

BOITE DE VITESSES

SOMMAIRE

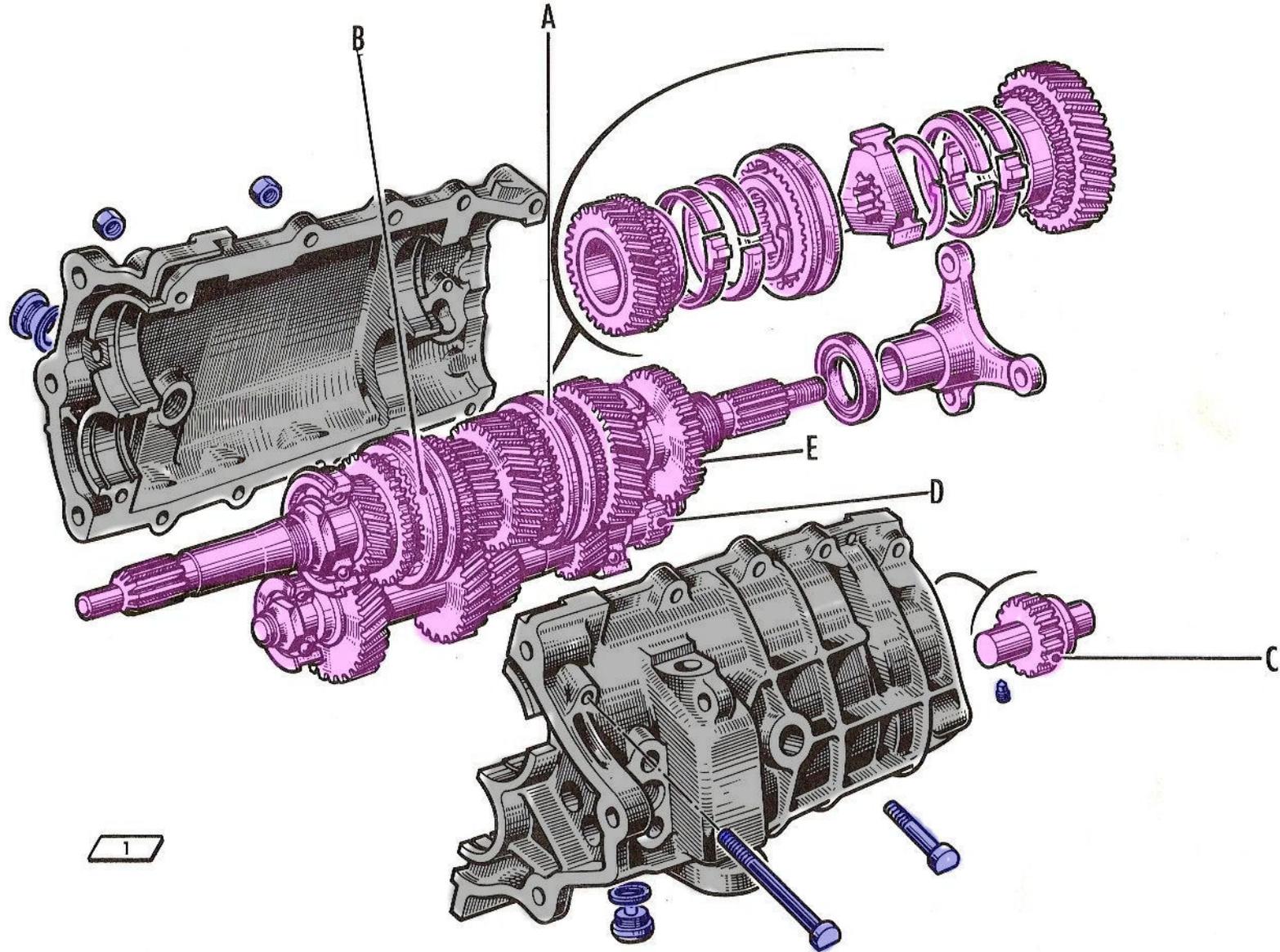
1300 SIMCA 1500

	PAGES
Couples de serrage	186
Spécifications et description de la B.V.	188
Dépose de la B.V. sur le véhicule	196
Démontage de la B.V.	201
Remontage de la B.V.	212
Liste récapitulative de l'outillage	217

COUPLES DE SERRAGE

en mètre-kilogramme

Vis de fixation lame AR sur caisse.	2,4
Vis de fixation bride de lame sur caisse	2,4
Vis de fixation tasseau AR sur boîte de vitesses.	2,7
Vis de fixation tasseau AR sur lame.	0,5
Vis de fixation étrier de butée de lame sur caisse	2,4
Vis et écrous d'assemblage des 1/2 carters.	1,6
Ecrou de blocage bride de B.V. sur arbre de sortie.	8
Écrous de blocage sur arbre intermédiaire du roulement et du pignon de marche AR.	14
Ecrou de fixation support commande de compteur.	0,5
Vis de verrouillage fourchettes 1-2 et 3-4.	0,8
Vis de fixation fourchette marche AR	1,6
Ecrou de blocage axe sélecteur assemblé.	1
Ecrou de blocage axe de sélection	1
Ecrou de blocage roulement sur arbre d'entrée.	15
Écrou de blocage moyeu d'entraînement 3e - 4e sur arbre de sortie	15
Vis de fixation plaquette d'arrêt roulement (sur arbres d'entrée et de sortie)	1,6
Vis de fixation couvercle AR.	1,6
Vis de fixation couvercle AR et support pot d'échappement	1,9
Écrous de fixation carter d'embrayage sur B.V.	3,8
Écrous de fixation axe de fourchette sur carter d'embrayage.	0,8
Vis de fixation mécanisme d'embrayage sur volant moteur	0,9
Vis et écrous de fixation carter d'embrayage sur bloc-cylindres	1,6
Vis de fixation tôle protection volant	0,8
Bouchons de remplissage et de vidange.	2



SPECIFICATIONS ET DESCRIPTION DE LA BOITE DE VITESSES

La boîte de vitesses est à 4 rapports en marche AV tous synchronisés. Le carter en aluminium est en deux parties, leurs plans de joints passant aux centres des axes de train fixe et d'arbres d'entrée et de sortie.

Les orifices de vidange et de remplissage sont obturés par des bouchons en bronze avec joints fibre.

Les rapports des vitesses sont les suivants :

$$1^{\text{ère}} \text{ vitesse } \frac{17}{28} \times \frac{14}{31} = 0,274$$

$$2^{\text{è}} \text{ vitesse } \frac{17}{28} \times \frac{20}{26} = 0,467$$

$$3^{\text{è}} \text{ vitesse } \frac{17}{28} \times \frac{25}{21} = 0,723$$

$$4^{\text{è}} \text{ vitesse } \frac{17}{28} \times \frac{28}{17} = 1$$

$$\text{Marche AR } \frac{17}{28} \times \frac{17}{35} = 0,295$$

Rapport de prise de compteur 5/12.

Capacité de la boîte en huile.

$$\begin{array}{ll} \text{1er remplissage} & : 1,5 \text{ l.} \\ \text{vidange} & : 1,35 \text{ l.} \end{array}$$

Le mouvement du moteur est transmis directement à l'arbre d'entrée par l'intermédiaire de l'embrayage.

Le pignon d'arbre d'entrée est continuellement en prise avec un pignon solidaire de l'arbre intermédiaire. Ce dernier arbre est continuellement en prise avec les pignons de 2^e et 3^e vitesse. La 1^{ère} est enclenchée par le déplacement de l'anneau de synchronisation (A - Fig. 1) vers l'AR ce qui rend solidaire en rotation le pignon de 1^{ère} de l'arbre de sortie.

Le déplacement de ce même anneau (A) de synchronisation vers l'AV rend solidaire en rotation le pignon de 2^e de l'arbre de sortie.

Fig. 1

A = Anneau de synchronisation de 1^{ère} - 2^{ème}

B = Anneau de synchronisation de 3^{ème} - 4^{ème}

C = Pignon inverseur de marche AR

D = Pignon de marche AR sur arbre intermédiaire

E = Pignon de marche AR sur arbre de sortie

La 3^e vitesse est enclenchée par le déplacement de l'anneau de synchronisation (B) vers l'AR rendant alors solidaire en rotation le pignon de 3^e de l'arbre de sortie.

La 4^e vitesse ou prise directe est enclenchée lorsque l'arbre d'entrée est rendu directement solidaire de l'arbre de sortie par l'anneau de synchronisation (B) déplacé vers l'avant.

La marche AR est enclenchée par le déplacement du pignon inverseur (C) assurant alors l'accouplement du pignon (D) sur le train fixe du pignon (E) sur l'arbre de sortie.

DISPOSITIF DE SYNCHRONISATION

Nous rappelons que la fonction du dispositif de synchronisation est d'amener la vitesse du pignon à égalité avec celle du manchon baladeur pour réaliser leur engrenement sans choc.

La figure 2 nous montre que chacun des pignons montés fous sur l'arbre secondaire peut en être rendu solidaire par l'intermédiaire du manchon baladeur (g) coulissant sur un moyeu d'entraînement (h).

Le manchon baladeur possède une denture intérieure devant s'engager sur la couronne de synchronisation (b) à denture extérieure, brasée sur la face interne des pignons fous.

Un jonc de synchronisation (c) engagé à l'intérieur d'un embrèvement pratiqué sous la denture de la couronne assure au fur et à mesure de la translation du manchon, la mise en équivalence progressive des régimes. Le jonc (c) subit une poussée circonférentielle amenant l'une de ses extrémités en butée sur le verrou (d), le ressort d'entraînement est comprimé sur la butée d'arrêt (e) et déformé contre le jonc. Ce ressort (f) plaqué à l'intérieur du jonc accroît le frottement de ce dernier sur le baladeur. Ainsi ces forces de friction qui au début n'étaient constituées que par la résistance due à la tension propre du jonc se trouvent augmentées progressivement par l'action du ressort d'entraînement (f), sa déformation assurant une pression radiale.

Cette action subsiste jusqu'à l'instant où il n'y a plus de différence de vitesse entre le baladeur et le pignon à entraîner. A ce moment l'action du ressort (f) disparaît, le jonc de synchronisation se resserre. Il est donc possible de faire glisser le baladeur au prix d'un effort restreint, jusqu'à l'engrenement sans à-coups, avec la couronne solidaire du pignon (C - Fig. 3).

Le jonc de synchronisation se détend dans une gorge circulaire usinée sur les saillies des dentures intérieures du baladeur. Il assure ainsi le verrouillage de la vitesse engagée.

La synchronisation est obtenue sans effort en utilisant les forces transformées par le dispositif lui-même.

