

MANUEL D'ATELIER  
MOTEUR 49 cm<sup>3</sup>  
A CLAPET



CYCLES  
**PEUGEOT**

Direction Après-Vente

## Table des matières

Caractéristiques principales .....	1
Outils nécessaires .....	1
Diagramme de montage .....	2
Couples de serrage .....	3-4
Embrayage automatique à disque (description, fonctionnement) .....	5
Poulie motrice - Variateur à masselottes oscillantes (description, fonctionnement) .....	5-6
Démontage - remontage de l'ensemble relais .....	7
Dépose et pose de la courroie trapézoïdale .....	7
Dépose et pose de la courroie dentée .....	8
Démontage de la poulie réceptrice variable .....	8
Démontage de la grande poulie crantée .....	8
Dépose et pose du moteur .....	9
Pose du moteur sur le châssis .....	10
Réglage du limiteur de course .....	10
Réglage de la tension de la courroie trapézoïdale .....	10
Démontage - Remontage et calage du volant magnétique .....	11-12-13
Dépose et pose des bobines .....	14-15
Démontage - Réglage - Remontage de l'embrayage .....	16-17-18-20-21
Démontage et remontage embrayage variateur .....	22-23-24-25
Démontage et remontage sur le véhicule du joint d'étanchéité .....	26
Démontage et remontage de la culasse et du cylindre .....	27-28-29
Démontage et remontage du piston .....	30-31
Démontage et remontage du système à clapets .....	32
Ouverture des carters moteur - Extraction de l'embellage et des roulements - Remontage .....	33-34-35-36-37-38
Carburateur .....	38-39
Démontage de la fourche .....	40
Démontage partie intérieure du pot échappement .....	41



**CYCLES  
PEUGEOT**

Beaulieu - 25700 VALENTIGNEY

SOCIÉTÉ ANONYME RÉGIE PAR LES ARTICLES 118 A 150 DE LA LOI SUR LES SOCIÉTÉS COMMERCIALES  
R.C. MONTBÉLIARD B 875 550 451

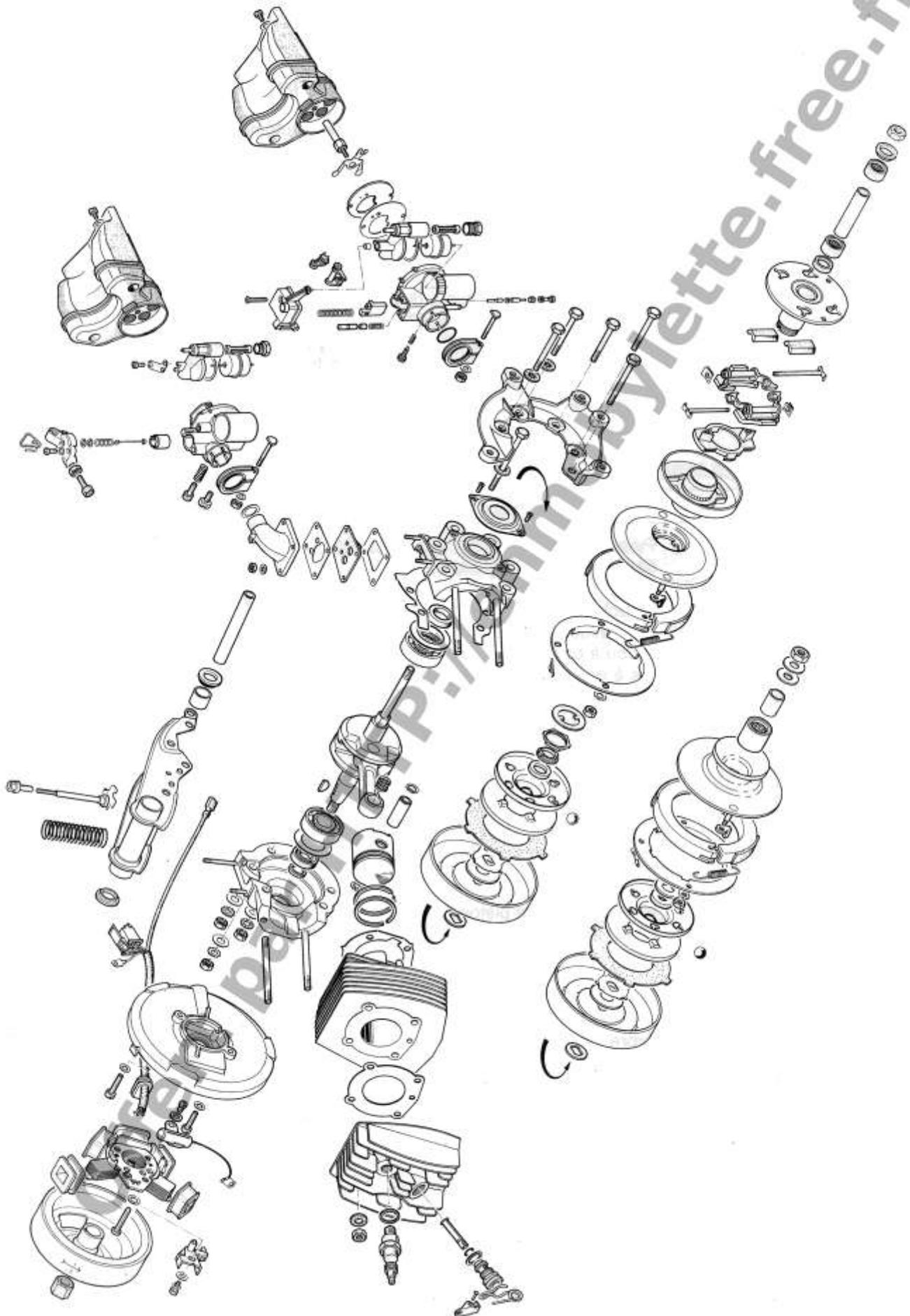
## CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Moteur à clapet 2 temps à précompression dans le carter.
- Alésage - course: 40 x 39.
- Cylindrée: 49 cm<sup>3</sup>.
- Taux de compression: 8,5 à 1.
- Avance à l'allumage: 1,5 mm pour bougie axe droit ou 1,9 mm pour bougie axe incliné (mesurée par le trou de bougie).
- Transmission primaire:
  - par courroie trapézoïdale avec tension automatique.
  - par courroie trapézoïdale et ensemble relais avec courroie crantée.
- Consommation: 2 à 2,2 litres aux 100 km.
- Capacité du réservoir: 3,7 litres pour 103 - 104 - GLIO  
3,5 litres pour 105  
7,5 litres pour TSA  
5,5 litres pour TSE  
9,5 litres pour TSM.
- Poulie motrice: Embrayage automatique à disque  
Variateur (brevet CYCLES PEUGEOT)  
Variateur (brevet CYCLES PEUGEOT), poulie réceptrice variable.
- Bougie
  - Pour petits parcours et démarrages fréquents: MARCHAL 35-36D
  - Sur route: MARCHAL 35 - EYQUEM 755 - CHAMPION L88A-AC 43 0Z
  - Pour parcours longs ou montagnoux: MARCHAL 34 S.

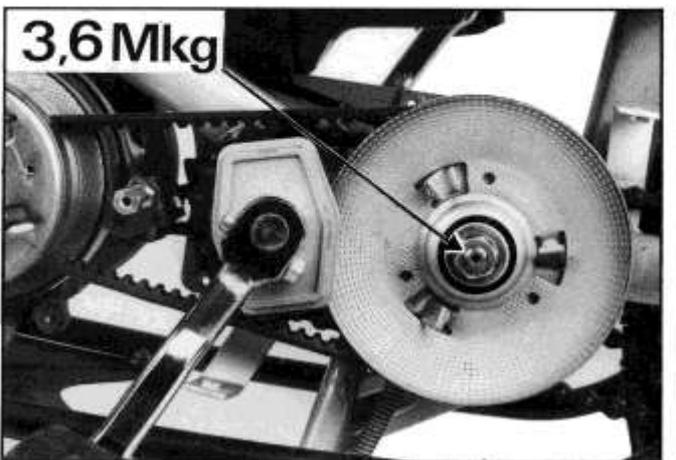
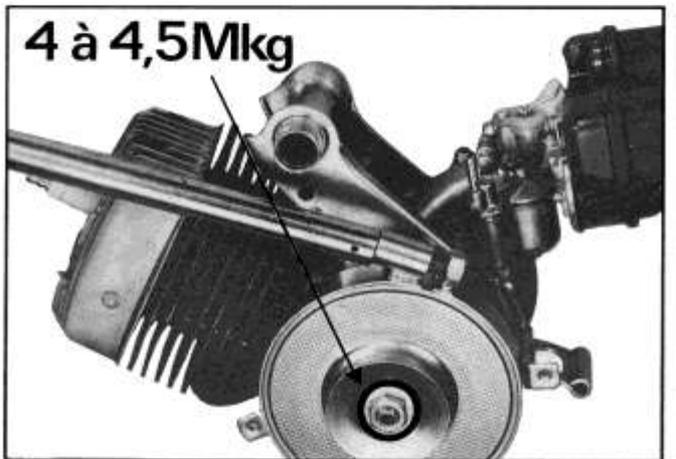
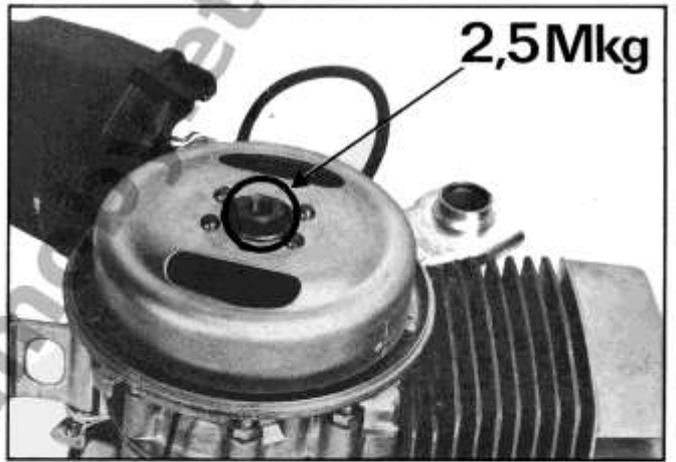
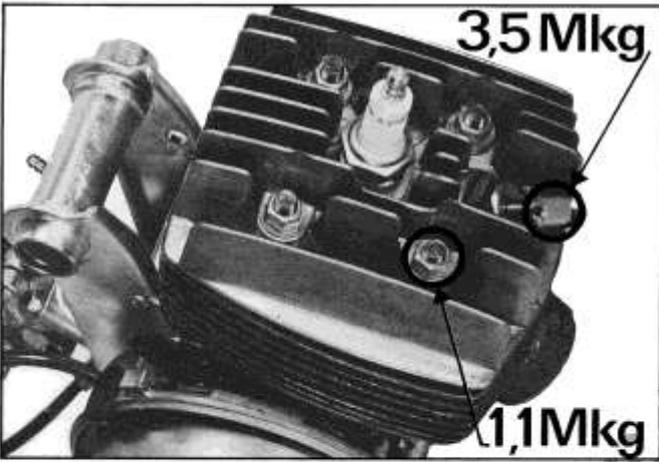
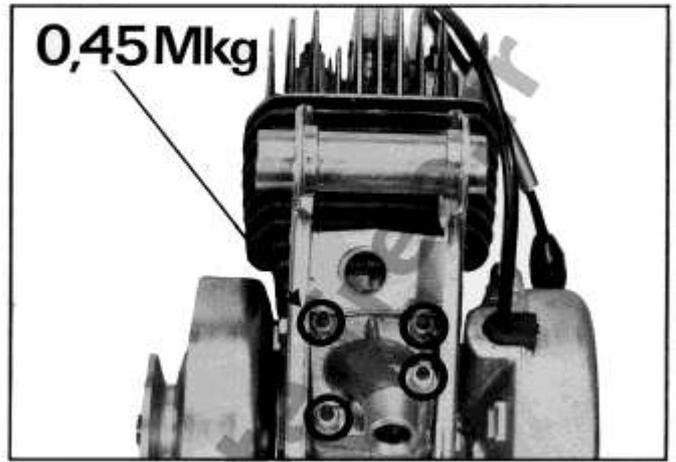
## OUTILLAGE NÉCESSAIRE

Numéro	Désignation
69092	Pince à circlips.
68467	Outils pour axe de piston.
69646	Griffe.
69254	Arrache-volant.
69097	Outil avec embout.
69104	Ecrou à broches.
69105	Vis à écrou Ø 10.
69106	Vis à écrou Ø 11.
69108	Guide.
69109	Chasse.
69110	Guide.
69111	Semelle.
69112	Guide.
69113	Guide.
69114	Chasse.
69115	Guide.
69255	Support de moteur.
69256	Centrage axe de piston.
69802	Clé dynamométrique av. réducteur et rallonge.
69258	Outil calage volant.
69137	Entretoise.
69138	Sangle.
69140	Plateau.
69141	Arbre.
69142	Douille.
69143	Douille conique.
69259	Outil variateur.
69260	Tringle.
68152	Peugeotest.
69151	Centrage.
69861	Clé pour pot échappement.
69083	Douille.
69084	Douille.
69153	Douille.
69087	Réducteur.
69079	Douille.
64651	Outil d'immobilisation de la poulie réceptrice.

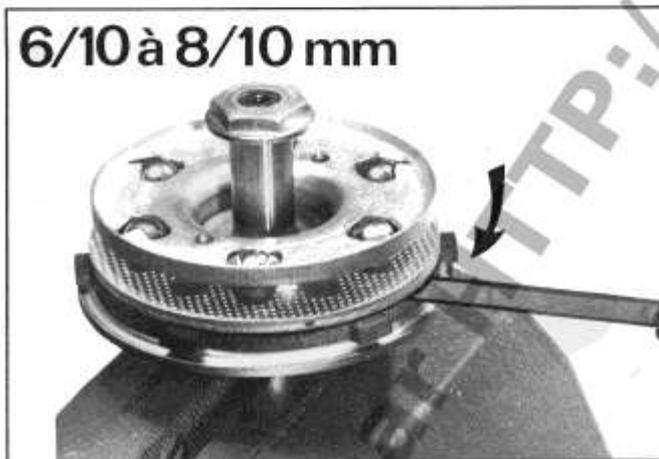
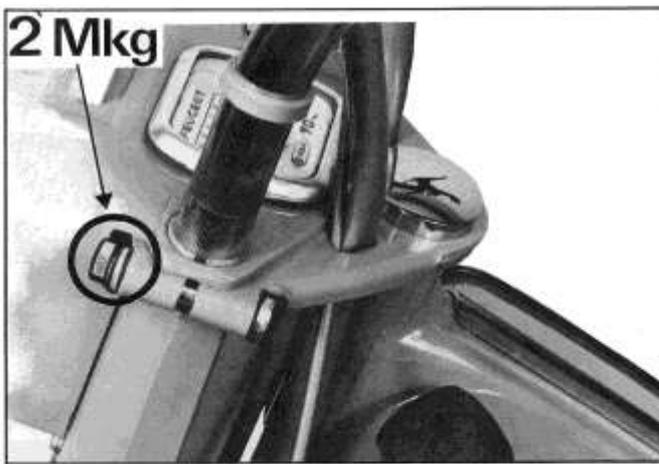
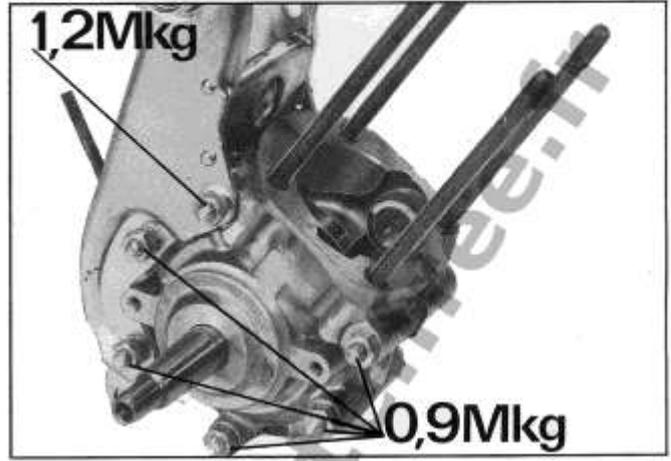
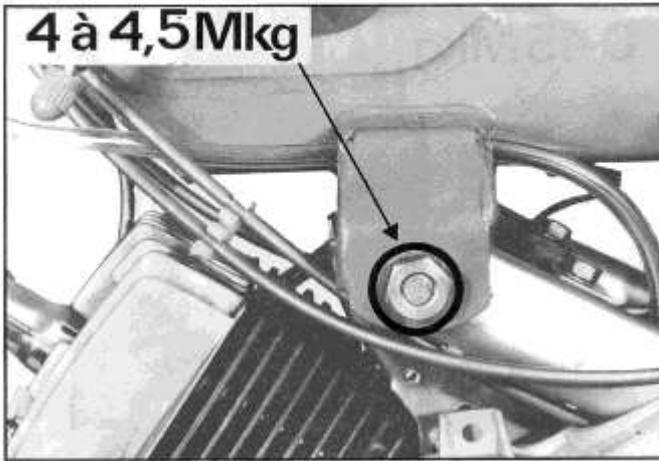
DIAGRAMME DE MONTAGE



**COUPLES DE SERRAGE**



## COUPLES DE SERRAGE (suite)



Offert par <http://lenmobiletuning.free.fr>

## EMBRAYAGE AUTOMATIQUE A DISQUE

### DESCRIPTION

Le système d'embrayage se compose de deux éléments principaux :

1) L'embrayage de départ (*figure 1*).

