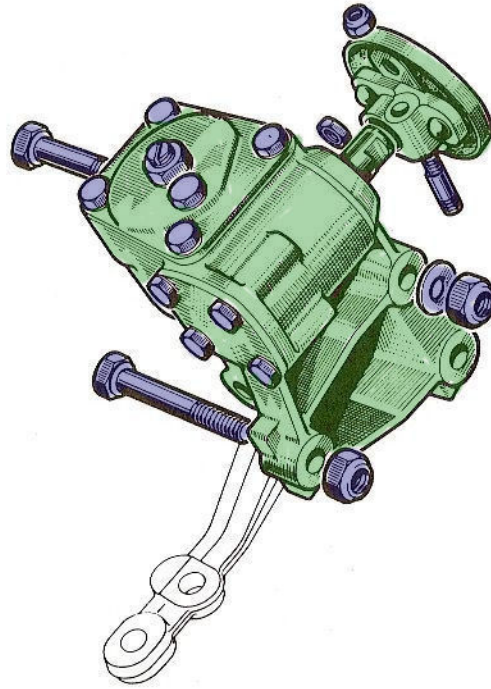
2 clés plates de 8

- Pince*
- Extraire la goupille pour déposer le renvoi de sélection (D) (Fig. 9) de son axe-support (E).
- Pied à coulisse*
- Noter l'épaisseur des rondelles
 - Laisser le renvoi accouplé à la bielle de liaison (J).
- 2 Tournevis*
- Désaccoupler la bielle de changement de vitesse (G) du levier (C) solidaire du tube (B).
- Clé à cliquet*
Rallonge
Douille de 10
- Déposer les 4 écrous de fixation de l'embase de la colonne de direction.
- 2 Clés plates de 17*
- Désaccoupler le câble de frein à main du relais (Voir Chapitre Frein à main).

Fig. 9

- A = Levier de commande manuelle
 B = Tube de commande des vitesses
 C = Levier de passage des vitesses
 D = Renvoi de sélection
 E = Axe-support
 F = Noix articulée
 G = Bielle de changement de vitesse
 H = Ressort
 J = Bielle
 K = Enjôliveur
 L = Axe d'articulation





8

Fig. 10

*Boîtier de direction
et joint élastique*

- Débrancher les 2 boîtes de jonction du faisceau.
- Déconnecter le contacteur d'allumage et de démarreur.
- Désaccoupler la pédale d'accélérateur du levier de commande du câble.
Récupérer la bague caoutchouc anti-bruit.
- Dégager le tapis de plancher autour de l'embase de la colonne.
- Déposer la vis et l'écrou de fixation de la colonne de direction de son support sur le tableau de bord.
- Déposer la colonne de direction assemblée en basculant celle-ci vers le bas de façon à dégager le joint élastique du tablier d'auvent.

REPOSE DE LA COLONNE DE DIRECTION

- Orienter du côté droit le méplat de passage de la clavette du boîtier de direction.
- Entourer d'un cordon de vibradan l'embase de la colonne de direction afin d'assurer l'étanchéité.
- Présenter la colonne de direction puis engager le joint élastique sur l'axe du boîtier de direction.
- Engager sans bloquer la vis de fixation de la colonne de direction dans son support, ceci afin de la maintenir.
- Engager sans bloquer les 4 écrous de fixation de l'embase
- Engager la clavette du joint élastique.

Tournevis Philips N° 2

2 clés à pipe de 13

Clé à cliquet
Rallonge
Douille de 10

2 Clés à pipe de 13

Clé à cliquet
Rallonge
Douille de 10

2 clés plates de 8

- Pour faciliter le montage tourner le volant de direction de 90° et engager sans bloquer l'écrou de fixation de la clavette.
- Tourner le volant de direction en sens inverse de façon à amener l'écrou de la clavette vers le haut.
- Régler en hauteur la colonne de direction. Garder un jeu de 2 mm environ entre le volant et le bol de colonne de direction.
- Bloquer l'écrou de fixation de la clavette.
- Bloquer l'écrou de fixation de la colonne sur son support.
- Bloquer les 4 écrous de fixation de l'embase.
- Accoupler la pédale d'accélérateur sur le levier de commande du câble.
- Raccorder les 2 boîtes de jonction du faisceau.
- Reconnecter le contacteur d'allumage et de démarreur suivant les repères :