Le déplacement du verrou (d) est limité pour éviter tout auto-blocage.

Fig. 2

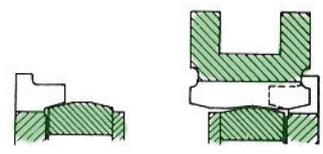
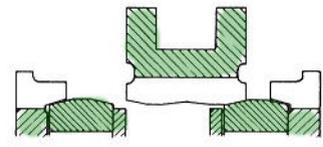
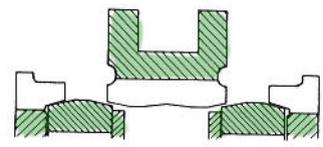
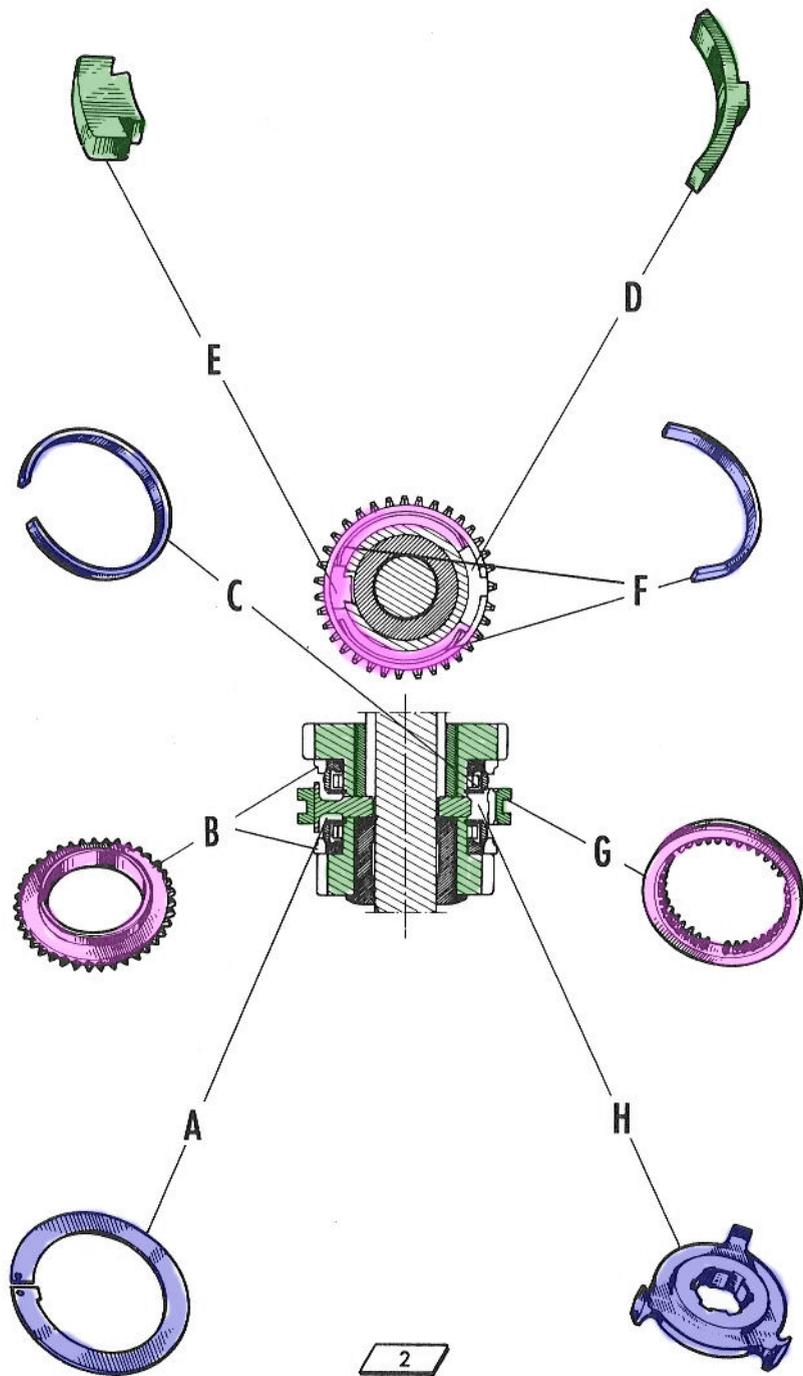
Dispositif de synchronisation

Fig. 3

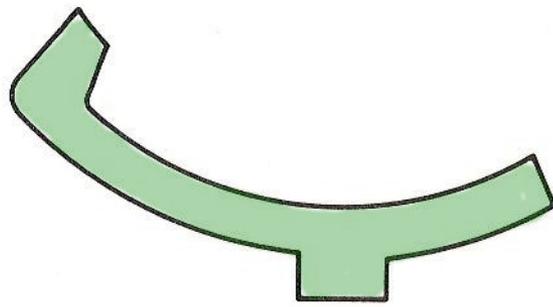
A = Position point mort

B = Période de synchro

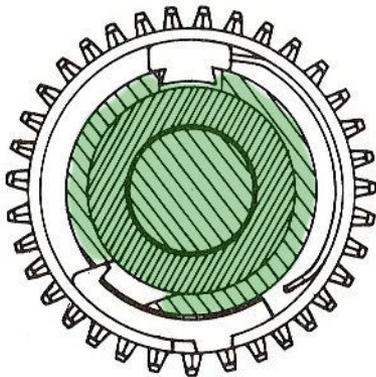
C = Vitesse engagée



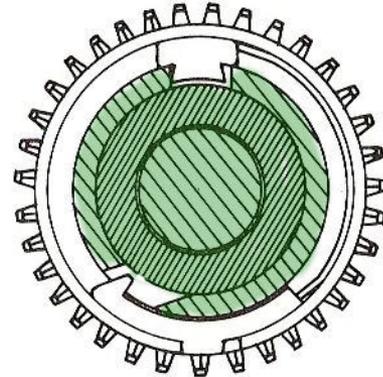
3



4



5



6

Fig. 4

Verrou de synchronisation

Fig. 5

*Synchronisation
pour passage
de 1ère en 2ème vitesse*

Fig. 6

*Synchronisation
pour passage
de 2ème en 1ère vitesse*

REMARQUES CONCERNANT LA SYNCHRONISATION DE LA 1ère VITESSE

Le dispositif illustré figure 2 est identique pour les pignons de 2e, 3e et 4e; toutefois, pour la 1ère vitesse la réalisation est différente.

Le rapport de 1ère étant utilisé pour le démarrage, des précautions ont été prises pour que le passage de cette vitesse à l'arrêt demande le minimum d'effort. A cet effet, un seul ressort d'entraînement est utilisé et le verrou porte un ergot intérieur (fig. 4).

Au démarrage, le nombre de tours moteur est faible et il suffit de freiner l'inertie du disque d'embrayage.

L'extrémité de l'anneau de synchronisation vient en appui sur le verrou dont l'ergot intérieur se plaque sur la couronne de synchronisation (Fig.5). De par la forme de son ergot le verrou se trouve soulevé et augmente ainsi la poussée radiale du jonc sur la couronne pendant la période de synchronisation.

Lors du passage de 2e en 1ère (fig. 6), la synchronisation s'effectue comme pour les rapports 4e - 3e dont l'explication a été donnée précédemment.

SELECTION DES VITESSES

Le dispositif de sélection est logé dans la 1/2 coquille gauche de la boîte de vitesses qui supporte également les arbres et les fourchettes de commande des vitesses.

Chaque fourchette :

- une pour la 1ère et 2e vitesse
- une pour la 3ème et 4ème vitesse
- une pour la marche AR

est assujettie à un axe qui lui est propre.

Les axes (A), (B) et (C) (Fig. 7) coulissant dans les alésages usinés à l'intérieur du couvercle possèdent une mortaise recevant lors de l'engagement d'une vitesse un tenon commandant leur déplacement vers l'avant ou l'arrière.

Ce tenon est solidaire d'une noix (D) coulissant sur des cannelures de l'axe du levier (E) de commande des vitesses sur la boîte.

Le déplacement latéral de la noix est commandé par un doigt de sélection (F) assujetti à une bielle (G) dont le mouvement et sa position sont assurés par l'intermédiaire d'une tringlerie reliée au levier de commande des vitesses sous le volant.

En conséquence la noix de sélection commandée par le levier de commande de vitesse sous le volant est soumise à deux types de mouvement :

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

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

Le mouvement de rotation assure l'engagement dans la vitesse de la gamme préalablement sélectionnée.

Chaque axe possède un cran où s'engage une bille sollicitée par un ressort.

Cette disposition empêche le coulissement non commandé des axes en position point-mort.

D'autre part un dispositif de verrouillage logé dans le carter gauche de boîte interdit le déplacement de plusieurs axes.