Constitué de 2 mâchoires de lancement (A) solidaires de la poulie motrice (B). Sous l'effet de la force centrifuge, ces mâchoires entraînent un tambour (C) solidaire du vilebrequin.

2) L'embrayage automatique à disque (*figure 1*).

Constitué d'un tambour plateau d'appui (D) supportant 6 billes, d'un flasque d'embrayage (E), d'une garniture d'embrayage (F).

La garniture d'embrayage (F) est crantée pour être rendue solidaire de la poulie motrice (B).

### FONCTIONNEMENT

L'action du conducteur sur les pédales transmet le mouvement à la roue arrière par la chaîne de départ, puis à la grande poulie intermédiaire par la chaîne motrice, ensuite à l'embrayage de départ par l'intermédiaire de la petite poulie qu'entraîne la courroie.

Lorsque la vitesse atteint 8 km/h environ, l'embrayage de départ entre en fonction et entraîne le moteur, assurant son lancement.

Lorsque le moteur tourne, l'action sur la poignée des gaz augmente le régime du moteur. Sous l'effet de la force centrifuge, les billes tendent à s'éloigner de l'axe. Prenant appui sur le tambour (D), elles créent une force axiale qui appuie le flasque (E) sur la garniture d'embrayage (F) laquelle vient en contact avec le tambour (C) (*figure 1*).

*La garniture d'embrayage, ainsi rendue solidaire du flasque et du tambour, entraîne la poulie par sa partie crantée, et transmet le mouvement du moteur à la roue arrière, par la courroie et la chaîne motrice.*

## POULIE MOTRICE - VARIATEUR A MASSELOTES OSCILLANTES-MOTEUR PIVOTANT

### DESCRIPTION

La poulie motrice est essentiellement composée de 2 masselottes oscillantes (V) qui assurent chacune les 2 fonctions suivantes :

(*figure 2*).

— Déplacement du flasque mobile (W) par action centrifuge.

— Entraînement sans frottement du flasque mobile en rotation.

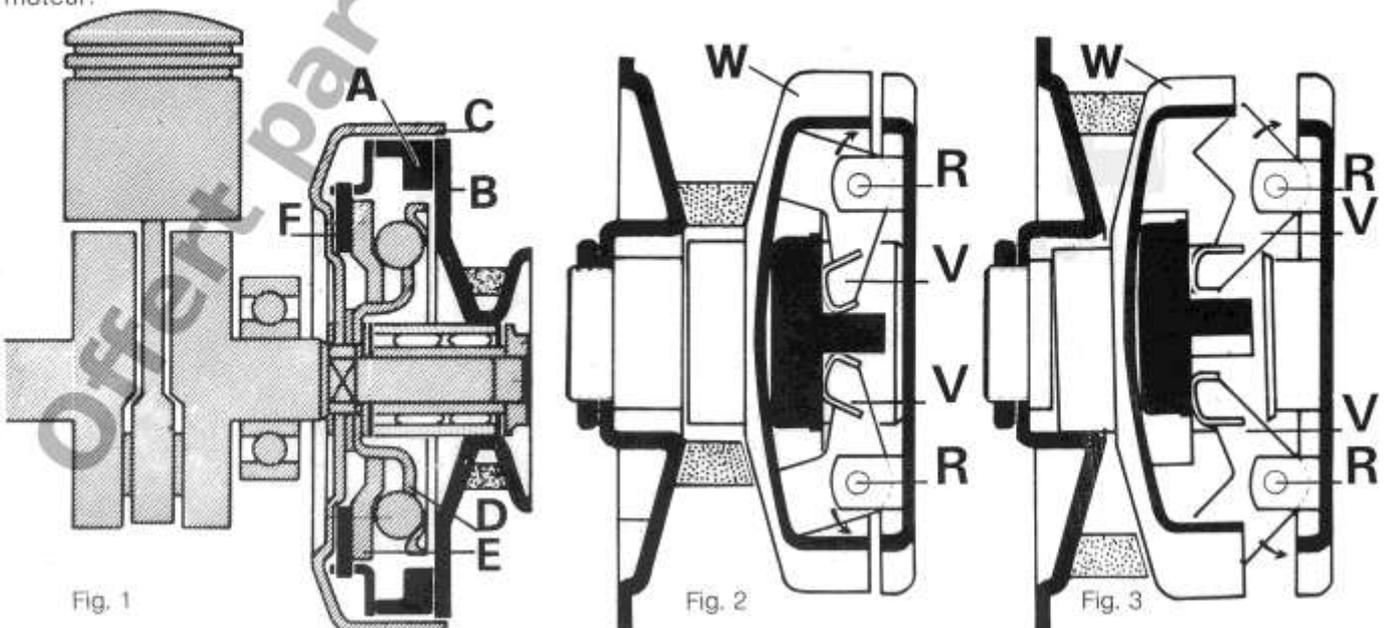
La tension automatique de la courroie est obtenue par un ressort de compression qui pousse le moteur vers l'avant du véhicule. Le déplacement du flasque mobile (W) oblige la courroie à se déplacer dans la poulie motrice, du fond de la gorge à la périphérie.

### FONCTIONNEMENT

Au départ, quand la vitesse est faible, le rapport de transmission est grand et permet d'avoir une accélération satisfaisante.

La courroie se trouve au fond de la gorge de la poulie motrice variable (*figure 2*).

(*figure 3*). Quand la vitesse augmente, l'action de la force centrifuge, se fait sentir, et agit sur les masselottes (V) qui pivotent autour de leurs axes (R) et déplacent ainsi le flasque mobile (W), obligeant la courroie à monter vers la périphérie de la poulie motrice, dans une position d'équilibre entre la résistance à l'avancement et la puissance du moteur.



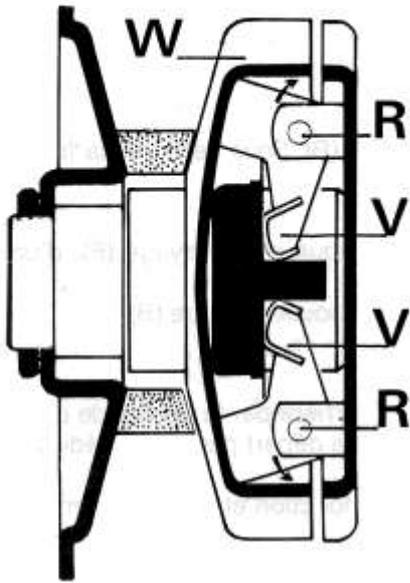


Fig. 4

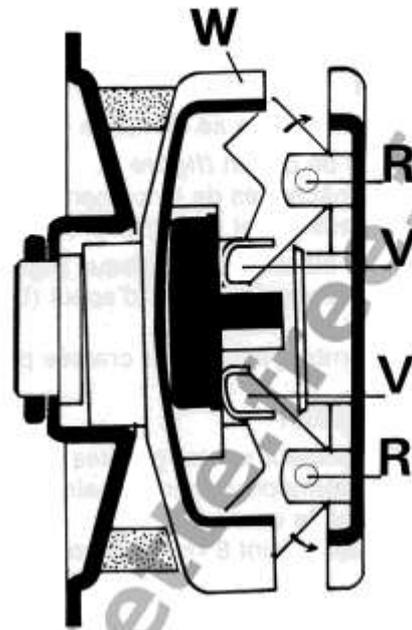


Fig. 5

Petit diamètre d'enroulement  
Grand rapport de démultiplication

Grand diamètre d'enroulement  
Petit rapport de démultiplication

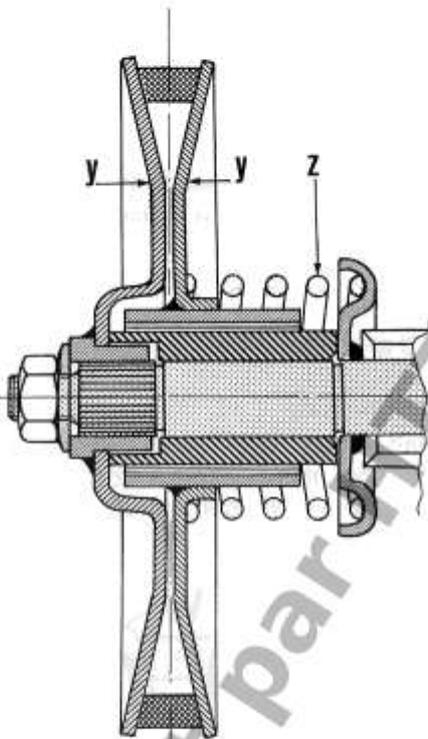


Fig. 6

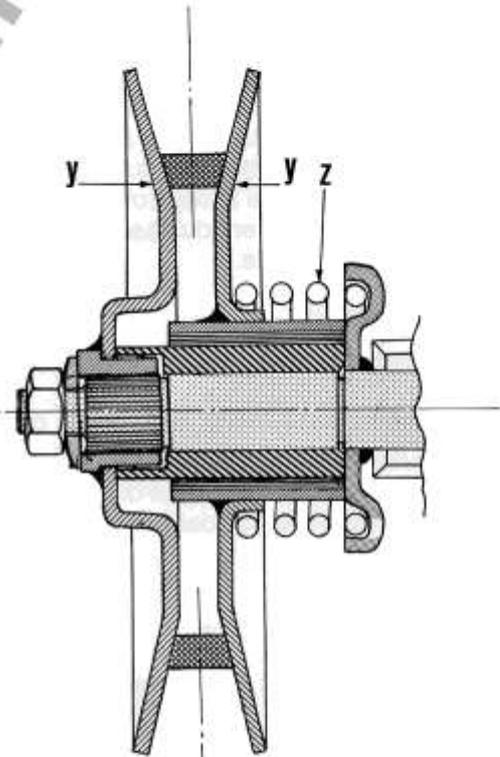


Fig. 7

## POULIE MOTRICE - VARIATEUR A MASSELOTES OSCILLANTES - ENSEMBLE RELAIS

### DESCRIPTION

La poulie motrice est essentiellement composée de 2 masselottes oscillantes (V) qui assurent chacune les 2 fonctions suivantes :

(figure 4).

- Déplacement du flasque mobile (W) par action centrifuge.
- Entraînement sans frottement du flasque mobile en rotation.

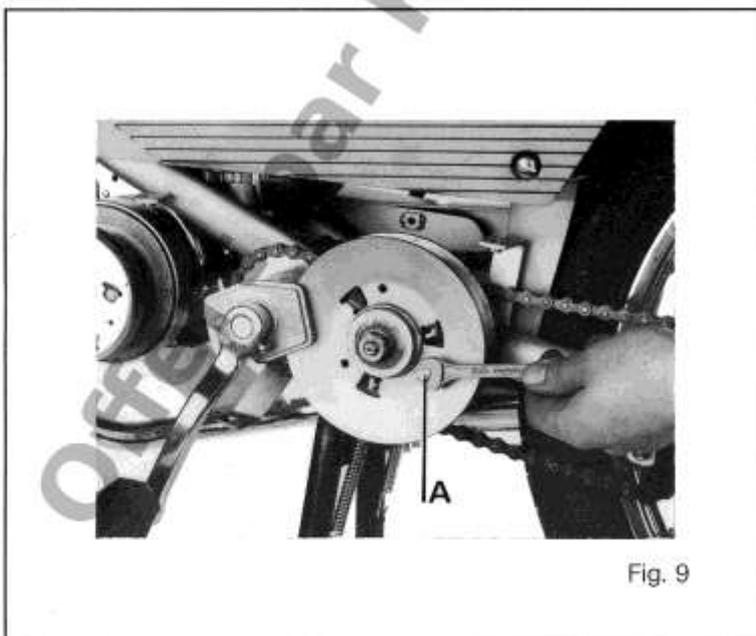
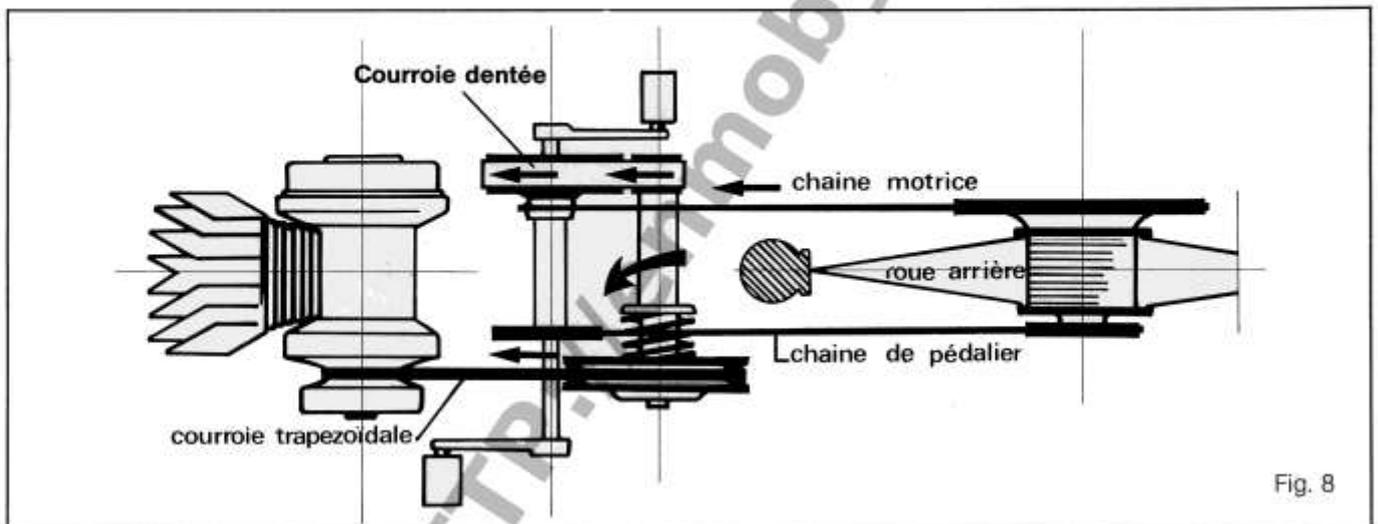
La poulie réceptrice variable est composée de deux joues (Y) maintenues serrées l'une contre l'autre par un ressort (Z).