	fil rouge
Borne BAT	sur
	cosse rouge

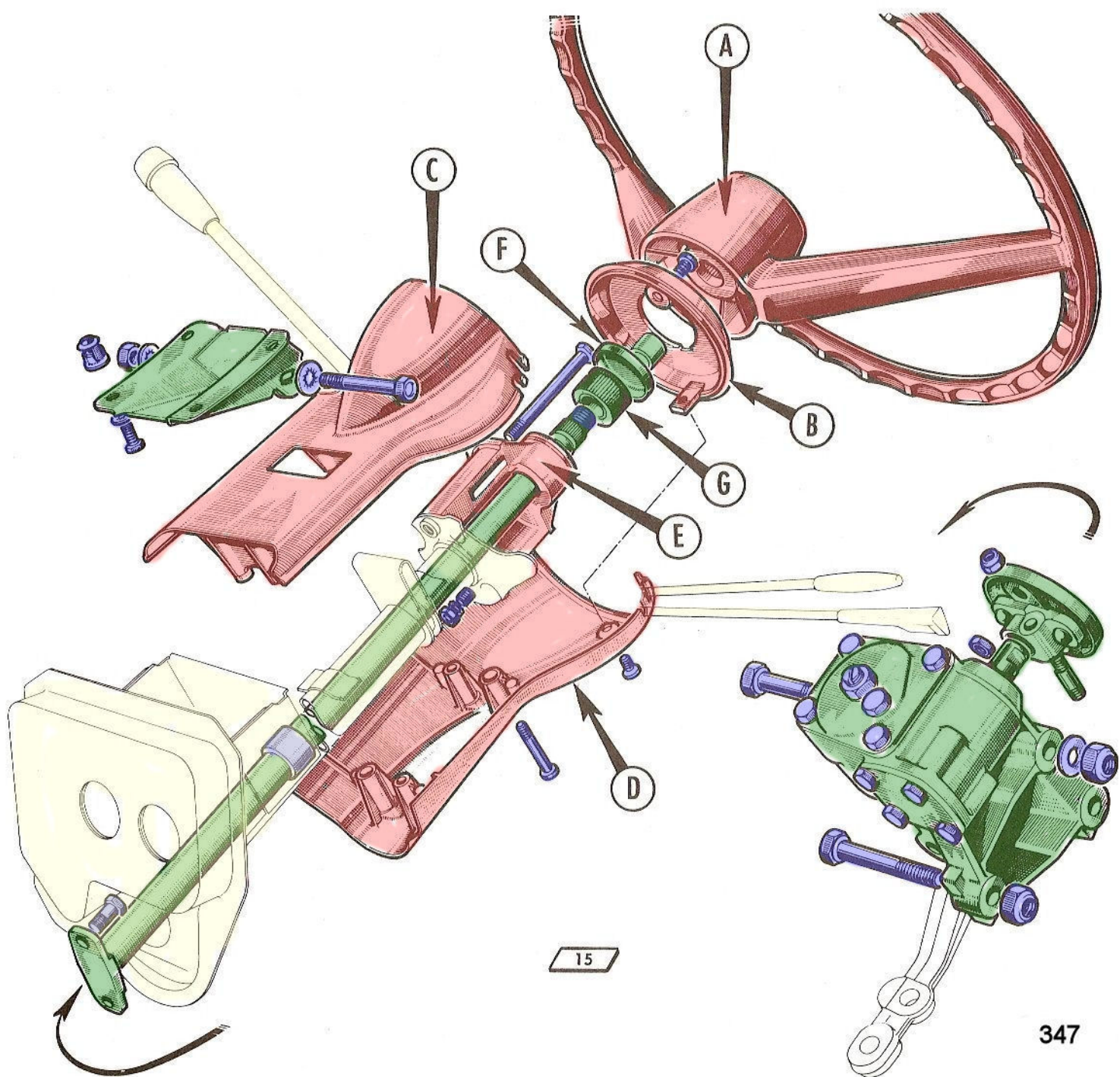
	fil gris
Borne B	sur
	cosse grise

	fil gris
Borne D	sur
	cosse noire