Fig. 7

Dispositif de sélection

A, B, C = Axes des vitesses

D = Noix de sélection

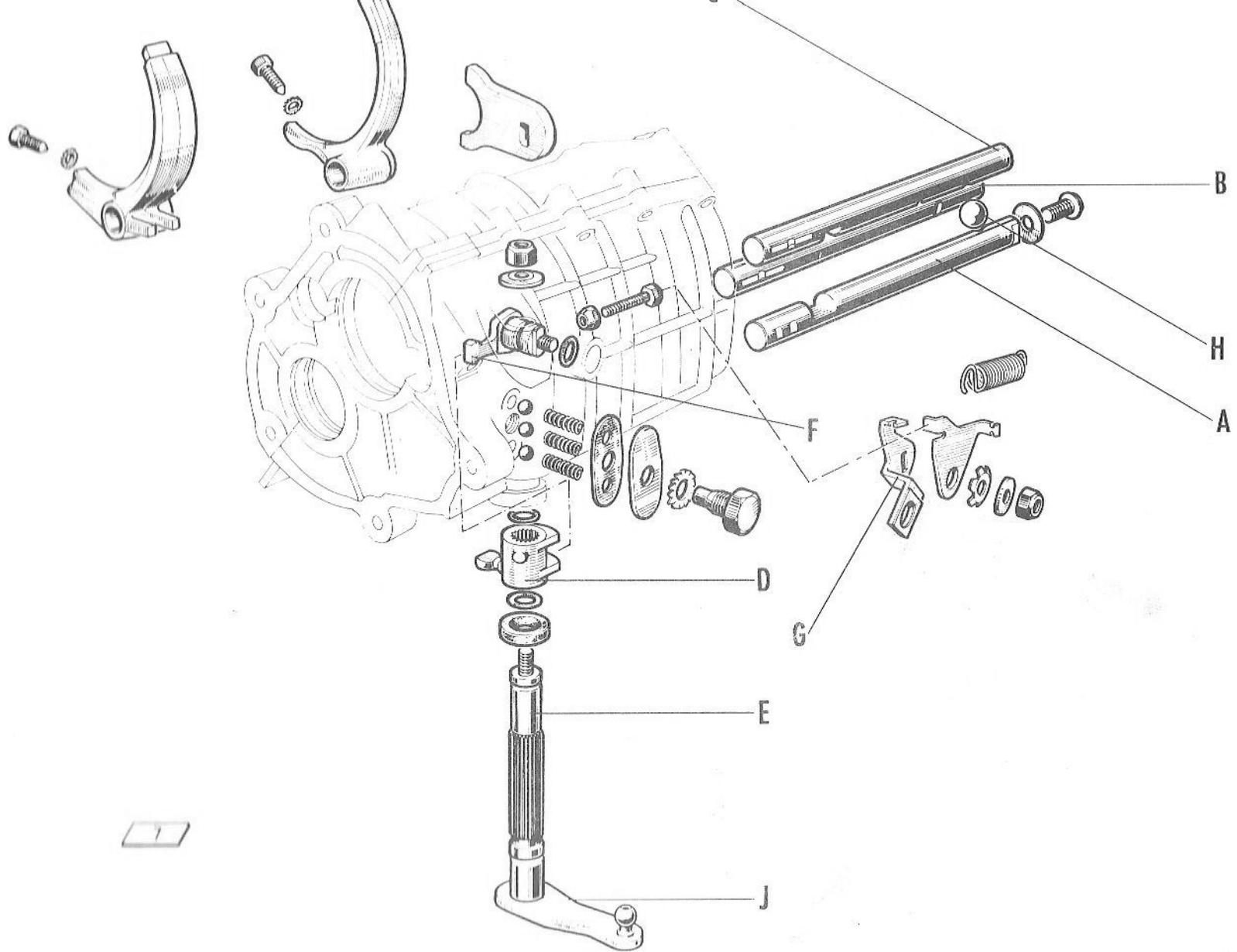
E = Axe du levier de commande des vitesses

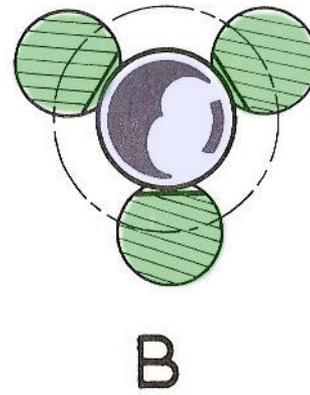
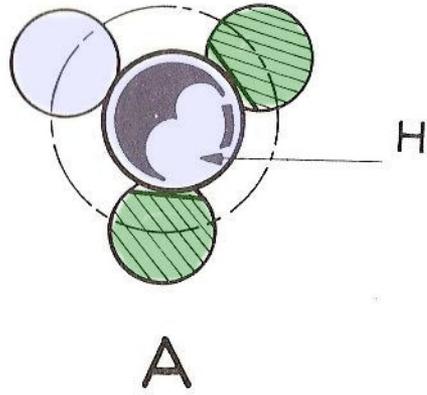
F = Doigt de sélection

G = Bielle

H = Bille d'interlock

J = Levier de changement de vitesse.





8

Fig. 8*Dispositif de verrouillage**A = Position vitesse engagée**B = Position point mort.*

Cette sécurité est assurée par une bille (H) placée entre les trois axes (fig. 8) en regard d'encoches de forme appropriée.

La dimension et la position de ces encoches sur les axes sont telles que lorsqu'une vitesse est engagée la bille (H) pénètre dans les encoches des deux arbres de commande des vitesses non sélectionnées, leur empêchant ainsi tout déplacement.

DEPOSE DE LA BOITE DE VITESSES**OPERATIONS SOUS LE CAPOT**

- Débrancher la batterie.
- Vidanger la boîte à eau et récupérer éventuellement l'anti-gel.
- Débrancher la durite sup. côté radiateur.
- Dépose des 2 pattes qui lient les tuyauteries rigides de chauffage au cache-culbuteurs.
- Dépose du démarreur.
- Dépose du collier de tubulure d'échappement (repérer la position car collier non symétrique).

*Pince isolée**Bac**Pince à collier**Clé plate de 8**Clé à pipe de 13**Clé plate de 13*

Pince

Tournevis

Clé à pipe de 10

Clé à pipe de 13

Clé à pipe de 13

Pince ou Tournevis

Clé plate de 19

Clé à pipe de 19

Outil réf. PD 7300 K

Clé à rotule de 13

Clés à pipe de 10 et 13

Cale de bois

Cale de bois

Pince

Clé à rotule de 13
avec rallonge

SOUS LA VOITURE

- Débrancher la sélection.
- Bielle de changement de vitesse (A) (Fig. 9).
- Dépose de la plaque de protection volant.
- Dépose du cylindre récepteur (B).
- Dépose de la fixation d'échappement (C) puis l'amarrer au maxi vers la droite.
- Désaccoupler le câble de frein à main (D).
- Désaccoupler la transmission côté BV
Le flector demeure sur l'arbre.
- Dépose du relais.
- Dépose de la patte support BV (E) (côté boîte et côté caisse) repérer sa position : elle est horizontale une fois en charge.
- Placer une cale en bois de 5 mm environ entre carter moteur et barre stabilisatrice puis faire basculer vers l'AR l'ensemble moto-propulseur. Une seconde cale placée entre les supports de tirants AV et le filtre centrifuge maintiendra le bloc dans cette position inclinée et facilitera le remontage de la boîte.
- Débrancher le câble de compteur.
- Déposer les vis et boulons du tour de boîte.

REMONTAGE

- Passer une vitesse.
- Ne pas rayer la glace en présentant le pignon à queue.
- Amener la boîte à la main en position contre le bloc moteur et effectuer les opérations dans l'ordre inverse.