### FONCTIONNEMENT

Au départ, quand la vitesse est faible, (figures 4 et 6), le rapport de transmission est grand, cela permet d'avoir un couple important à la roue arrière. La courroie se trouve au fond de la gorge de la poulie motrice et à la périphérie de la poulie réceptrice.

Quand la vitesse augmente (figures 5 et 7), l'action de la force centrifuge, se fait sentir, et agit sur les masselottes (V) qui pivotent autour de leurs axes (R) et déplacent ainsi le flasque mobile (W), obligeant la courroie à monter vers la périphérie de la poulie motrice et à descendre au fond de la gorge de la poulie réceptrice dans une position d'équilibre entre la résistance à l'avancement et la puissance du moteur.

### DÉMONTAGE - REMONTAGE - DE L'ENSEMBLE RELAIS



Outils nécessaires: 1 vis  $\varnothing = 6$  Longueur 15 mm.  
 1 outil d'immobilisation n°. 64651  
 1 clé à pipe de 10.  
 1 clé à pipe de 13.

#### DÉPOSE ET POSE DE LA COURROIE TRAPÉZOÏDALE

La courroie doit être retirée ou montée sans forcer sur les brins (figure 9).

- Dans le trou (A) de la poulie réceptrice, visser une vis ( $\varnothing 6$ , Longueur 15) pour écarter les joues (figure 9).
- Retirer ou monter la courroie.

## DÉPOSE ET POSE DE LA COURROIE DENTÉE

- Immobiliser la poulie réceptrice avec l'outil n° 64651 (*figure 10*).
  - Dévisser l'écrou de la petite poulie crantée, clé à pipe de 13 (*figure 11*).
  - Retirer la coupelle d'appui.
  - Glisser la courroie vers l'extérieur (*figure 12*) en faisant tourner les poulies si nécessaire.
- Ne jamais forcer sur cette courroie

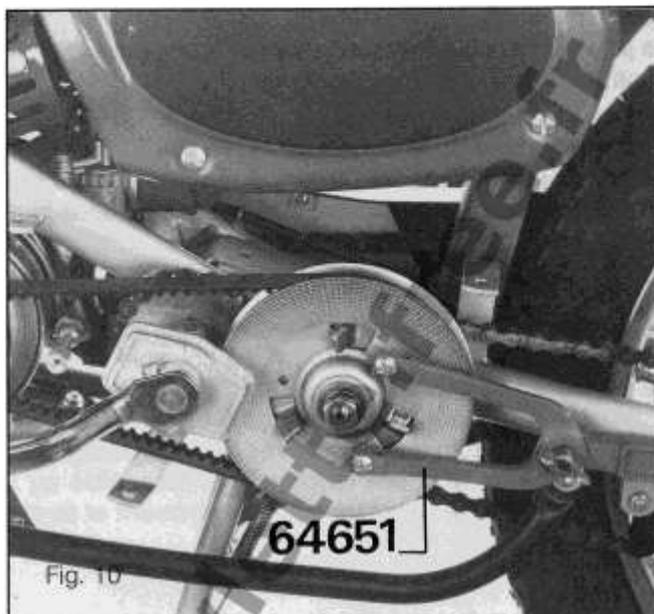


Fig. 10

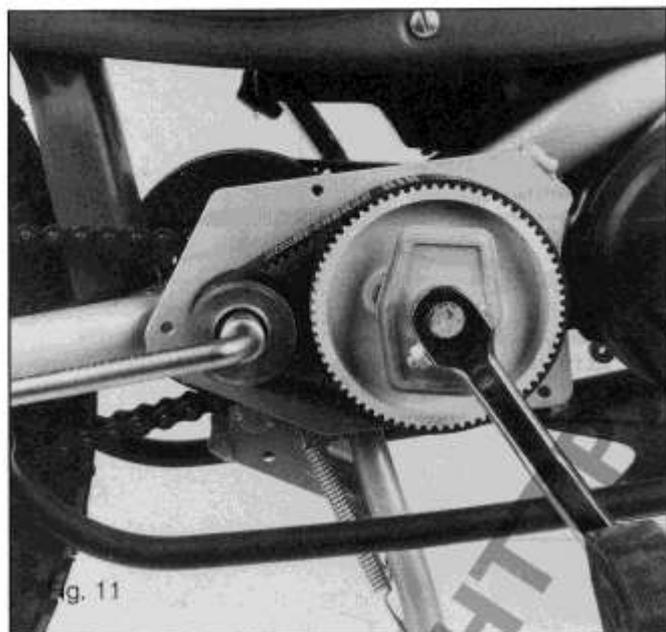


Fig. 11



Fig. 12

### DÉMONTAGE DE LA POULIE RÉCEPTRICE VARIABLE

- Immobiliser la poulie réceptrice avec l'outil n° 64651 (*figure 10*).
- Dévisser l'écrou, clé à pipe de 17 (*figure 13*).
- Retirer les joues, l'entretoise et le ressort.

### REMONTAGE DE LA POULIE RÉCEPTRICE VARIABLE

- Opérations inverses de celles du démontage.

### DÉMONTAGE DE LA GRANDE POULIE CRANTÉE

- Dégrafer et retirer la chaîne motrice.
- Retirer la manivelle droite et le cache-fenêtre du protecteur de courroie.
- Sortir la grande poulie.

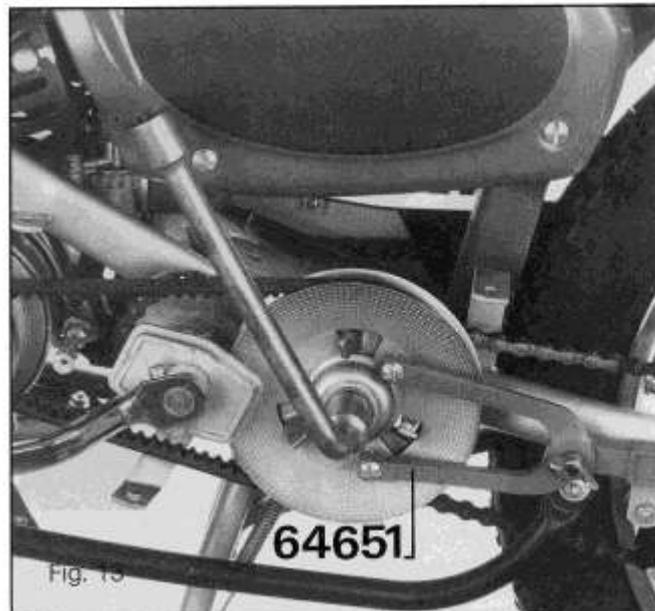
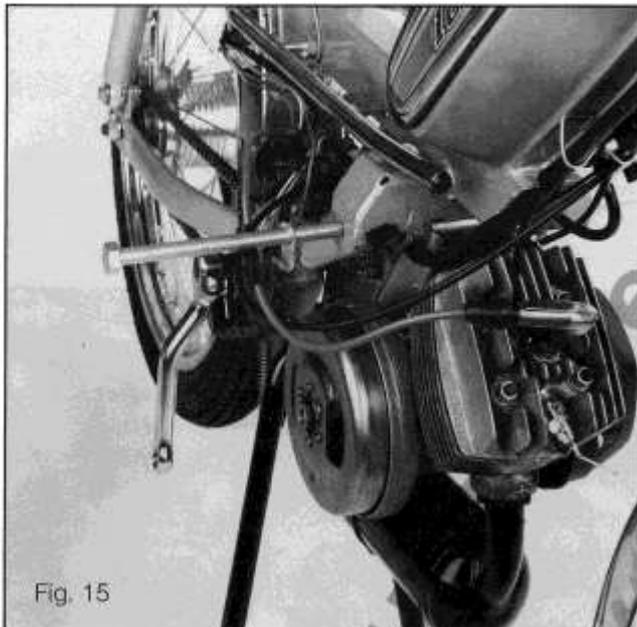
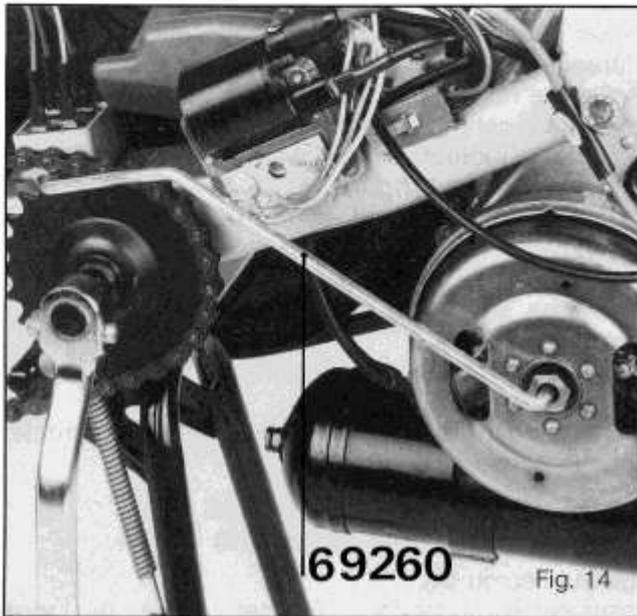


Fig. 13



## DÉPOSE ET POSE DU MOTEUR

### OUTILS NÉCESSAIRES

- Une clé à pipe de 8
- Une clé à pipe de 11
- Un tournevis
- Une clé à pipe de 17
  
- Tringle 69260.
- Une broche  $\varnothing 9,5$ .
- Une clé dynamométrique 69802.
- Une douille de 17 n° 69084.

### DÉPOSE DU MOTEUR

Pour la dépose du moteur, procéder de la façon suivante :

- Enlever les capotages.
- Retirer le protecteur de courroie.
- Retirer le serre-câble de la commande de décompresseur.
- Desserer la vis de blocage du collier du carburateur.
- Sortir du raccord le carburateur en le retirant vers l'arrière du véhicule.
- Dégrafer les fils d'éclairage ou déboîter le porte-clips
- Déconnecter la bobine H.T.
- Débrancher le fil de masse du volant relié à la bobine H.T.
- Enlever de la bougie l'antiparasite.
- Retirer le cache- volant et tourner la manivelle droite vers l'arrière du véhicule.
- Présenter l'outil 69260 entre l'écrou de blocage du rotor et les dents du pignon pédalier (*figure 14*).
- Agir sur la manivelle droite de façon à basculer le moteur vers l'arrière du véhicule puis démonter la courroie.
- Faire ensuite le mouvement inverse pour basculer le moteur doucement vers l'avant de façon à détendre le ressort.
- Retirer l'outil 69260.
- Détendre le ressort en dévissant l'écrou en rilsan du limiteur de course.
- Dégager le limiteur de course de la plaque d'appui.
- Dévisser le retirer la vis d'articulation.
- En même temps que l'on retire partiellement la vis d'articulation du moteur, introduire une broche pour maintenir le bras de suspension arrière (*figure 15*).

### POSE DU MOTEUR SUR LE SUPPORT N° 69255

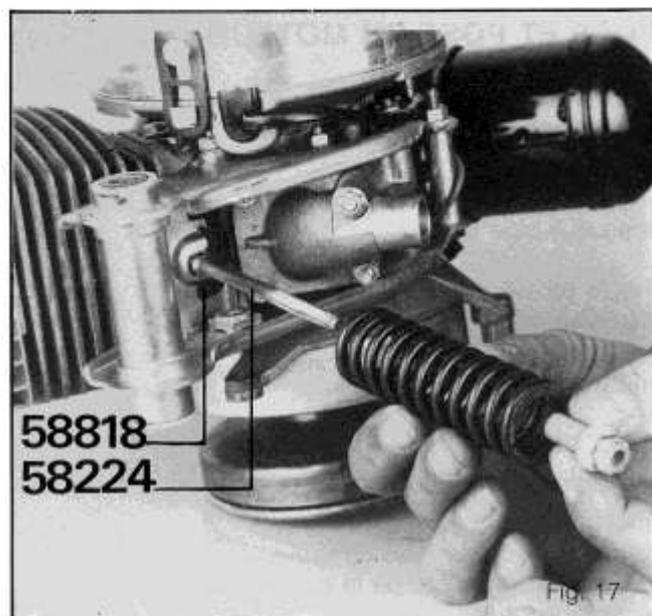
Nous vous présentons (*figure 16*) un support très pratique et utilisable pour tous les moteurs de nos cyclomoteurs.

Le moteur étant ainsi fixé sur un axe pivotant verrouillable dans quatre positions, on obtient ainsi une accessibilité parfaite de tous les organes.

Ce support est livré par notre Service Pièces Détachées sous le n° 69255.

Pour la pose du moteur sur le support, utiliser un axe fileté  $\varnothing 8$  longueur 110 (axe vélo roue avant) et 2 rondelles à épaulement n° 45465.

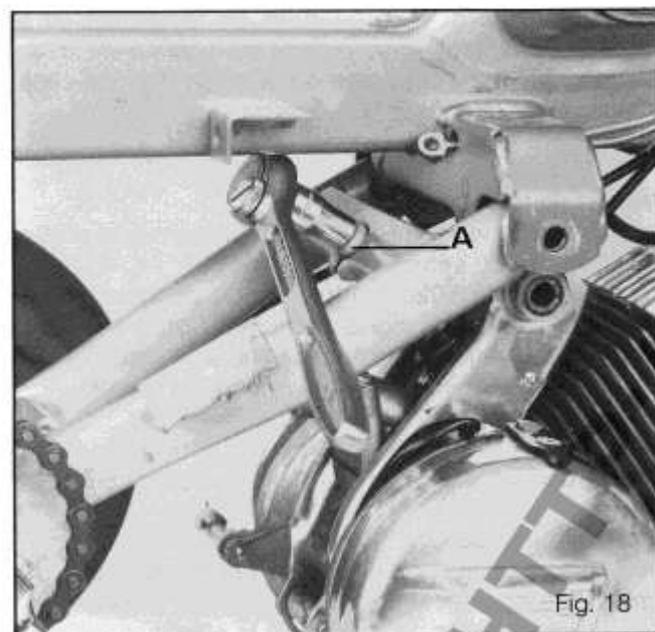
## POSE DU MOTEUR SUR LE CHÂSSIS



- Utiliser la vis, référence 58224, avec l'agrafe, référence 58818 du limiteur de course (*figure 17*).
- Engager le ressort de tension sur la vis.
- Retirer la broche de maintien du bras de suspension.
- Présenter le moteur sur le châssis, l'écrou en rilsan (A) dans son logement (*figure 18*).
- Avec une clé à cliquet équipée d'une douille de 10mm, visser l'écrou en rilsan du limiteur de course (*voir figure*), jusqu'à ce que la fixation moteur apparaisse en regard des remboîtages du bras de suspension arrière.
- Mettre en place la vis d'articulation et visser l'écrou (couple 4,5 m/kg).
- Mettre la courroie et s'assurer de la tension correcte de cette dernière.