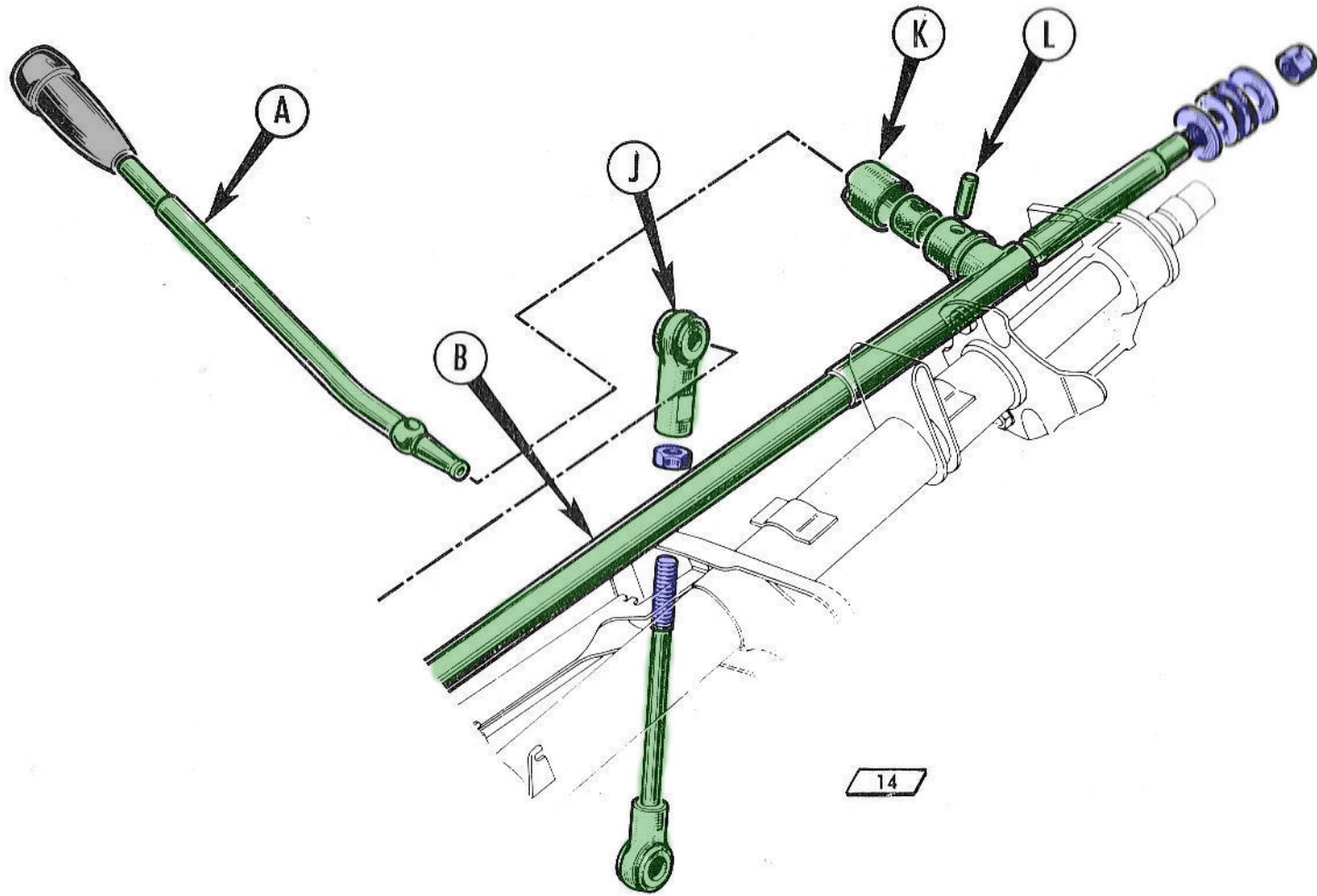
Accoupler le câble d'accélérateur au carburateur - s'assurer du tournement correct de l'axe de fixation.