Fig. 9

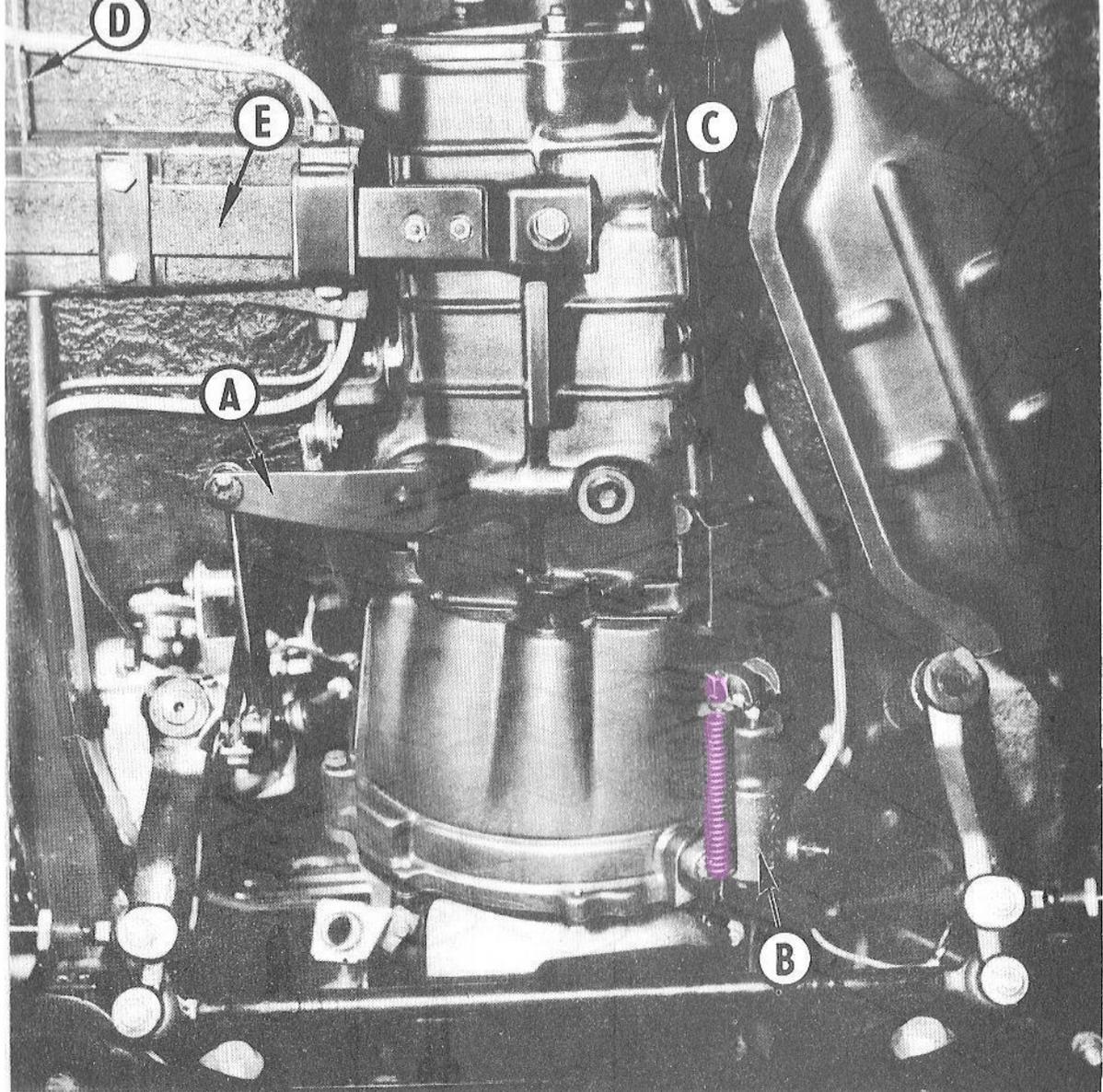
A = Bielle de changement de vitesse

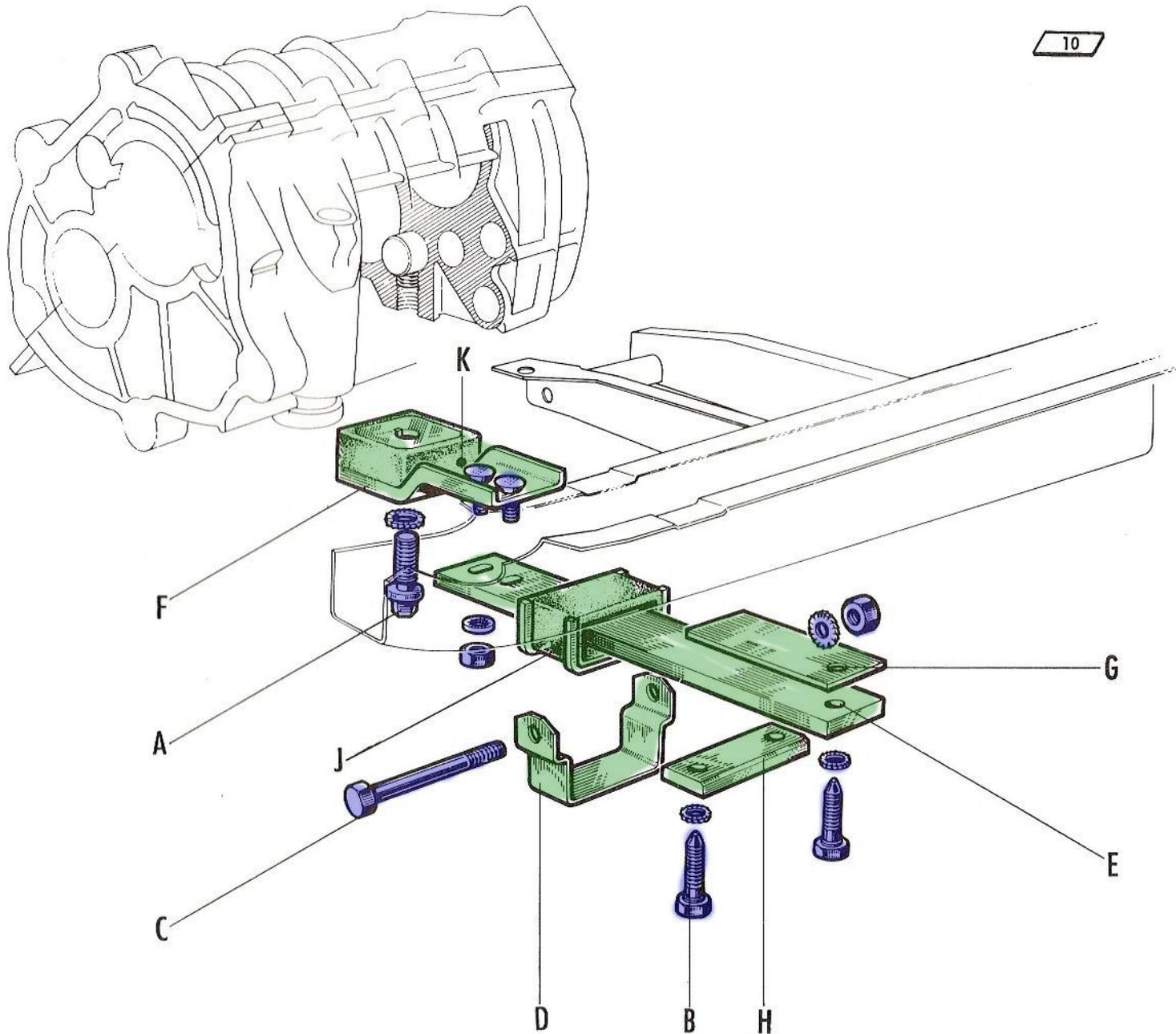
B = Cylindre récepteur

C = Fixation du pot d'échappement

D = Câble de frein à main

E = Patte support de BV.





ECHANGE DU SUPPORT AR de B.V.

- Soutenir la B.V. à l'aide d'un vérin.
- Déposer la vis à embase (A) (Fig. 10) qui lie la boîte au support.
- Déposer les 3 vis (B) de fixation du support à la caisse.
- Déposer le boulon (C) horizontal de la chape (D) qui guide le support.
- Désassembler la lame support (E) et sa patte d'extrémité (F).

Fig. 10*Suspension B.V.*

- A = Vis à embase
- B = Vis de fixation sur la caisse
- C = Vis de fixation de la chape
- D = Chape
- E = Lame support
- F = Patte d'extrémité
- G = Joint entre caisse et support
- H = Barrette d'appui
- J = Caoutchouc anti-bruit
- K = Silentbloc.

REMONTAGE

- Monter la patte d'extrémité en bout de support. Ne pas bloquer les 2 écrous car la patte doit se positionner grâce aux 2 lumières dans le support.
- Fixer la chape à la caisse.
- Fixer le support à la caisse.
- Placer la vis de liaison support boîte.
- Laisser reposer la boîte et bloquer la vis à embase puis les 2 écrous.

VERIFICATIONS

Etat correct de :

- 1° - joint (G) entre caisse et support
- 2° - la barrette (H) d'appui de la lame à la caisse
- 3° - du caoutchouc (J) anti-bruit dans la chape
- 4° - du silentbloc (K) entre support et B.V.

Nota : la lame support doit être horizontale après remontage de la B.V.*Vérin**Clé à rotule de 13**Clé à rotule de 13**Clé plate de 13**Clé à pipe de 13**Clé plate de 10**Clé plate de 13**Clé à pipe de 13**Clé à rotule de 13**Clé à rotule de 13**Clé plate de 10**Clé à rotule de 13*

DEMONTAGE DE LA B.V.

Clé de vidange

- Vidanger la B.V.

Tournevis

- Déposer la vis pointeau (A) (Fig. 11) immobilisant l'axe de pignon inverseur de marche AR ceci afin de monter le support de BV sur le carter de boîte assemblée.

*Clé plate de 17**Clé plate de 32**Support*

- Fixer la B.V. sur le support (Fig. 12) en utilisant comme point de fixation :

- l'orifice du bouchon de vidange,

- le trou de passage de la vis d'immobilisation de l'axe de marche AR.

Clé plate de 10

- Déposer la prise de compteur après avoir enlevé l'écrou de fixation. Le joint torique d'étanchéité doit rester monté dans la gorge usinée sur la prise de compteur.

Clé à rotule de 10

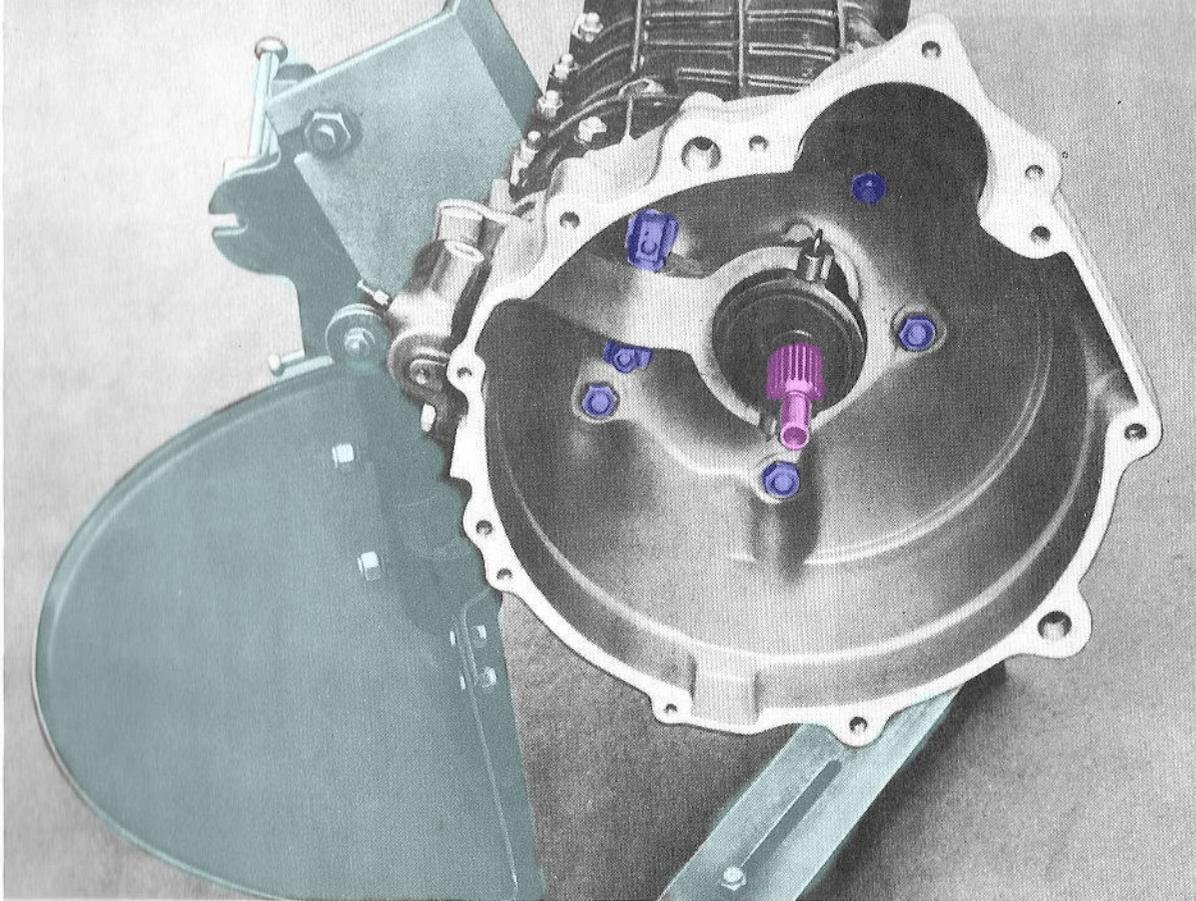
- Déposer les 2 écrous de fixation d'axe de fourchette d'embrayage.

- Déposer la fourchette et récupérer son ressort de rappel.

Clé à rotule de 17.

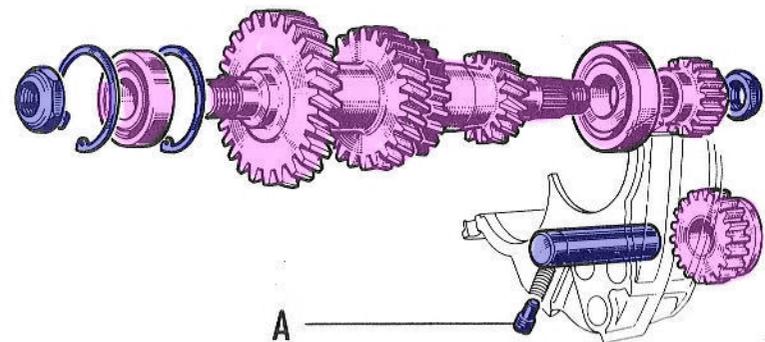
- Déposer le carter d'embrayage ainsi que le joint de carter.