### RÉGLAGE DU LIMITEUR DE COURSE (sur véhicules à variateur seulement)

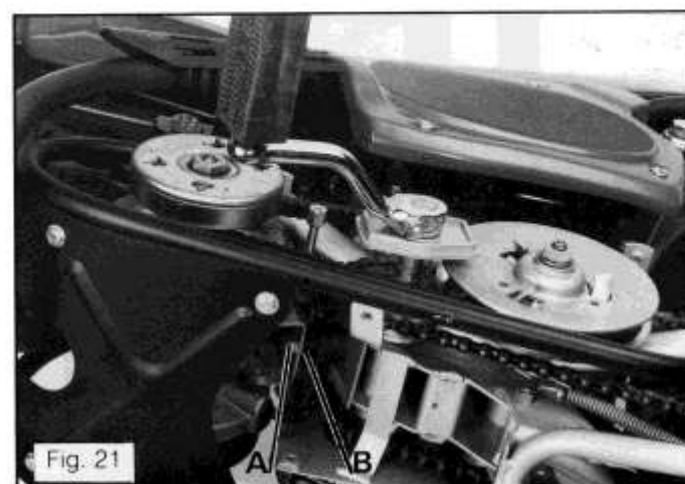
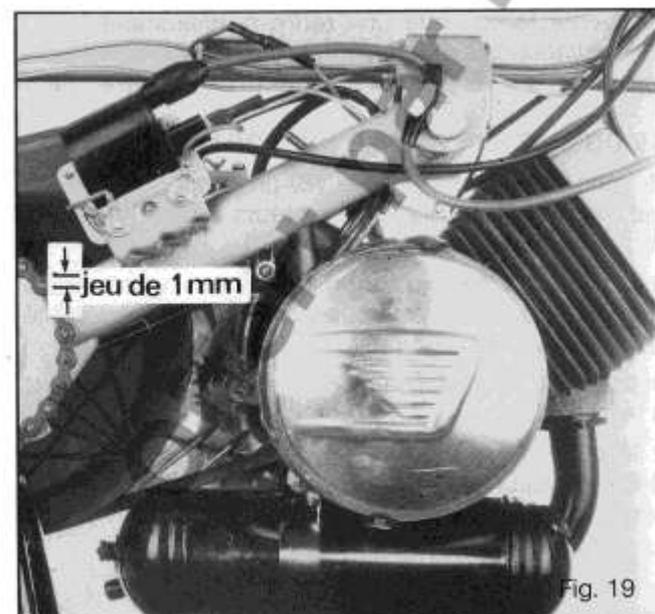
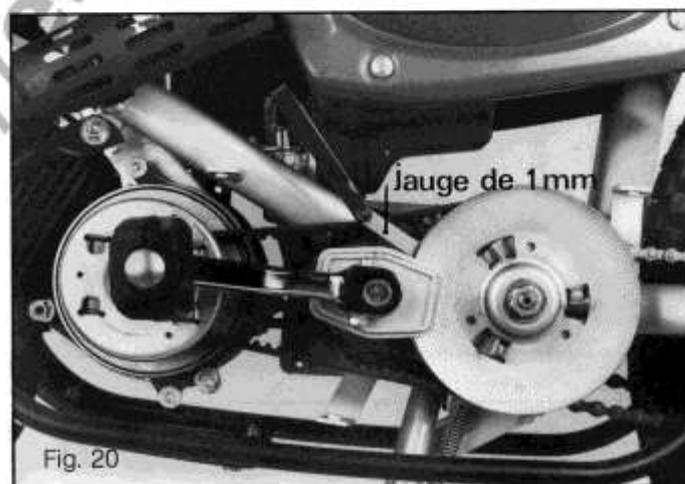
- Agir sur l'écrou (A).
- Visser cet écrou de façon à obtenir un jeu de 1 mm (*figure 19*), entre le silencieux de carburateur et le bras de suspension.



### RÉGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE TRAPÉZOÏDALE (sur véhicules avec ensemble relais)

La tension de la courroie est correcte, lorsque le jeu est de 1 mm entre les deux joues de la poulie réceptrice (*figure 20*).

Agir sur l'écrou A et le contre écrou B (*figure 21*).



## DÉMONTAGE - REMONTAGE ET CALAGE DU VOLANT MAGNÉTIQUE

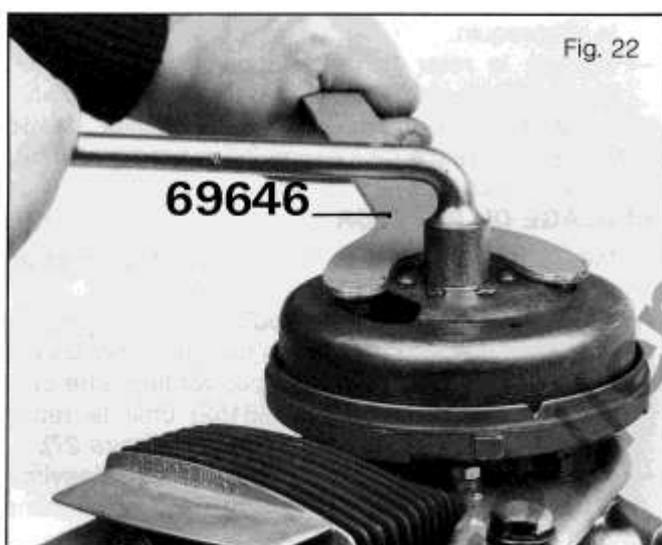
### OUTILS NÉCESSAIRES

- Une clé à pipe de 16
- Un outil 69646
- Une clé plate de 21
- Une clé plate de 17
- Un arrache-volant 69254
- Un tournevis
- Un appareil 69258
- Une cale d'épaisseur 15/10
- Une cale d'épaisseur 18/10
- Une clé dynamométrique 69802
- Une douille de 16 n°69083
- Un Peugeottest n°68152.

### DÉMONTAGE DU VOLANT MAGNÉTIQUE

#### DÉMONTAGE DU ROTOR

- Enlever le cache-volant.
- Dévisser l'écrou en bout de vilebrequin à l'aide d'une clé à pipe de 16 en immobilisant le rotor avec l'outil n° 69646 (*figure 22*).
- Placer l'embout de l'arrache-volant sur le filetage.
- Dévisser sans la retirer la vis de poussée de l'arrache-volant 69254, puis mettre en place cet outil en le vissant à fond sur le rotor.
- Immobiliser le corps de l'outil avec une clé de 21 et visser la vis de poussée de l'arrache-volant jusqu'au décollement du rotor (clé de 17) (*figure 23*).



#### Démontage du stator

##### a) Volant classique

- Dévisser les deux vis à tête ronde (tournevis)
- Dégager le stator.

##### b) Volant « Étoile »

- Dévisser et retirer les 4 vis à tête cruciforme.
- Dégager l'ensemble induits.
- Dévisser et retirer les 2 vis à tête cylindrique.
- Dégager la plaque stator.

#### REMONTAGE DU STATOR

##### c) Volant classique

- Mettre le stator en place sur le carter.
- Visser les deux vis de fixation, une rondelle éventail sous la tête.

##### d) Volant « Étoile »

- Mettre en place la plaque stator bien en appui sur les carters.
- Visser les deux vis tête cylindrique, une rondelle éventail sous la tête.
- Mettre en place l'ensemble induits.
- Visser les quatre vis tête cruciforme, rondelle éventail sous la tête.

#### REMONTAGE DU ROTOR (volant claveté)

- Mettre en place la clavette d'immobilisation dans son logement sur le vilebrequin.
- Engager le rotor en orientant correctement l'entrée de clavette.
- Bloquer le rotor à l'aide de l'outil n° 69646 et de la clé dynamométrique n° 69802 (couple de serrage 4 m.kg).

## CALAGE DU VOLANT MAGNÉTIQUE (Rotor non claveté)

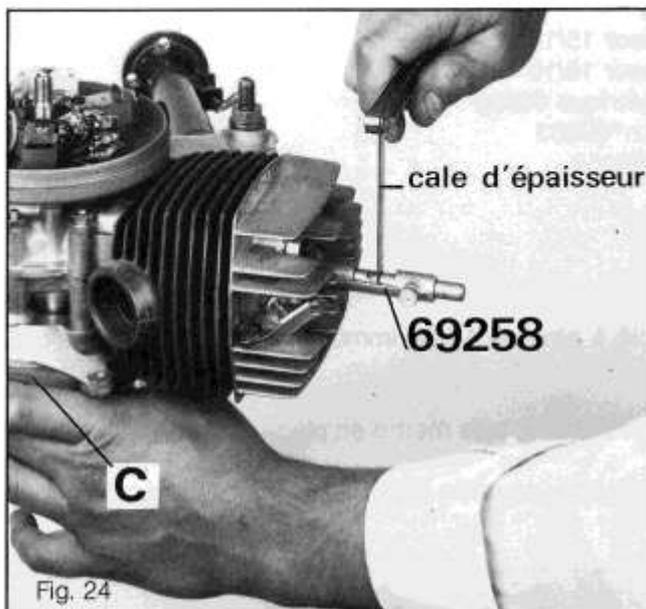
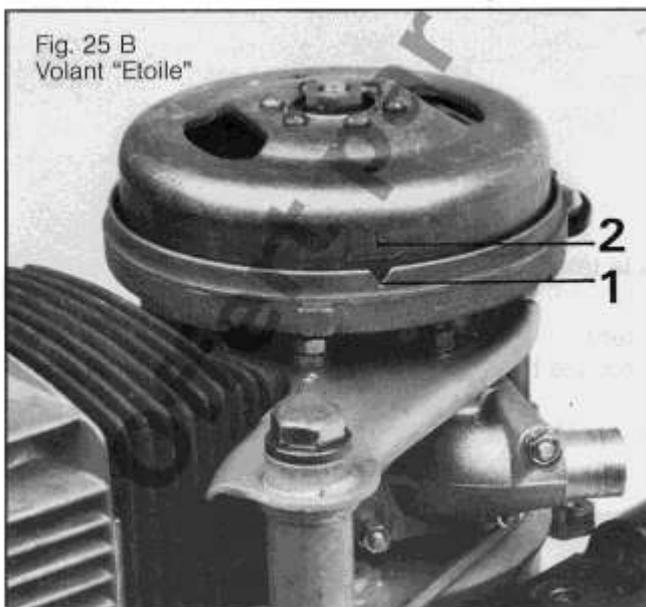


Fig. 24

Fig. 25  
Volant classiqueFig. 25 B  
Volant "Etoile"

- Visser l'outil 69258 en lieu et place de la bougie (*figure 24*).
- Agir sur la vis de serrage de la tige coulissante supérieure, sans toutefois la bloquer.
- Chercher le point mort haut du piston en faisant tourner le tambour (C) d'embrayage.
- Serrer fortement la vis pour bloquer la tige coulissante supérieure.
- Tourner le tambour (C) d'embrayage dans le sens contraire de la marche pour que la tige coulissante inférieure descende.
- Introduire entre les deux tiges coulissantes, soit une cale d'épaisseur de 1,5mm pour 103-104-105 GT10-GL10 ou 1,9 mm pour TSA-TSE-TSM. Tourner le tambour (C) d'embrayage dans le sens de la marche jusqu'au pincement de la cale (*figure 24*).
- Sans déplacer le piston, mettre en place le rotor, repères du rotor (2) et du stator (1) en regard (*figures 25 A - 25 B*), donner un coup de maillet au centre du rotor pour coller le cône sur le vilebrequin.
- Bloquer le rotor dans cette position à l'aide de l'outil 69646 et de la clé dynamométrique 69802 équipée du réducteur et de la douille de 16 n° 69083 (couple de serrage 2,5 m.kg) (*figure 26*).
- Vérifier le calage.

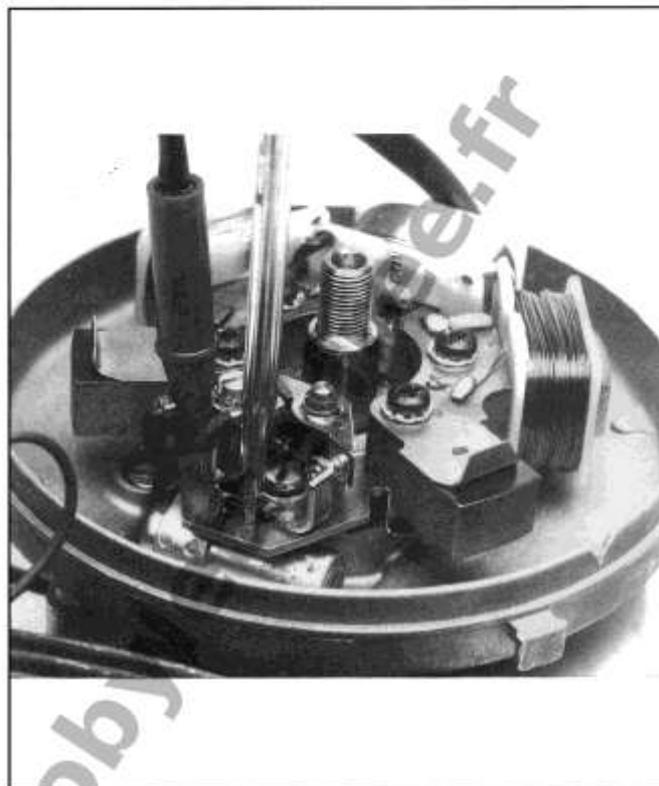
### RÉGLAGE DU RUPTEUR

- Mettre les repères 1 et 2 du stator et du rotor en regard, débloquer le rupteur.
- Agir à l'aide d'un tournevis introduit dans les crans de réglage pour que les contacts du rupteur commencent à décoller dans cette position (pour vérifier cette opération, utiliser le Peugeotest n° 68152). Ensuite, rebloquer la vis du support des contacts. (*figure 27*).
- L'ouverture maximum des contacts est d'environ 4/10. Toutefois, cette ouverture peut varier sans inconvénient de 3 à 5/10.

*Ne jamais régler l'écartement des contacts du rupteur à une cote déterminée, la bonne marche du volant ne dépendant pas de cet écartement, mais de l'ouverture précise des contacts au point d'arrachement indiqué par la concordance des repères du rotor et du stator.*



Fig. 26



## VÉRIFICATION DE LA BOBINE EXTÉRIURE HAUTE TENSION

### 1) Défaut de masse de la bobine extérieure (figure 28).

L'antiparasite et le fil de bougie n'étant pas en cause, le Peugeotest indique le position  $\bigcirc \star$  si la masse (A) est défectueuse.

### 2) Bobine extérieure en cause (figure 29).

Les deux lampes du Peugeotest doivent éclairer si la bobine est en bon état.