Fig. 11

Vue d'ensemble de la
commande de
direction



15



14

Fig. 12

- A = Levier de commande manuelle
 B = Tube de commande des vitesses
 C = Levier de passage des vitesses
 D = Renvoi de sélection
 E = Axe support
 F = Noix articulée
 G = Bielle de changement de vitesse
 H = Ressort
 J = Bielle
 K = Enjoliveur
 L = Axe d'articulation

La sélection et le passage des vitesses sont réalisés par l'intermédiaire du levier de commande manuelle (A) (Fig. 12) solidaire du tube de commande des vitesses (B).

A l'extrémité inférieure du tube de commande (B) est fixé rigidement le levier de commande de passage des vitesses (C) qui peut être soumis à 2 types de mouvement.

- 1) mouvement de translation
- 2) mouvement de rotation d'une fraction de tour.

Le levier de commande de passage des vitesses (C) sollicité en translation fait pivoter le renvoi de sélection (D) sur son axe-support (E) par l'intermédiaire de la noix articulée (F).

Ce mouvement assure le 1er temps de sélection dans les gammes 1ère - 2ème ou 3ème - 4ème ou M. AR.

Le levier de commande de passage des vitesses (C) sollicité en rotation agit directement sur la bielle (G). Ce mouvement assure l'engagement dans la vitesse de la gamme préalablement sélectionnée.

- Présenter le renvoi de sélection (D) et engager la noix articulée (F) sur le levier de commande de passage des vitesses (C).
- Comprimer le ressort (H) en appuyant sur l'ensemble de façon à engager le renvoi de sélection (D) sur son axe support (E).
- Régler en latéral le renvoi de sélection (D) sur son axe support (E) (Rondelle Belleville et rondelles d'épaisseur) puis engager la goupille.
- Accoupler la bielle (G) sur le levier de commande de passage des vitesses (C).

Pince

Pince

Clé plate de 10
Clé plate de 14

Clé à pipe de 23

Appareil ARC 50

2 Clés plates de 17
Clé plate de 13

Pince isolée

Clé plate de 13

Clé plate de 13

- Brancher les tuyauteries des maîtres-cylindres de frein et d'embrayage.

- Reposer le réservoir de fluide.

- Reconnecter le contacteur de stop.

- Purger le circuit hydraulique de frein et d'embrayage.

- Accoupler le câble de frein à main sur le relais - régler le frein à main.
(Voir Chapitre Freins).

- Rebrancher la batterie.

- Vérifier l'engagement des vitesses

- Régler éventuellement le débattement du levier de commande manuelle des vitesses (A).

● le réglage du débattement en translation est obtenu en faisant varier la longueur de la biellette (J).

● le réglage du débattement en rotation est obtenu en faisant varier la longueur de la biellette (G).

Fig. 13

A = Levier de commande manuelle

B = Tube de commande des vitesses

C = Levier de passage des vitesses

D = Renvoi de sélection

E = Axe support

F = Noix articulée

G = Biellette de changement de vitesse

H = Ressort

J = Biellette

K = Enjoliveur

L = Axe d'articulation

REPLACEMENT DU LEVIER DE CHANGEMENT DE VITESSE

DEPOSE :

- Dégager l'enjoliveur (K) (Fig. 14) de l'articulation du levier de changement de vitesse (A).
- Chasser l'axe (L) d'articulation du levier de changement de vitesse (A).
- Déposer le levier de changement de vitesse (A).