Fig. 11*A = Vis pointeau***Fig. 12***Boîte de vitesses
sur son support*

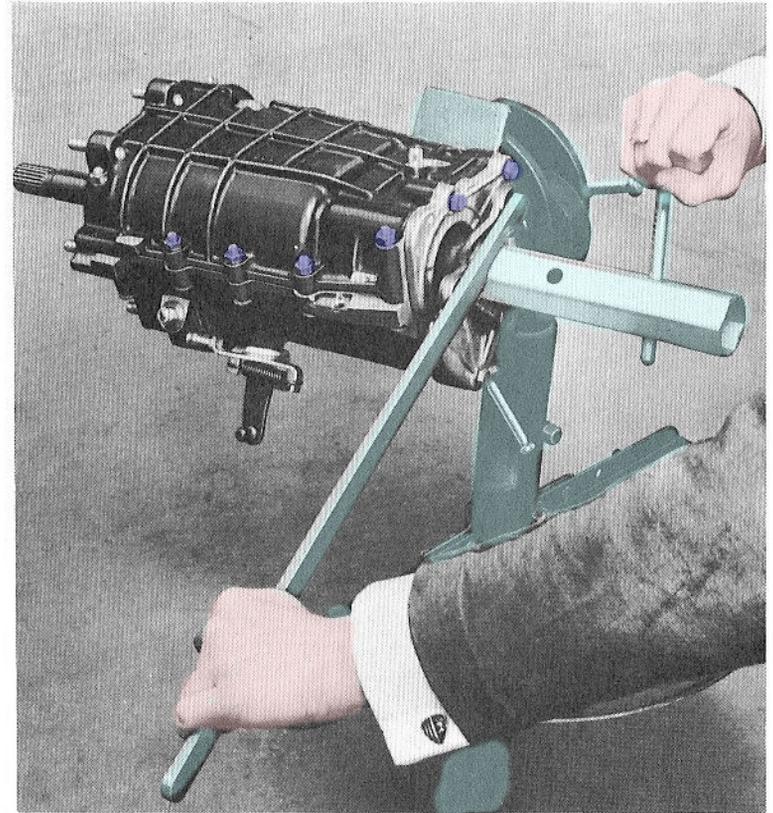
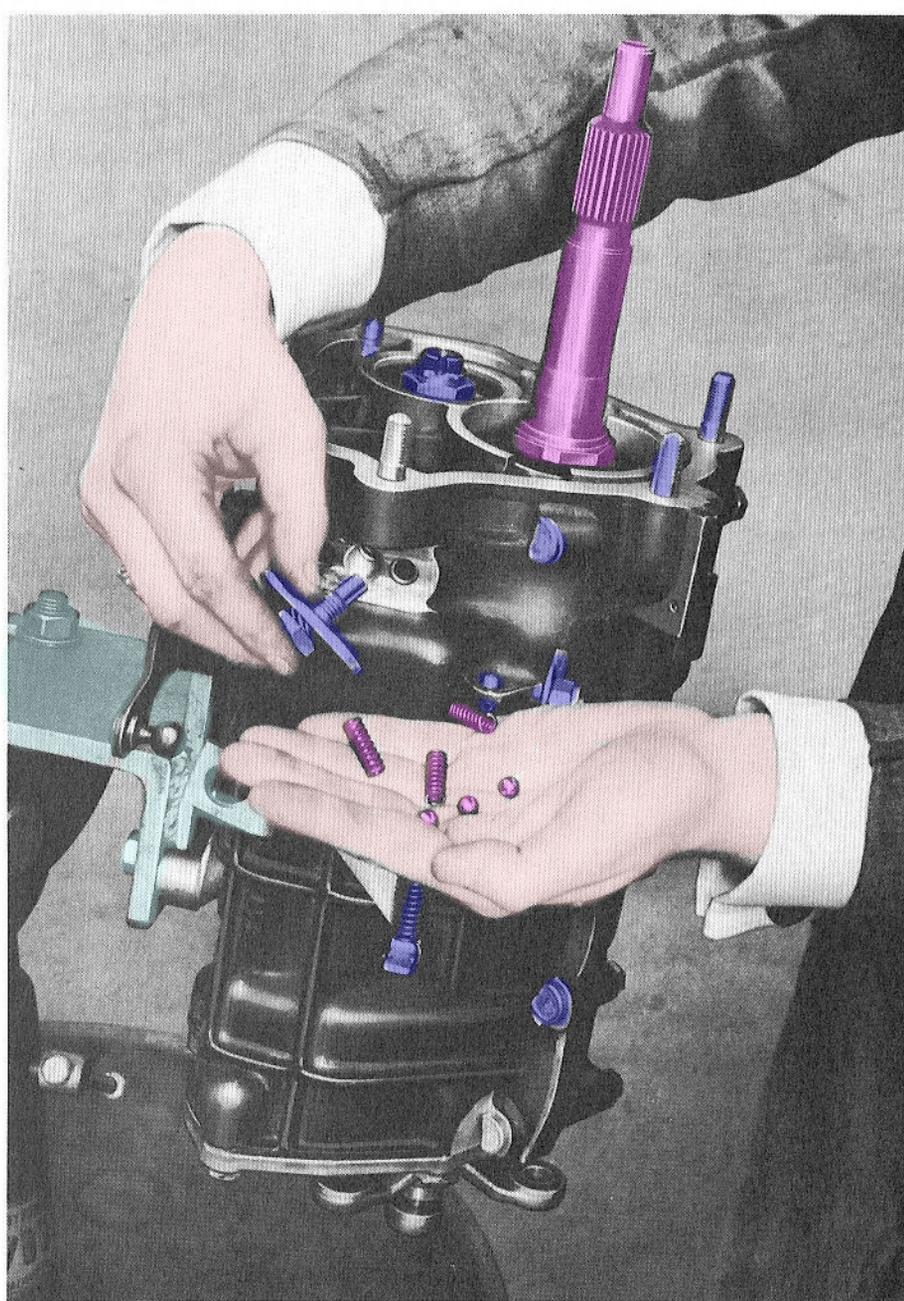


11

12



A



14

13

Fig. 13

*Récupération des ressorts
et billes de verrouillage*

Fig. 14

*Dépose de la bride
de transmission*

- Déposer la plaquette de retenue des billes de verrouillage récupérer les ressorts et les billes (Fig. 13).
- Défreiner l'écrou à rotule assurant la fixation de la bride de transmission sur l'arbre de sortie.
- Déposer :
 - l'écrou à rotule sur arbre de sortie
 - la bride de transmission (Fig. 14).
- Déposer le couvercle AR de BV et son joint papier puis :
 - la rondelle pare-huile
 - la vis d'entraînement de pignon de compteur
 - le pignon de marche AR.
- Déposer les plaquettes d'arrêt de roulements AV et AR et la vis de fourchette de marche AR.

*Clé à pipe de 19
aminée*

*Burin
Marteau*

*Clé longue à douille de 32
Levier d'immobilisation de
bride*

Clé à cliquet de 13

Clé à rotule de 8.

Clé à douille de 13
avec cliquet

Clé plate ou Clé à tube de 27
Coquille d'immobilisation
d'arbre d'intermédiaire

Extracteur réf. PD 8604 R
Extracteur réf. PD 15525 F

- Déposer le 1/2 carter supérieur après avoir enlevé les écrous.
- Déposer l'arbre intermédiaire (A) (Fig. 15) ou train fixe assemblé du 1/2 carter. Il suffit de le soulever bien horizontalement pour éviter de détériorer les alésages de logement de roulement.
- Désassembler l'arbre intermédiaire et pour ce faire :
 - l'arbre étant pincé à l'étau enlever les écrous en bout d'arbre sans toucher au sertissage qui s'élimine de lui-même lors du desserrage,
 - extraire les roulements :
 - AV : Extracteur réf. PD 8604 R (Fig. 16).
 - AR : Extracteur réf. PD 15525 F (Fig. 17).
- Déposer l'ensemble (B) (Fig. 14) arbre d'entrée-arbre de sortie.
Soulever l'ensemble horizontalement pour éviter de détériorer les alésages de logement de roulement.

Fig. 15

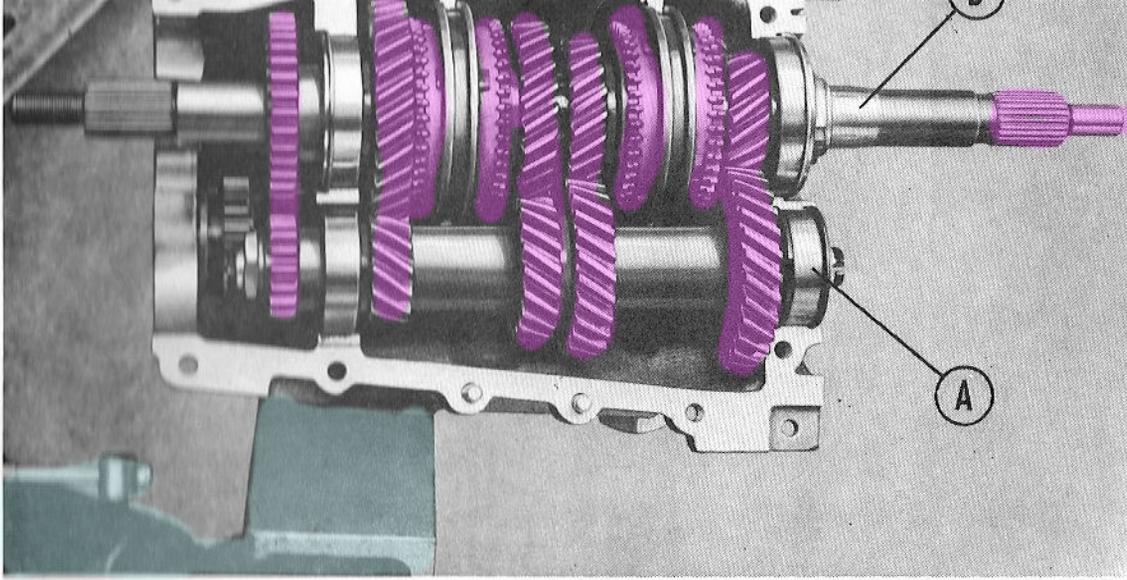
A = Arbre intermédiaire
B = Arbre d'entrée -
Arbre de sortie