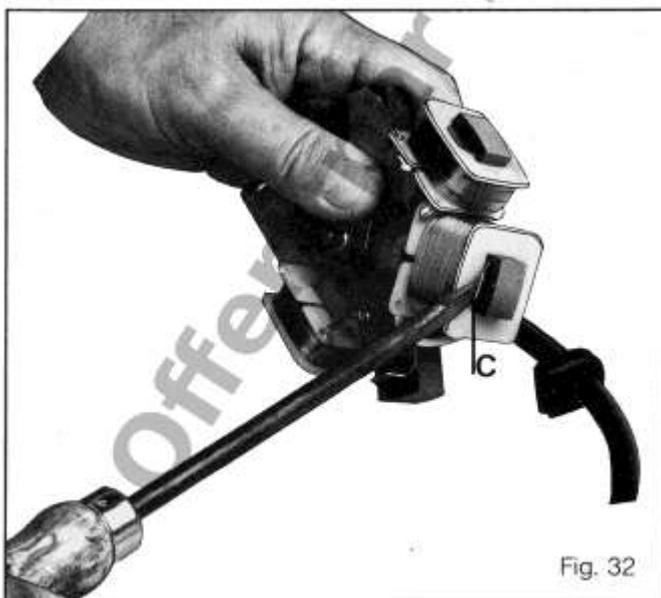
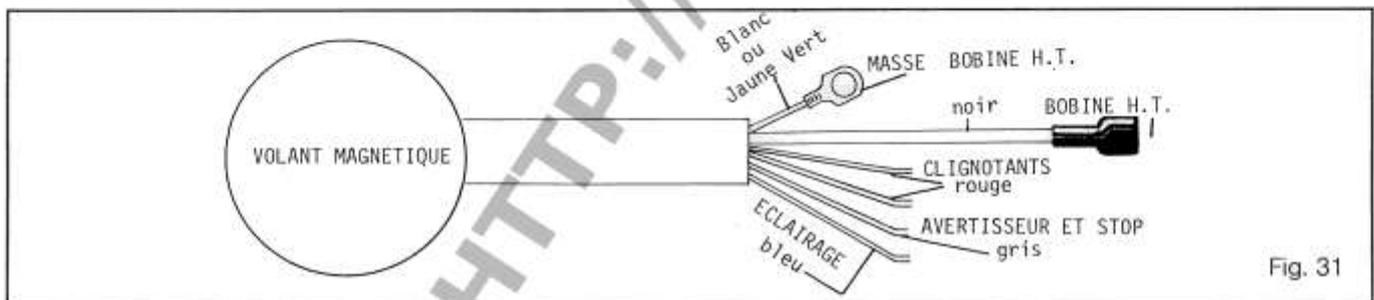
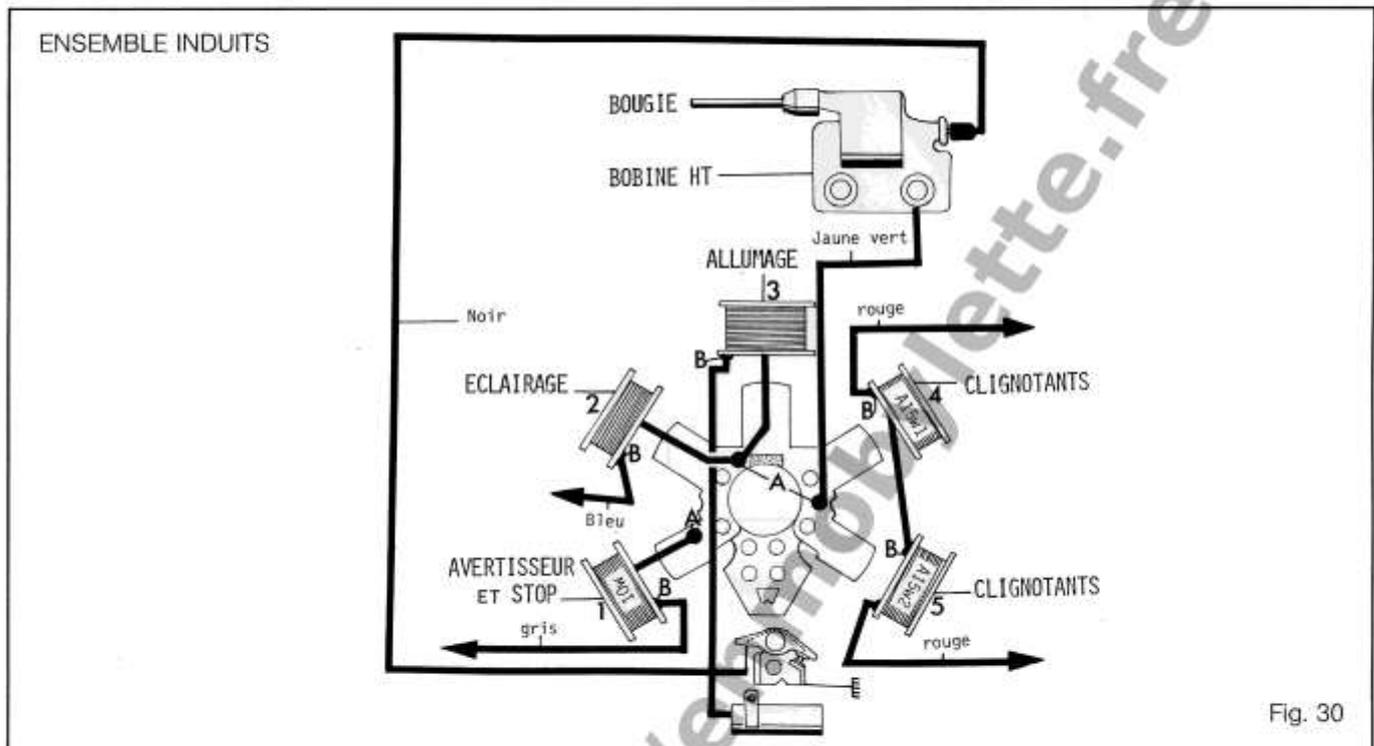
Fig. 28



Fig. 29

## DÉPOSE DES BOBINES VOLANT MAGNÉTIQUE ÉTOILE

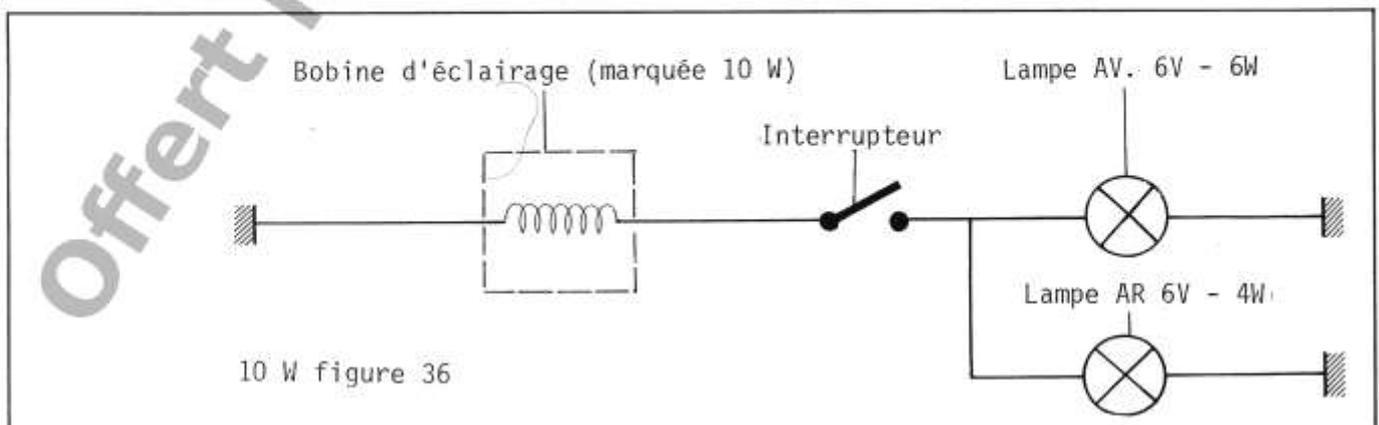
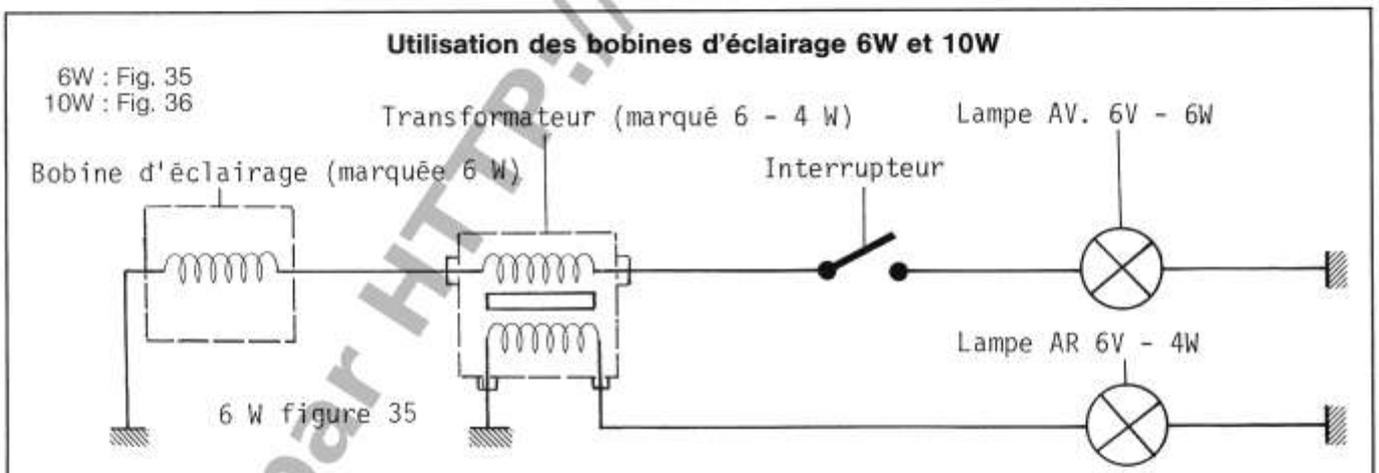
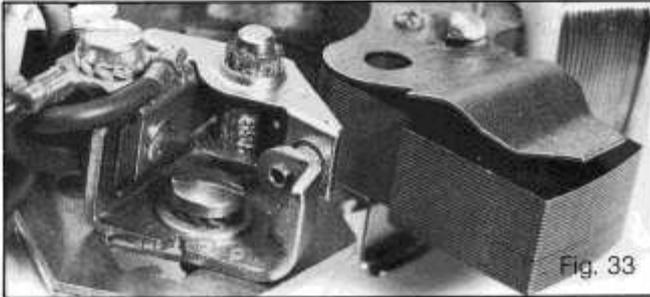
- Enlever le rotor.
- Sortir l'ensemble induits.
- Dessolder les fils de la cosse de masse (A) (figure 30).
- Dessolder les fils de connexion (B) (figure 30).
- Rabattre la languette métallique (C) (figure 32).
- Pour sortir la bobine d'allumage, il est nécessaire de retirer auparavant les bobines 2 et 4 (figure 30).
- Tirer à la main la bobine.



## POSE DES BOBINES

Pour que la fixation des bobines soit correcte, **sans jeu** sur les branches, il y a lieu de déformer la tôle des languettes (C) (*figures 33*).

- Mettre en place, en premier lieu, la bobine d'allumage.
- Introduire ensuite les autres bobines.
- Replier les languettes métalliques (C).
- Souder à l'étain, les fils de masse ainsi que les connexions.



## DÉMONTAGE - RÉGLAGE - REMONTAGE DE L'EMBRAYAGE

### OUTILS NÉCESSAIRES

- Une clé à pipe de 17
- Une clé dynamométrique 69802
- Une douille de 17 n° 69084
- Une sangle 69138
- Une douille 69142
- Une clé plate de 8
- Un arbre 69141
- Un jeu de cales
- Un plateau de réglage 69140
- Graisse spéciale 69145.

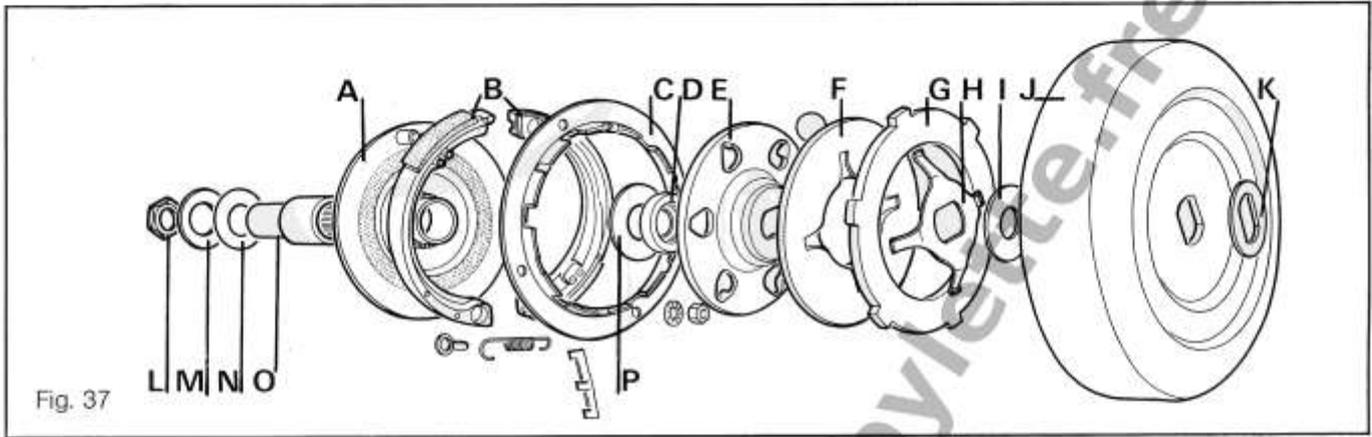


Fig. 37

### DÉMONTAGE DE L'EMBRAYAGE SANS VARIATEUR

- Desserrer l'écrou en bout de vilebrequin (filetage à droite) avec une clé à pipe de 17 ou une clé dynamométrique 69802 équipée du réducteur et de la douille de 17 n° 69084 en immobilisant le tambour (J) avec l'outil 69138 (*figure 38*).

La clé 69802 peut être utilisée pour les opérations de serrage et de desserrage.

- Lorsque le démontage de l'embrayage a lieu sur le cyclomoteur, disposer le tube de l'outil 69138 de façon à ce qu'il vienne en appui sur la tringle du garde-boue avant.
- Retirer l'écrou (L) ainsi que les rondelles (M) et (N).
- Visser en bout de vilebrequin la douille de maintien 69142 (*figure 39*).

- Retirer la poulie motrice (A).
- Retirer ensemble le flasque d'embrayage (F), le tambour d'appui des billes (E) et les billes.

Pour ce faire et afin d'éviter que les billes ne s'échappent, opérer comme suit :

- Maintenir d'une main l'ensemble et de l'autre dévisser la douille 69142, retirer l'entretoise (O), la rondelle (D) et sortir l'ensemble (*figure 40*).
- Retirer dans l'ordre :
  - la garniture d'embrayage (G). Prendre soin de repérer la face du disque (côté tambour) afin de ne pas l'inverser au remontage ;
  - le ressort (H) ;
  - la rondelle de réglage (I) ;
  - le tambour (J) ;
  - la rondelle (K).

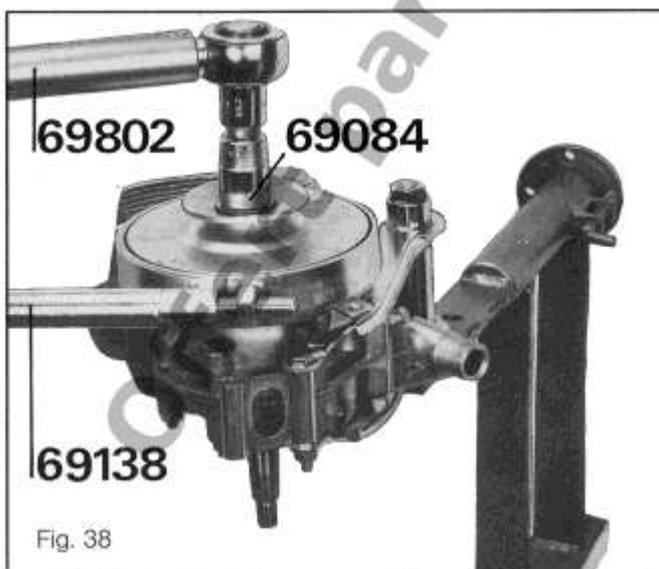


Fig. 38

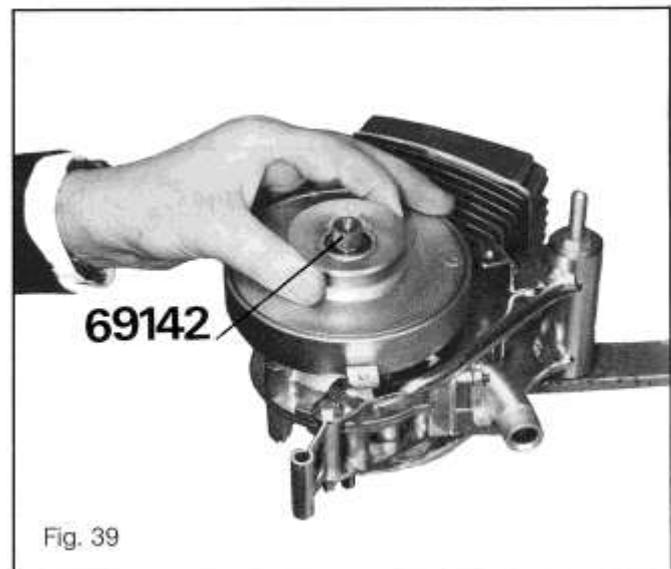


Fig. 39

### DÉMONTAGE DES MÂCHOIRES D'EMBRAYAGE (avec ou sans variateur)

L'ensemble poulie motrice étant placé sur l'établi :

- Dévisser les écrous fixant la coupelle (C), sortir les rondelles éventail, enlever la coupelle.
- Décrocher les ressorts de mâchoires côté tenons en repérant l'accrochage du ressort (premier tenon ou deuxième).
- Dégager les mâchoires.