*Pince**Massette
Chasse-goupille***Fig. 14**

- A = Levier de commande manuelle
 B = Tube de commande des vitesses
 J = Bielle
 K = Enjoliveur
 L = Axe d'articulation

REPOSE

- Engager le levier de changement de vitesse.
- Engager l'axe d'articulation du levier de changement de vitesse.
- Engager l'enjoliveur. Dans tous les cas l'enjoliveur doit être remplacé - s'assurer qu'il tient bien sur l'articulation et si nécessaire le serrer au moyen de deux coups de pointeau diamétralement opposés.

*Massette
Chasse-goupille**Pince
Pointeau
Marteau*

*Pince isolée**Clé à pipe de 23
Craie**Tournevis Philips N° 2**Tournevis Philips N° 2**Clé à pipe de 10
Clé à pipe de 13
Tournevis**Marteau
Pointeau**Clé à pipe de 10
Clé à pipe de 13**Tournevis Philips N° 2**Clé à pipe de 23**Tournevis Philips N° 2**Pince isolée***REPLACEMENT DE LA BAGUE AUTO-LUBRIFIANTE**

- Débrancher la batterie.
- Déposer l'enjoliveur (A) (Fig. 15) du volant de direction.
- Déposer le volant de direction après avoir repéré sa position par rapport à la collerette d'assemblage (B) des 2 demi-carters (C) et (D).
- Déposer la collerette d'assemblage (B) des 2 demi-carters (C) et (D).
- Désassembler les 2 demi-carters.
- Déposer le support de bague (E).
- Dessertir à l'établi la coupelle de maintien (F) du support de bague (E).
- Extraire la bague auto-lubrifiante (G).

REPOSE

- Monter une nouvelle bague (G) et une nouvelle coupelle (F) et sertir celle-ci sur son support (E) à l'établi.
- Reposer le support de bagues (E) après avoir légèrement graissé ces dernières.
- Assembler sans bloquer les 2 demi-carters (C) et (D).
- Reposer la collerette d'assemblage (B) des 2 demi-carters (C) et (D).
- Reposer le volant de direction en mettant les repères en vis-à-vis.
- Positionner en hauteur les 2 demi-carters (C) et (D) et les bloquer.
- Reposer l'enjoliveur (A) du volant de direction.
- Rebrancher la batterie.

Fig. 15

- A = Enjoliveur
- B = Collerette
d'assemblage
- C = 1/2 carter
- D = 1/2 carter
- E = Support de bague
- F = Coupelle de
maintien
- G = Bague auto-
lubrifiante

LISTE RECAPITULATIVE DE L'OUTILLAGE

DEPOSE ET REPOSE DU BOITIER DE DIRECTION

Clés plates de 10, 13 et 17
Clés à pipe de 13 et 17
Pince
Extracteur de rotule Réf. PD 4028 W
Clé dynamométrique

CONTROLE DU REGLAGE VIS ET GALET

Clé plate de 19
Tournevis

DEPOSE DU RELAIS DE DIRECTION

Clé plate de 17
Clé à pipe de 17
Extracteur de rotule Réf. PD 4027 M

DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DU RELAIS DE DIRECTION

Clés plates de 22 et 32
Clé dynamométrique

TIMONERIE DE DIRECTION

Clé à pipe de 17
Extracteur de rotule Réf. PD 15 532 E
Extracteur de rotule Réf. PD 4028 W

DEPOSE ET REPOSE DE LA COLONNE DE DIRECTION ASSEMBLEE

Clés plates de 8, 10, 13, 14 et 17
Clés à pipe de 13 et 23
Clé à douille de 10 avec cliquet
Rallonge
Tournevis
Tournevis Philips N° 2
Pince isolée
Pince
Seringue
Pied à coulisse
Marteau
Jet de bronze
Appareil ARC 50

REPLACEMENT DU LEVIER DE CHANGEMENT DE VITESSE

Pince
Manette
Chasse-goupille
Pointeau
Marteau

REPLACEMENT DE LA BAGUE AUTO-LUBRIFIANTE

Clés à pipe de 10, 13 et 23
Tournevis Philips N° 2
Tournevis
Pince isolée
Marteau
Pointeau
Craie