Fig. 16

Extracteur réf. PD 8604 R

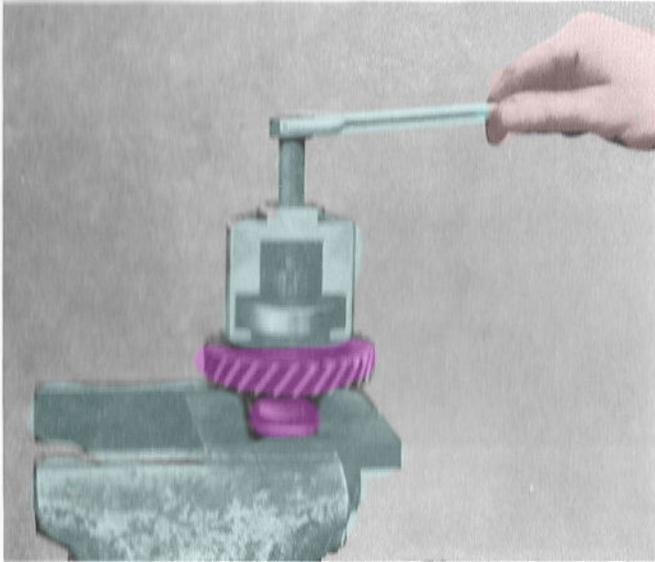
Fig. 17

Extracteur réf. PD 15525 F

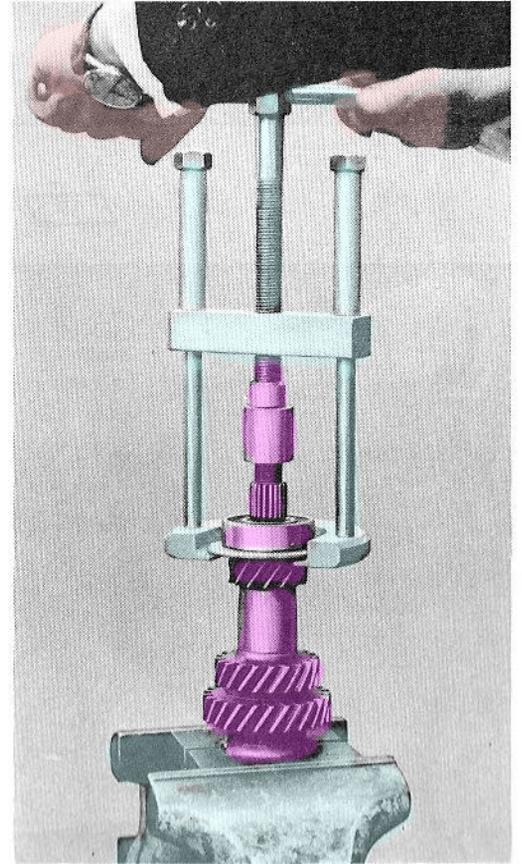


15

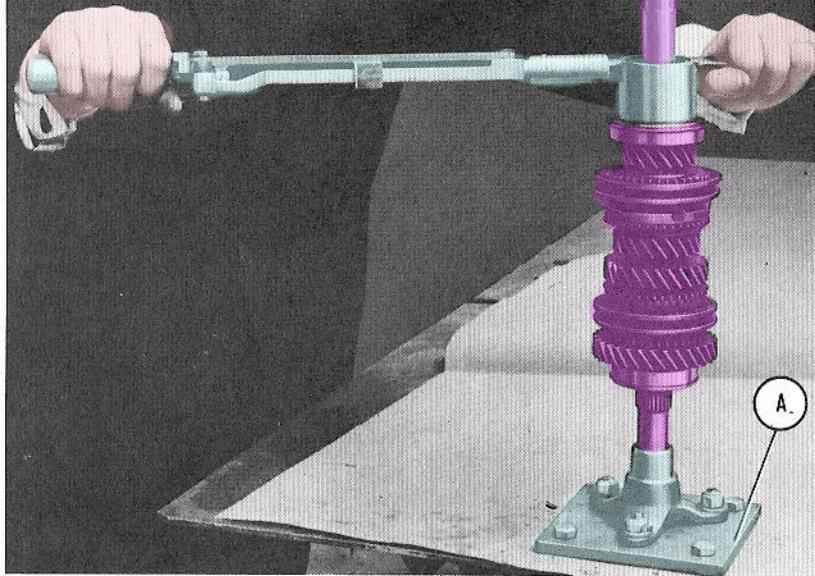
A



16



17



18

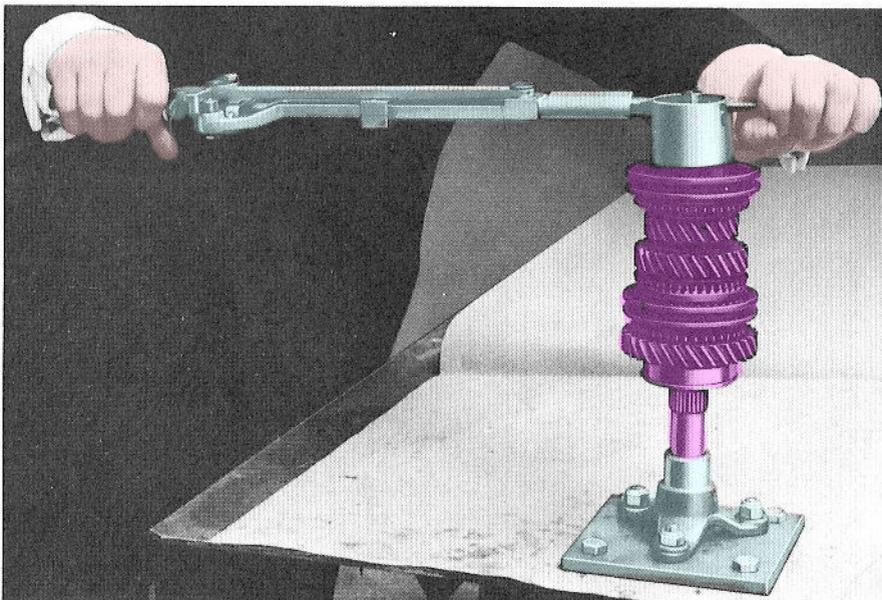
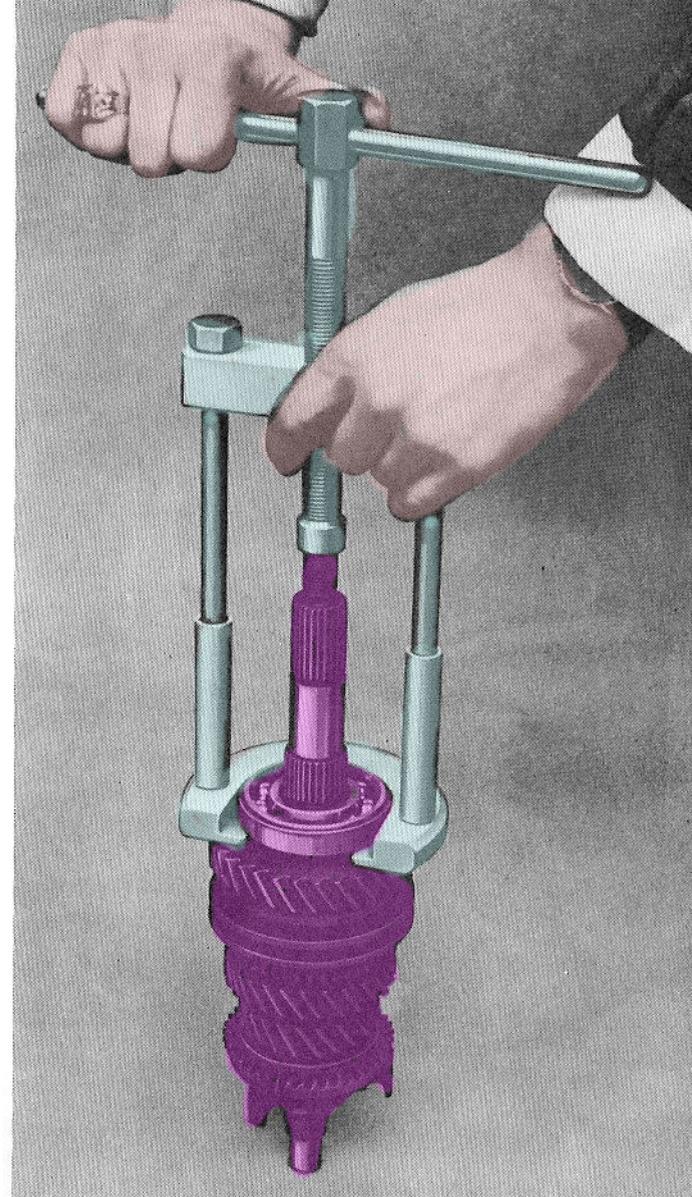


Fig. 18

*Extraction écrou de
blocage sur arbre d'entrée*

A = Socle spécial

Fig. 19

*Extraction écrou de
blocage
sur arbre de sortie*

Fig. 20

*Extraction du roulement
d'arbre de sortie*

- Monter l'ensemble sur socle spécial (A) (Fig. 18) avec immobilisation par la bride cannelée de sortie BV.

- Verrouiller la prise directe et enlever l'écrou de blocage (Fig. 18) sur arbre d'entrée.

- Extraire le roulement.

- Récupérer le roulement guide sur l'extrémité AV de l'arbre de sortie.

- Enlever l'écrou de blocage (Fig. 19) sur l'extrémité avant d'arbre de sortie.

- Dégager l'arbre de sortie du support et extraire le roulement (Fig. 20).

- Déposer les pignons et synchroniseurs assemblés. Repérer la position des moyeux d'entraînement afin de remonter ces pièces dans leur position d'origine.

Socle spécial

Clé spéciale

*Extracteur
Réf. PD 15 933 G*

Clé spéciale

*Extracteur
Réf. PD 15 933 G*

Clé à pipe de 13

Clé à pipe de 13

- Déposer le levier de sélection après avoir enlevé l'écrou de fixation et sa rondelle.

- Déposer l'arbre de sélection des vitesses, à cet effet :
 - Enlever l'écrou d'immobilisation,
 - Déposer la rondelle sous écrou,
 - Dégager l'arbre cannelé par le bas (Fig. 21),
 - Récupérer les joints d'étanchéité ainsi que les rondelles plates.

- Déposer les axes de fourchette de 3e et 4e vitesse ainsi que de 1ère et 2ème après avoir enlevé leur vis d'immobilisation (A) et (B) (Fig. 22). Récupérer la grosse bille d'interlock (C) (Fig. 23) et dégager le doigt de sélection.

- Extraire l'axe de pignon de marche AR - récupérer le pignon.