### MONTAGE DES MÂCHOIRES D'EMBRAYAGE (avec ou sans variateur)

- Sur l'une des mâchoires, placer la grande boucle du ressort de rappel à l'intérieur de la fente située à l'articulation et introduire l'ensemble sur l'axe d'articulation (*figure 41*).
- Répéter la même opération sur l'autre mâchoire.
- Accrocher les ressorts de rappel au premier tenon (sans variateur), au deuxième tenon (avec variateur). Les deux ressorts montés doivent présenter le côté ouvert de leurs boucles vers l'intérieur de l'appareil.
- Mettre en place la coupelle (C).

Les deux écrous de 5 seront serrés de telle façon que l'un des plats soit parallèle au bord extérieur des tenons d'entraînement de la garniture (G).



Fig. 40



Fig. 41

## RÉGLAGE DE L'EMBRAYAGE (avec ou sans variateur)

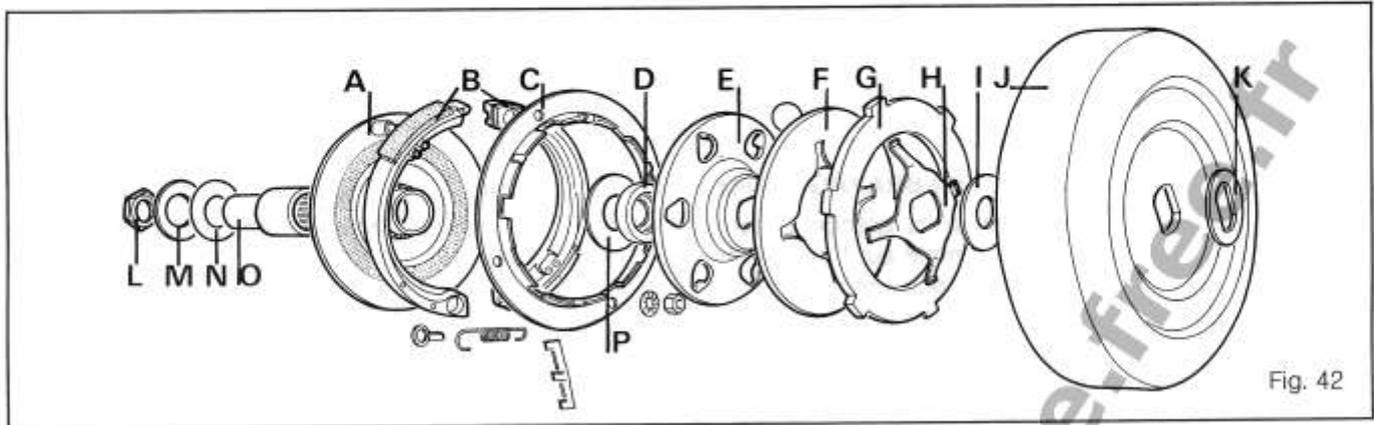


Fig. 42

Dans le cas d'un mauvais fonctionnement, et après s'être assuré que la poulie est libre sur le vilebrequin (jeu latéral d'environ 4/10 à 6/10), il y a lieu de vérifier également le jeu fonctionnel qui doit exister entre la garniture d'embrayage (G) et le flasque d'embrayage (F).

Cette vérification s'opère de façon suivante :

Placer l'outil 69141 verticalement entre les mâchoires d'un étau et monter dans l'ordre (*figure 43*) :

- La rondelle (K) (chanfrein positionné sur l'épaulement de l'outil).
- Le Plateau de réglage 69140.
- La rondelle de réglage (I).
- Le ressort (H).
- La garniture (G).
- Le flasque d'embrayage (F).
- Les billes.
- Le tambour (E).
- La rondelle (D).
- L'entretoise (O).
- L'écrou (L).

Assurer le blocage de l'ensemble avec la clé dynamométrique 69802 équipée du réducteur et de la douille de 17 n° 69084 sous un couple de 4 à 4,5 m.kg.



Fig. 43

A l'aide d'un jeu de cales d'épaisseur, vérifier le jeu fonctionnel entre la garniture d'embrayage (G) et le flasque d'embrayage (F) qui doit être de 6/10 à 8/10 de mm.

Si ce jeu n'est pas respecté, remplacer la rondelle de réglage (I) par une autre, dont l'épaisseur convenablement choisie, donnera le jeu préconisé.

Cette rondelle peut être livrée dans les épaisseurs suivantes :

0,4 - 0,6 - 0,8 et 1 mm - respectivement numéros 45818  
45819 - 45820 - 45821.

Offert par [HTTP://enmobilier.free.fr](http://enmobilier.free.fr)

## MONTAGE DE L'EMBRAYAGE SUR LE VILEBREQUIN (modèle avec ou sans variateur)

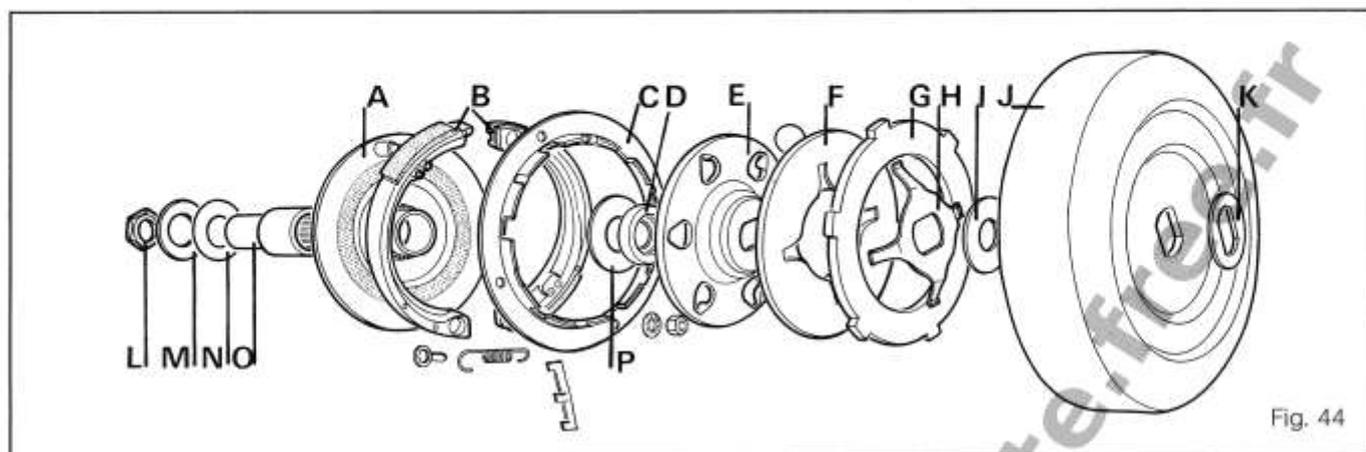


Fig. 44

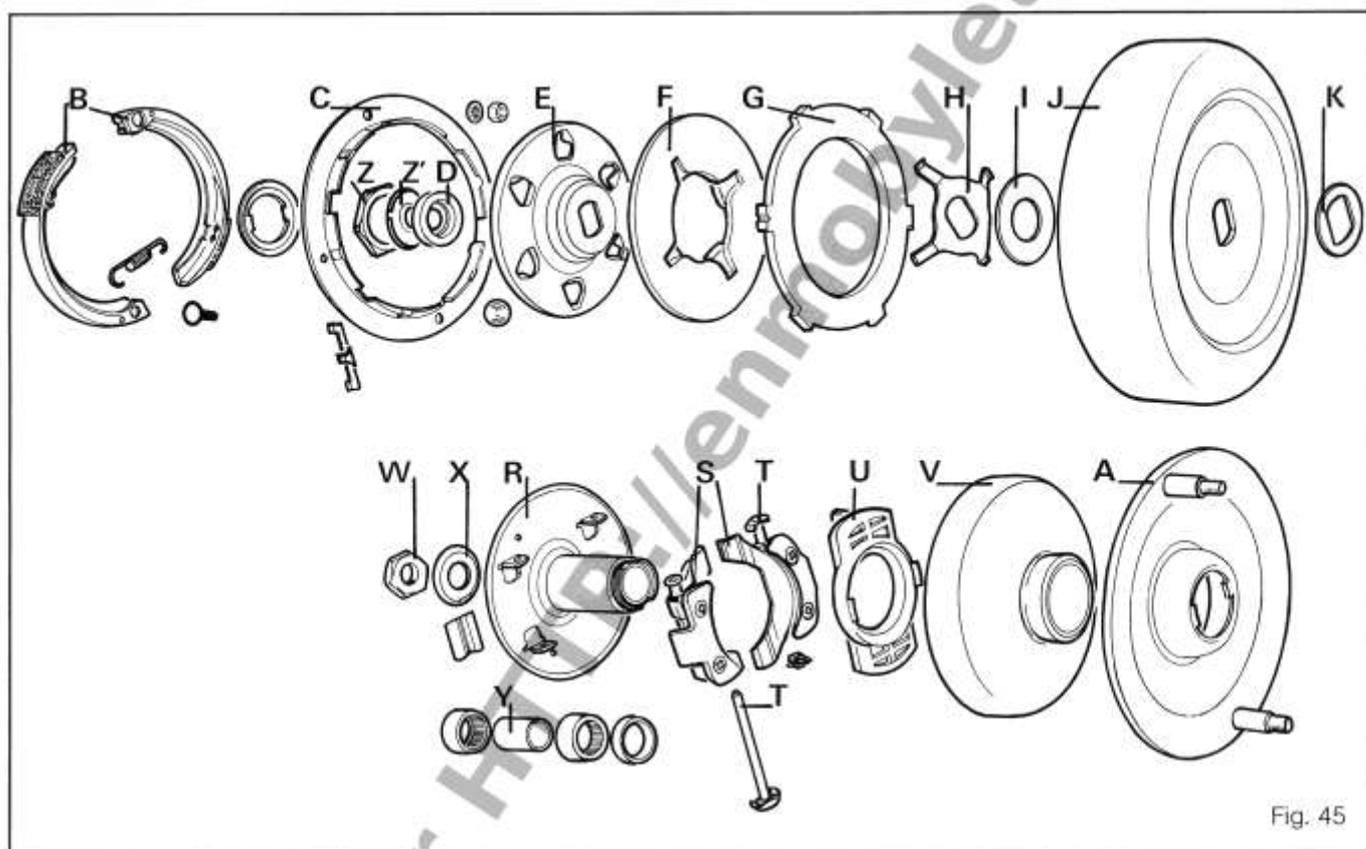


Fig. 45

- Mettre la rondelle d'appui (K) en place sur la méplat du vilebrequin, chanfrein contre carter (figures 44 ou 45).
- Monter dans l'ordre :
  - Le tambour (J).
  - La rondelle de réglage (I).
  - Le ressort (H).
- Disposer ensuite par empilement sur l'établi :
  - Le tambour plateau d'appui (E).
  - Les 6 billes  $\varnothing 12$  très légèrement enduites de graisse « spéciale 69145 ».
  - Le flasque d'embrayage (F).
- Retourner cet ensemble sur la garniture (G) et monter ces éléments sur le vilebrequin en positionnant correctement les méplats du tambour (E) et en maintenant toujours l'ensemble.

— Continuer le montage dans l'ordre :

**Pour embrayage sans variateur**

- Rondelle embrevée (D).
- Entretoise (O).
- Rondelle (P).

**Pour embrayage avec variateur**

- Rondelle embrevée (D).
- Entretoise (Y).
- Visser en bout de vilebrequin la douille taraudée 69142, mettre en place la poulie (A) équipée des mâchoires (*figure 46*).

*Ne pas forcer lorsque la poulie atteint le fond du tambour, la tourner dans un sens ou dans l'autre pour permettre aux tenons de la garniture (G) de pénétrer à l'intérieur des crans de la coupelle (C).*

- Retirer la douille 69142.

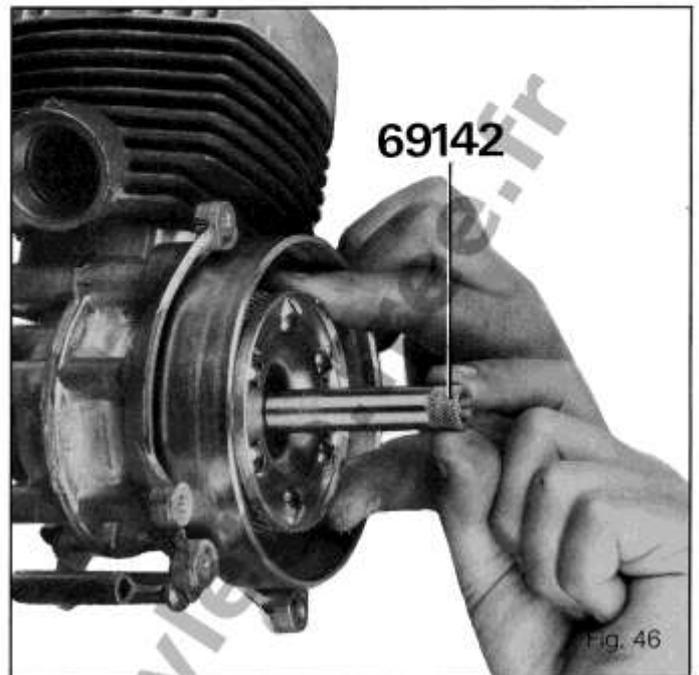


Fig. 46

Pour le modèle sans variateur, mettre en place les rondelles (M) et (N), visser l'écrou (L), assurer son serrage avec la clé dynamométrique 69802 équipée du réducteur et de la douille 69084, sous un couple de 4 à 4,5 m.kg en immobilisant le tambour (J) avec l'outil 69138 (*figure 47*).

Pour le modèle avec variateur (*figure 47*), le serrage de l'écrou (W) (*figure 45*) se fait après la mise en place de la poulie variable (voir page 25).

Lorsque le remontage de l'embrayage s'effectue sur le cyclomoteur, disposer le tube de l'outil de façon à ce qu'il soit en appui sous la tringle du garde-boue avant.

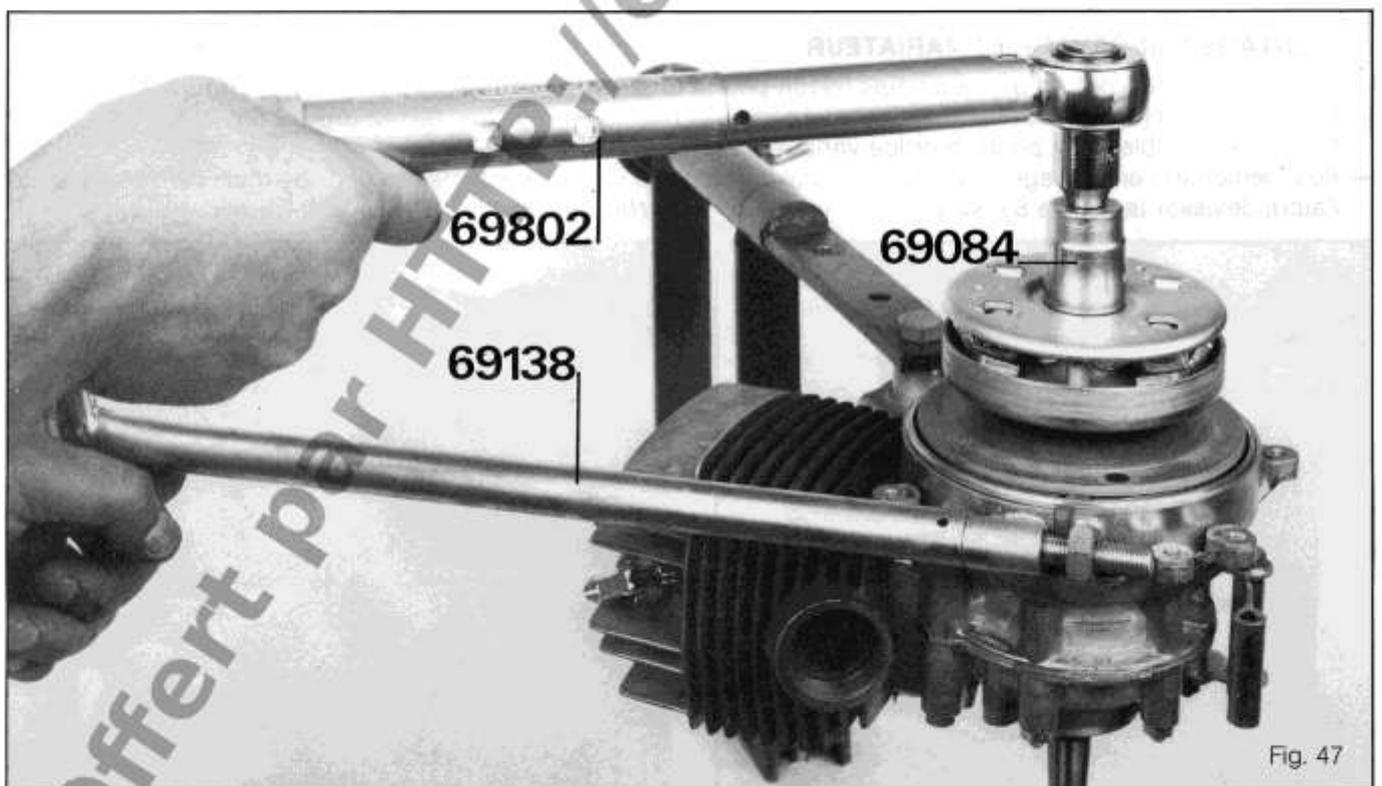


Fig. 47

## DÉMONTAGE ET REMONTAGE EMBRAYAGE VARIATEUR

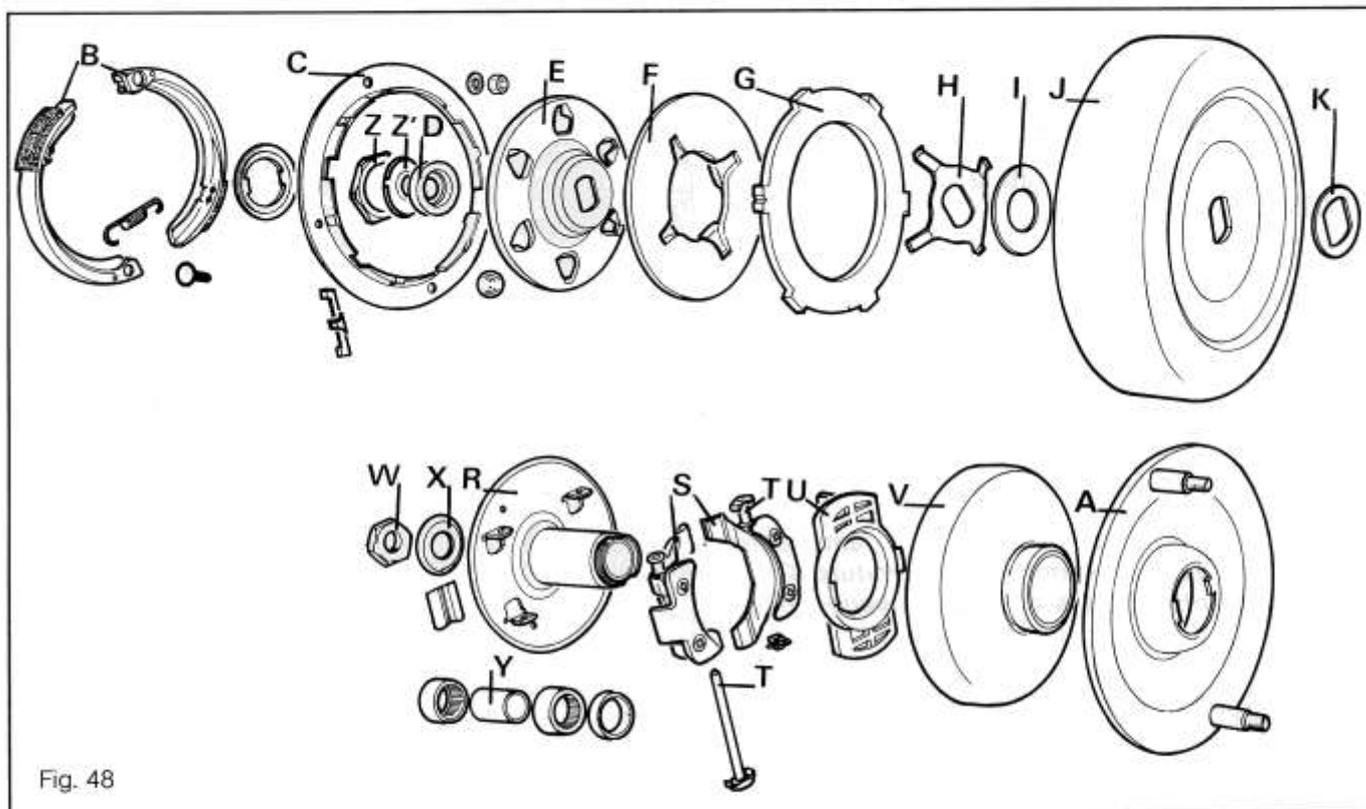


Fig. 48

### OUTILS NÉCESSAIRES

- Un tournevis
- Une sangle 69138
- Une douille de 32 n° 69142
- Un outil 69259.
- Une clé dynamométrique 69802
- Une douille de 32 n° 69153
- Une clé à pipe de 32.

### DÉMONTAGE EMBRAYAGE ET VARIATEUR

- Débloquer l'écrou (W) en utilisant l'outil 69138 pour maintenir le tambour de l'embrayage (*figure 49*).
- Enlever l'écrou (W) et visser en bout de vilebrequin la douille de maintien 69142 (*figure 50*).
- Retirer l'ensemble de la poulie motrice variable.
- Pour démonter l'embrayage et afin d'éviter que les billes ne s'échappent, maintenir d'une main l'ensemble et de l'autre dévisser la douille 69142 et retirer l'entretoise (Y) (*figure 51*).

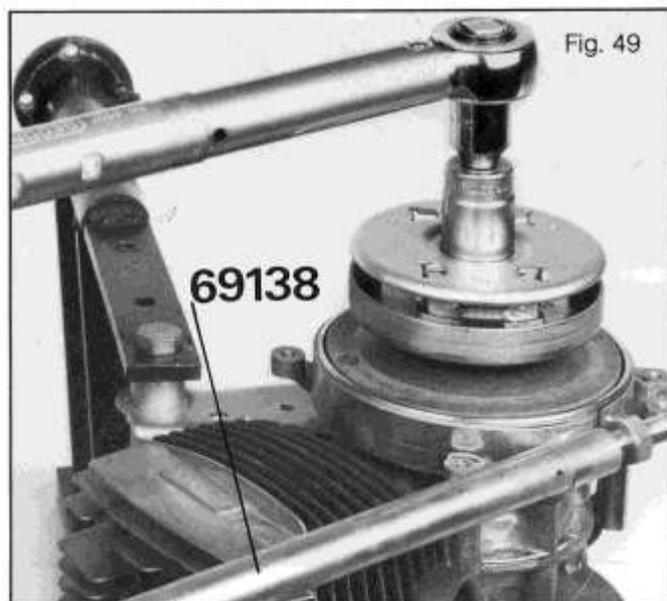


Fig. 49

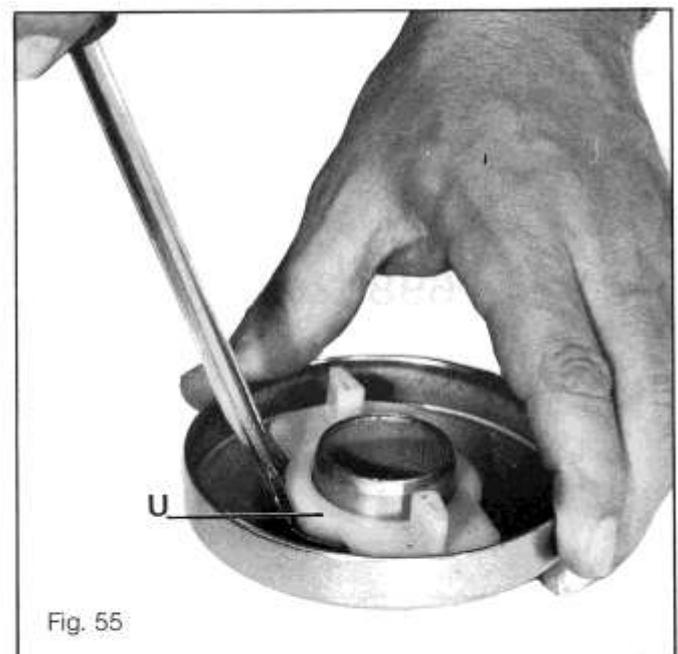
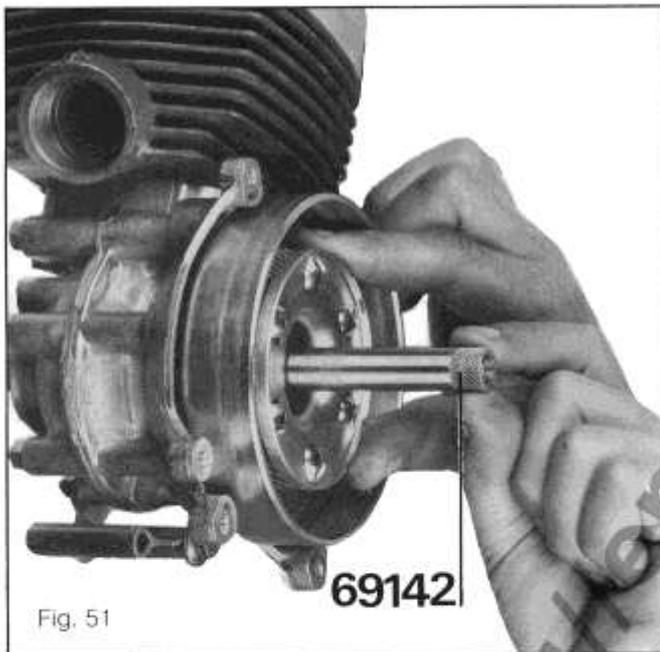


Fig. 50

retirer dans l'ordre :

- La rondelle embrevée (D).
- Le plateau d'appui (E).
- Le flasque (F).
- Le ressort (H).
- La rondelle (I).
- Le disque (G).
- Le tambour (J).
- La rondelle de butée (K).

- Sortir les 2 rondelles épaulées nylon (X) et (Z') situées à chaque extrémité du canon de variateur (*figure 48*).
- Glisser dans le canon l'outil 69259 et positionner les tenons de l'outil dans les entrées fraisées correspondantes (*figure 53*).
- Serrer à l'étau le méplat de l'outil.
- Rabattre le frein de l'écrou.
- Desserrer l'écrou de 32 sur plats avec une clé tube de 32 ou avec une clé dynamométrique 69802 équipée de la douille de 32 n° 69153 (*figure 54*).
- Sortir le flasque fixe (A).
- Sortir le flasque mobile (V).
- Si nécessaire, sortir l'entraîneur en nylon (U) en exerçant un mouvement d'éjection à l'aide d'un tournevis (*figure 55*).
- Pour chaque masselotte (S) retirer les arrêts d'axe et les axes (T).



## REMONTAGE DU VARIATEUR

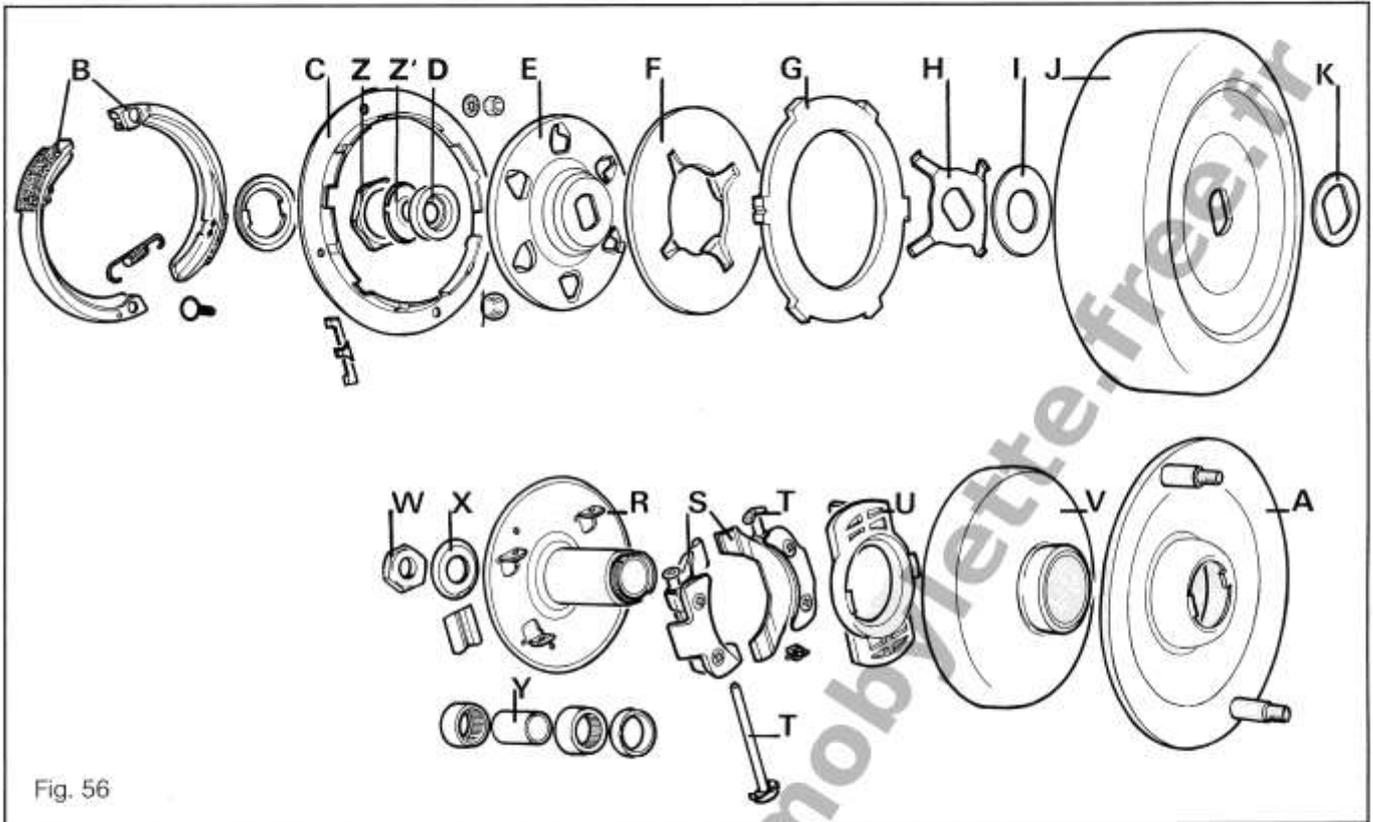


Fig. 56

- Mettre en place l'entraîneur (U) dans le flasque mobile (V).
- Mettre en place sur le plateau de variateur (R) les masselottes (S).
- Introduire les axes (T), ceux-ci étant de sens opposés.
- Monter les freins sur les axes.
- Monter sur le plateau de variateur et dans l'ordre :
  - le flasque mobile (V) ;
  - le flasque fixe (A) ;
  - le frein d'écrou ;
  - l'écrou de blocage (Z).