Fig. 21

Extraction arbre cannelé

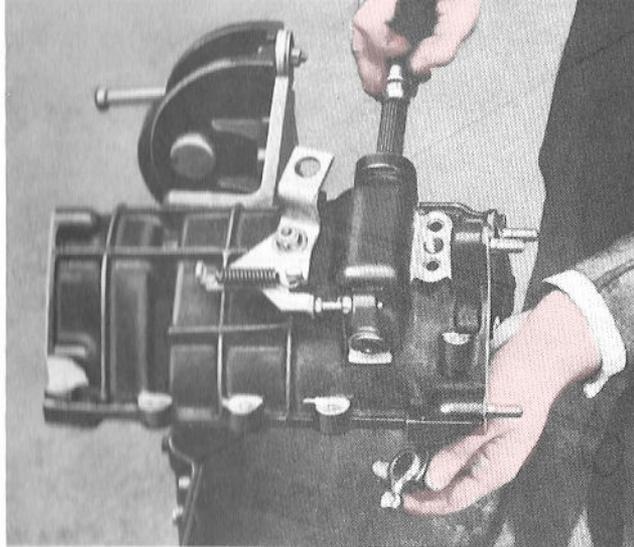
Fig. 22

A et B = Vis d'immobilisation

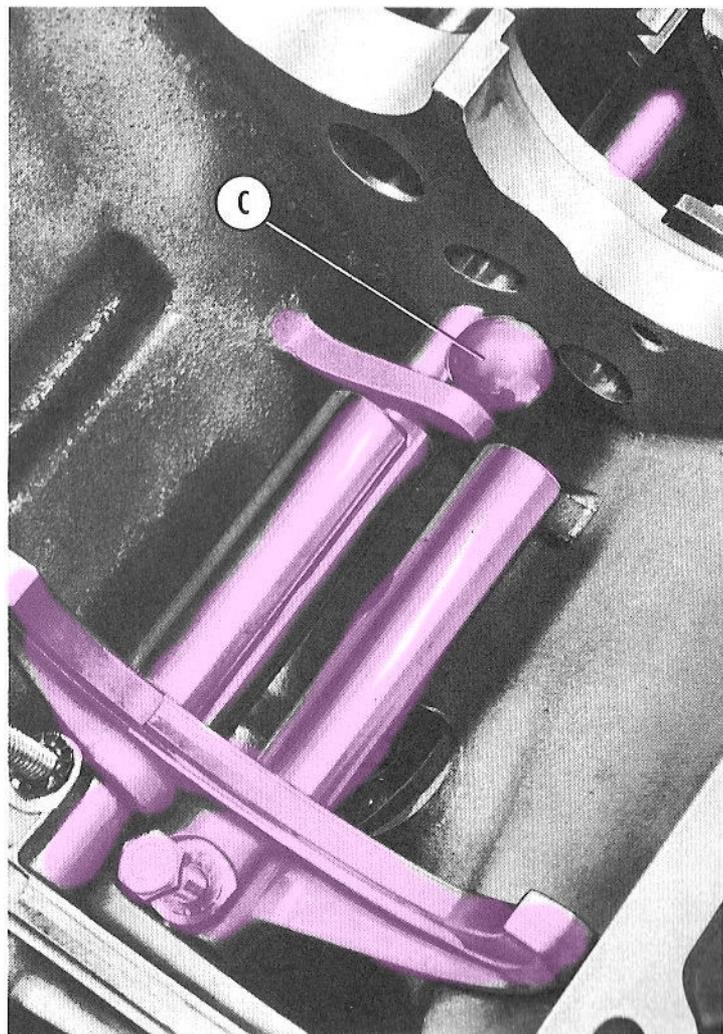
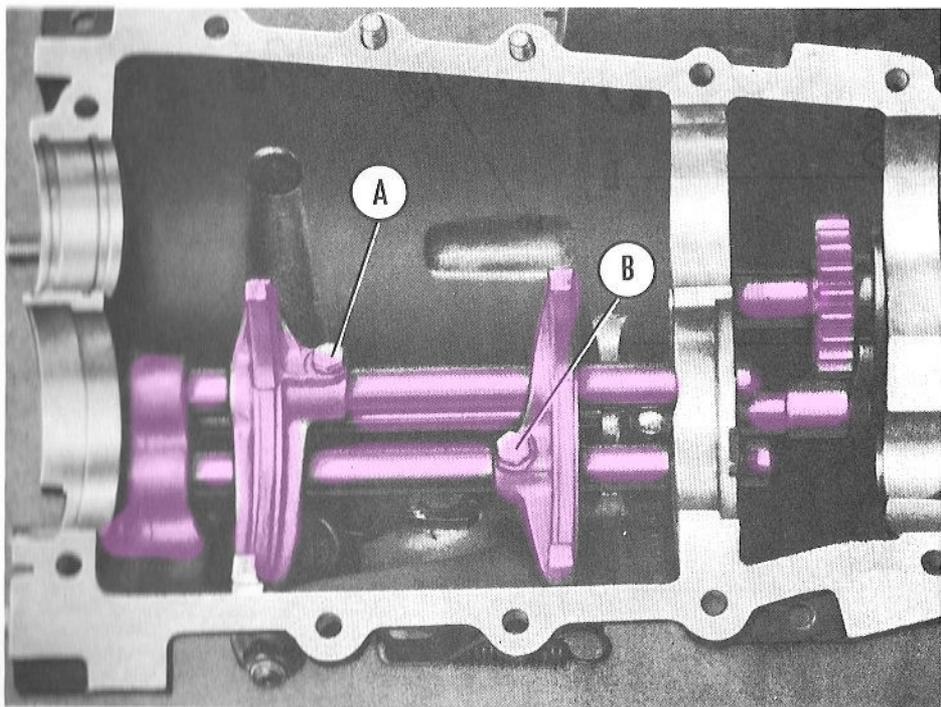
Fig. 23

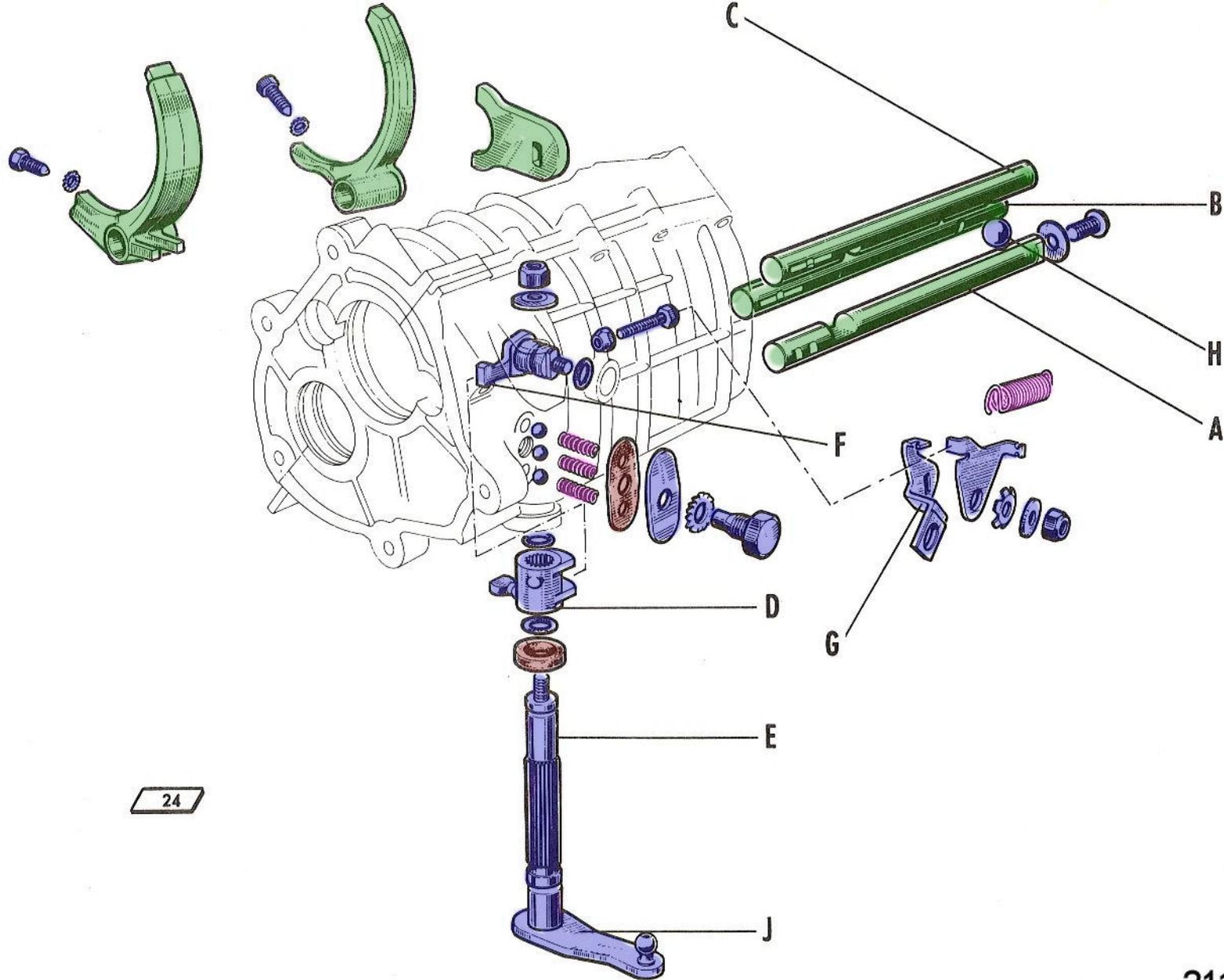
C = Bille d'interlock

23



22





24

REMONTAGE DE LA B.V.

/ Fig. 24 /

Dispositif de sélection

A, B, C = Axes des
vitesses

D = Noix de sélection

E = Axe du levier de com-
mande des vitesses

F = Doigt de sélection

G = Bielle

H = Bille d'interlock

J = Levier de changement
de vitesse

- Montage du pignon et axe de marche AR ass.
L'arrêter par sa vis pointeau dans le carter.
- Montage du doigt de sélection (F) (Fig. 24) puis assemblage de sa bielle (G) avec son ressort et limiteur de course de sélection.
- Montage de la noix de sélection sur son axe dans le carter :
 - au point mort le doigt de la noix (D) (Fig. 24) et le levier de changement de vitesse (J) sont dans un même plan perpendiculaire à l'axe de la boîte,
 - faire particulièrement attention, au montage de l'axe cannelé (E) vertical, de ne pas détériorer les lèvres du joint d'étanchéité.
- Montage axe de fourchette de marche AR.
- Mettre en place la bille d'interlock puis l'axe de 3e, 4e - blocage de la fourchette 3e, 4e sur l'axe.
- Mettre les axes de 3e, 4e et marche AR dans la position du point mort et positionner l'axe de 1ère, 2e - bloquer la fourchette.
- Monter les 3 billes et les 3 ressorts de verrouillage du point mort.
- Réglage du levier de sélection par action sur la vis extérieure :
le levier étant en butée le doigt de sélection doit positionner la noix de façon telle que son doigt d'envoi de vitesse soit à l'intérieur de l'encoche de fourchette 3e, 4e.

Tournevis

Clé à pipe de 13

Clé à pipe de 13

Clé à rotule de 10

Clé à rotule de 10

*Clé à pipe de 19
aminée*

2 clés plates de 10

Clé à rotule de 8

Entretoise en tube :
26 × 34 L = 120

Entretoise en tube :
26 × 30 L = 120

Coquille d'immobilisation
Clé dynamométrique
Matoir

Entretoise en tube :
40 × 49 L = 180

Entretoise en tube :
33 × 42 L = 150

Clé spéciale
Clé dynamométrique
Socle d'immobilisation
Matoir

- Montage de l'entretoise puis de la fourchette de marche AR.
Engager la fourchette sur le pignon, son axe étant en position vitesse engagée.
Bloquer la fourchette sur son axe puis dégager la vitesse.

- Assemblage de l'arbre intermédiaire :
 - montage des roulements à la presse en utilisant des entretoises en tube de 26 × 34 longueur 120 et 26 × 30 longueur 120,
 - serrer les écrous d'extrémité au couple et les sertir (Fig. 25).

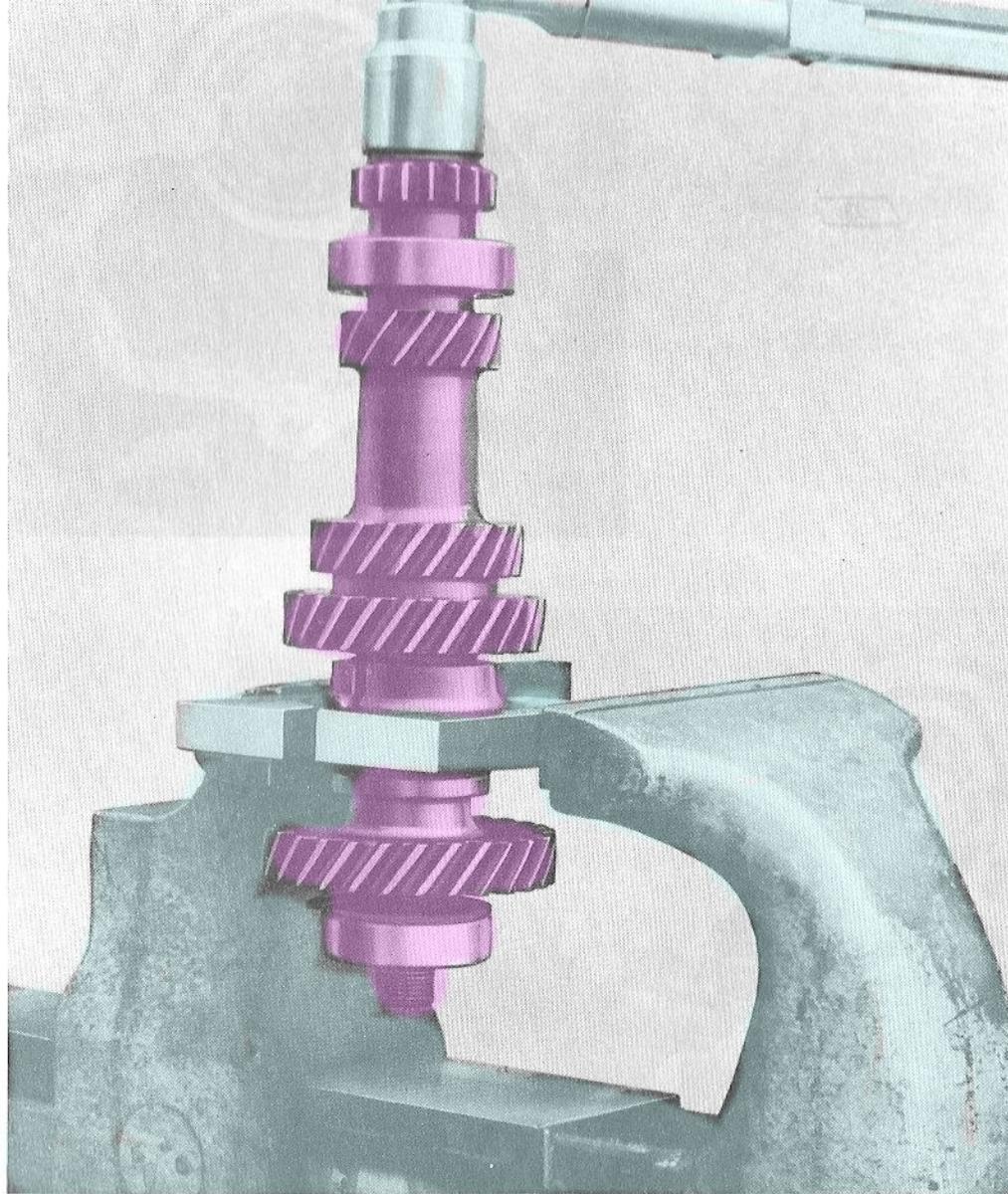
Engager l'arbre dans le 1/2 carter en positionnant correctement le jonc intérieur.

Veiller à ce que le roulement AR appuie bien sur son jonc.

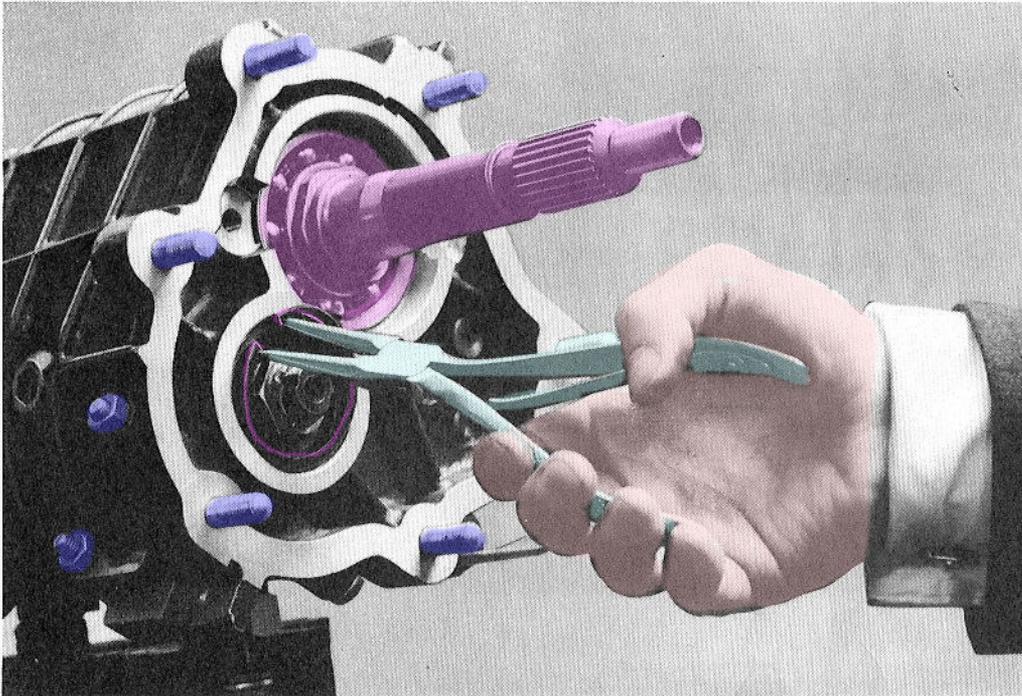
- Assemblage de l'arbre d'entrée - arbre de sortie :
 - effectuer l'empilage en fonction des repères placés lors du désassemblage,
 - monter les roulements à la presse avec des entretoises en tube aux dimensions suivantes pour l'arbre d'entrée 40 × 49 L = 180
" " de sortie 33 × 42 L = 150
 - serrer les écrous au couple et les sertir,
 - engager l'ensemble dans le carter inférieur.
Les roulements d'extrémité doivent plaquer au carter par leurs faces internes.

Fig. 25

*Serrage des écrous
de bout d'arbre*



27



26

/ Fig. 26 /

Mise en place du jonc

- Poser le 1/2 carter supérieur (montage sans joint, métal sur métal) et bloquer les boulons.

- Placer le jonc extérieur de roulement AR sur l'arbre intermédiaire (Fig. 26) ainsi que les plaquettes d'arrêt des roulements des arbres d'entrée et de sortie, bloquer les vis (Fig. 27).

- Remonter le carter d'embrayage avec joint puis la fourchette.

- Remonter le pignon de marche AR, la prise de compteur et la rondelle pare-huile.

- Placer le couvercle AR avec son joint, puis la bride de sortie avec rondelle d'arrêt et écrou à rotule.

NOTA : lors de chaque intervention les joints toriques ou à lèvres, ainsi que les joints papier, doivent être changés. Il en est de même pour les écrous sertis.

/ Fig. 27 /

Bloquage des vis arbre d'entrée = arbre de sortie

Clé à douille de 13 avec cliquet

Pince

Clé à rotule de 8

Clé à rotule de 17

Clé à douille de 32, longue ref. PD 20 814 J
Levier d'immobilisation

Bride

Burin

LISTE RECAPITULATIVE DE L'OUTILLAGE

DEPOSE DE LA B.V. SUR LE VEHICULE

OPERATIONS SOUS LE CAPOT

Clés plates de 8 et 13
Clé à pipe de 13
Pince à collier
Pince isolée
Bac

SOUS LA VOITURE

Clés plates de 19
Clés à pipe de 10, 13 et 19
Clé à rotule de 13 avec rallonge
Outil réf. PD 7 300 K
Pince
Tournevis
2 cales de bois ép. 5 mm. env.

ECHANGE DU SUPPORT AR DE B.V.

Clés plates de 10 et 13
Clé à pipe de 13
Clé à rotule de 13

DEMONTAGE ET REMONTAGE DE LA B.V.

Clés plates de 10, 17, 27 et 32
Clés à rotule de 8, 10 et 17
Clé à pipe de 13
Clé à pipe de 19, amincie
Clé à tube de 27
Clé à douille de 13 avec cliquet
Clé longue à douille de 32, réf. PD 20814 J
Clé à cliquet de 13
Clé de vidange
Clé spéciale
Extracteur réf. PD 8604 R
Extracteur réf. PD 15525 F
Extracteur réf. PD 15933 G
Entretoise en tube 26 × 30 L = 120
Entretoise en tube 26 × 34 L = 120
Entretoise en tube 33 × 42 L = 150
Entretoise en tube 40 × 49 L = 180
Coquille d'immobilisation arbre intermédiaire
Levier d'immobilisation de bride
Bride
Socle spécial
Tournevis
Burin
Matoir
Pince
Clé dynamométrique