Fig. 57

- Glisser dans le canon l'outil 69259 par l'extrémité où se trouve l'écrou (Z) (figure 53, page 23).
- Positionner les tenons de l'outil dans les entrées fraisées correspondantes.
- Serrer à l'étai le méplat de l'outil.
- Bloquer l'écrou de 32 sur plats (filetage à droite) avec la clé dynamométrique 69802 équipée de la douille de 32 n° 69153 (couple de serrage 5 à 6 m.kg) (figure 57).
- Rabattre le frein sur l'écrou.
- Placer la rondelle nylon épaulée (Z') tenons dans leurs logements.

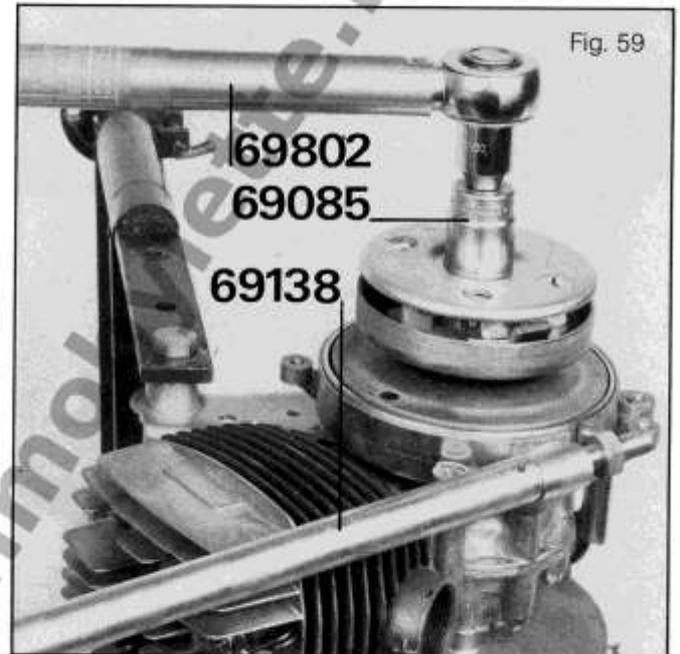
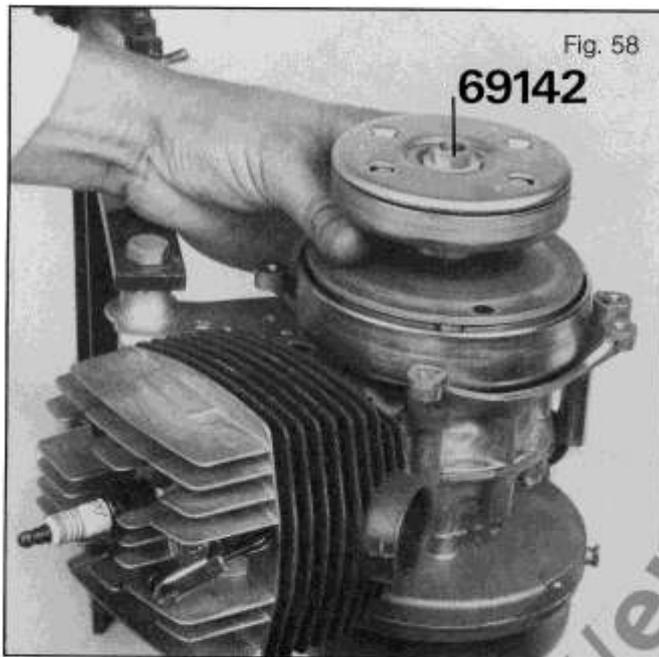
## REMONTAGE DE LA POULIE MOTRICE VARIABLE SUR LE VILEBREQUIN

L'embrayage étant monté sur le vilebrequin, comme indiqué à la page 21, douille taraudée 69142 en place, engager la poulie (figure 58).

*Ne pas forcer lorsque la poulie atteint le fond du tambour, la tourner dans un sens ou dans l'autre pour permettre aux tenons de la garniture (G) de pénétrer à l'intérieur des crans de la coupelle (C).*

— Retirer la douille 69142.

— Visser l'écrou (W), assurer son serrage avec la clé dynamométrique 69802 équipée du réducteur et de la douille de 21 n° 69085 sous un couple de 4 à 4,5 m.kg en immobilisant le tambour (J) avec l'outil 69138 (figure 59).



Offert par [HTTP://www.tennor.com](http://www.tennor.com)

## DÉMONTAGE ET REMONTAGE SUR LE VÉHICULE DU JOINT D'ÉTANCHÉITÉ CÔTÉ EMBRAYAGE

### OUTILS NÉCESSAIRES

- Un tournevis
- Un centrage 69151
- Une douille 69143
- Un guide 69110
- Une chasse 69109.

### DÉMONTAGE DU JOINT

- Dépose de la poulie motrice.
- Dévisser les deux vis de fixation de la plaque d'arrêt du joint (*figure 60*).
- Avec un tournevis, sortir le joint défectueux (*figure 61*).

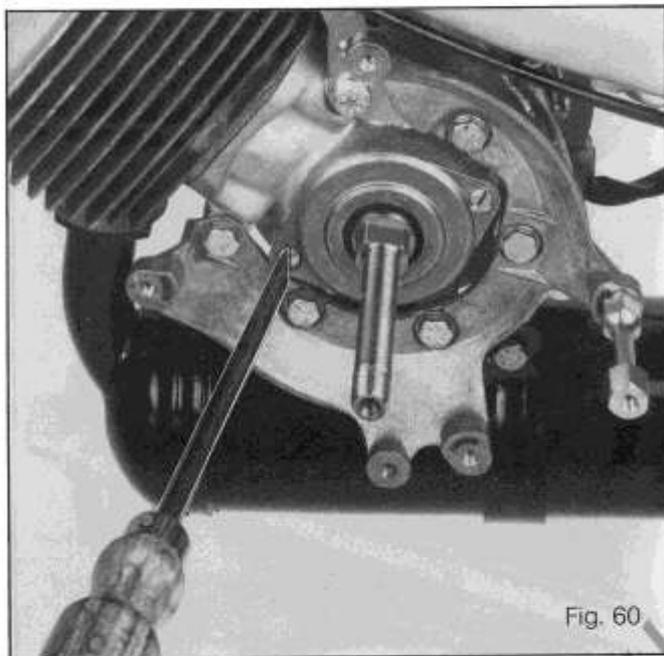


Fig. 60

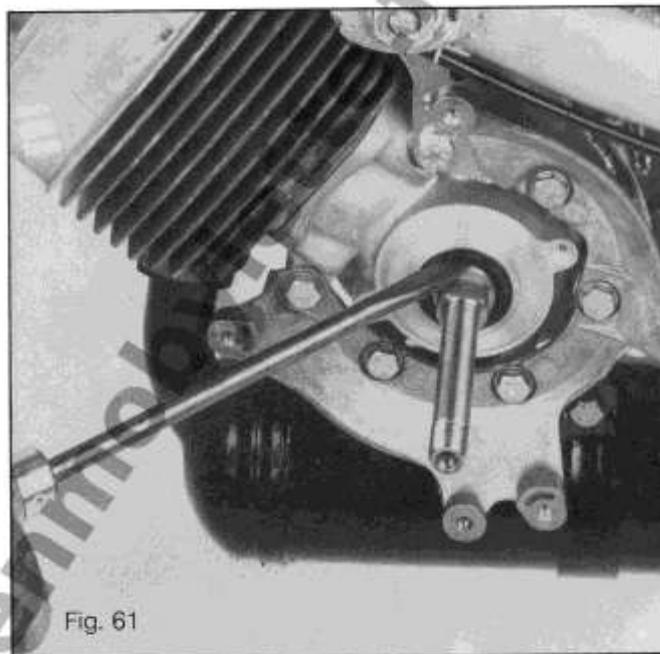


Fig. 61

### MONTAGE DU JOINT

- Placer sur le carter et dans l'ordre (*figure 62*) :
- l'outil 69151, le centrage  $\varnothing 35$  étant orienté contre le carter ;
- la douille 69143 ;
- le guide 69110, le joint suiffé étant placé à l'intérieur, lèvres dirigées vers le moteur ;
- la chasse 69109 ;
- pousser à fond le joint dans son logement ;
- remonter la plaque d'arrêt du joint.

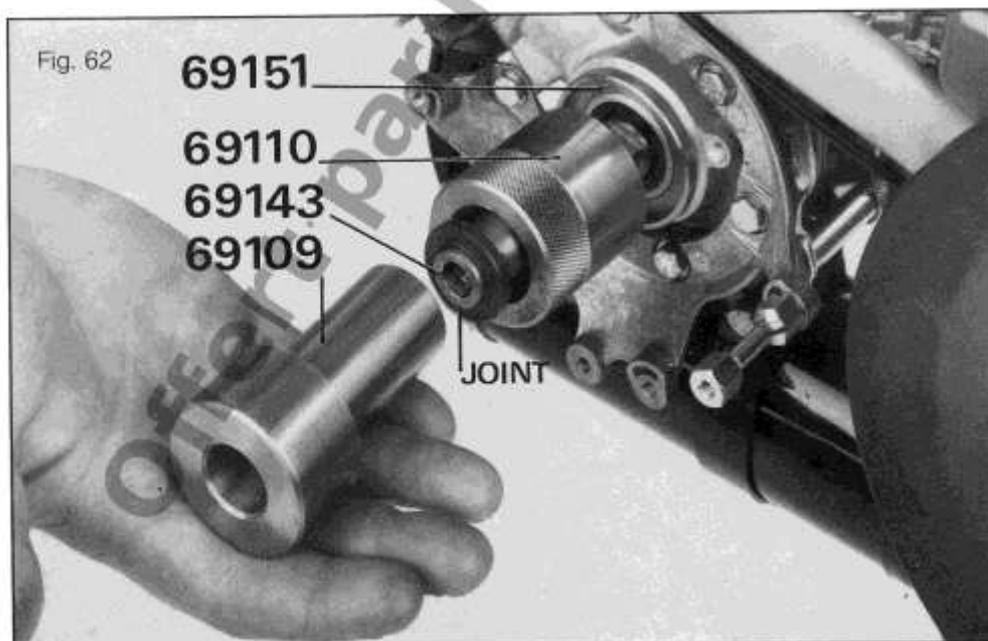


Fig. 62

69151

69110

69143

69109

JOINT

## DÉMONTAGE ET REMONTAGE DE LA CULASSE ET DU CYLINDRE

### OUTILS NÉCESSAIRES

- Une tringle 69260
- Une clé à pipe de 10
- Un maillet
- Un tournevis
- Une pince coupante.
  
- Une cale en bois
- Une clé à tube de 19
- Une clé dynamométrique 69802
- Une douille de 10 n° 69079.

### DÉMONTAGE DE LA CULASSE ET DU CYLINDRE

Lorsque cette opération a lieu sur le véhicule :

- Enlever le pot d'échappement.
- Présenter l'outil 69260 entre l'écrou de blocage du rotor et les dents du pignon de pédalier.
- Agir sur la manivelle droite de façon à basculer le moteur vers l'arrière du véhicule (*figure 63*).

Dévisser les 4 écrous fixant la culasse en procédant en quinconce pour éviter toute déformation (clé à pipe de 10). Retirer les rondelles. Enlever la culasse et son joint.

Sortir le cylindre, s'il est collé, mettre le piston au point mort bas, frapper de petits coups de maillet en caoutchouc sur la sortie de l'échappement (ne pas frapper sur les ailettes qui sont très fragiles).

Sortir le joint.

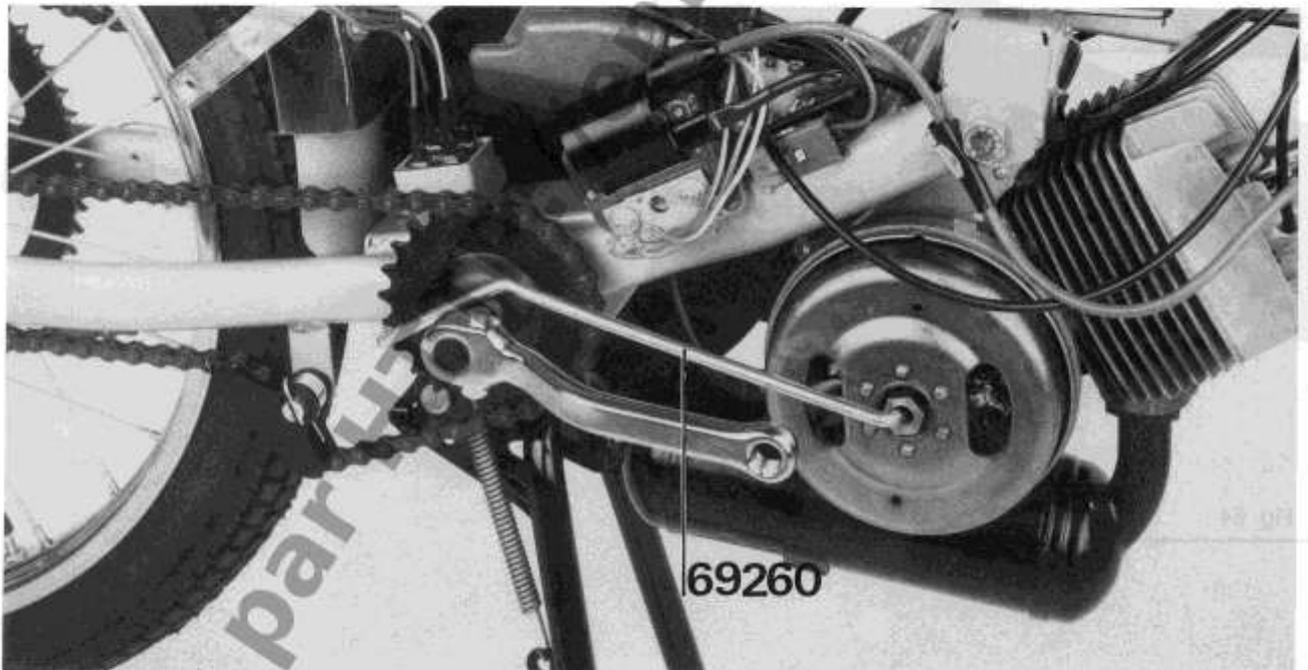


Fig. 63

## DÉMONTAGE DU DÉCOMPRESSEUR

- Fixer la culasse à l'étau au moyen de deux boulons.
- Couper l'extrémité de la goupille, comprimer le ressort et retirer la goupille.
- Ouvrir le ressort à l'aide d'un tournevis engagé dans la boucle et le faire glisser sur la tête du corps de décompresseur.
- Dévisser le corps de décompresseur à l'aide d'une clé à tube de 19.

## REMONTAGE DU DÉCOMPRESSEUR SUR LA CULASSE

*L'étanchéité de la soupape a une grande influence sur le fonctionnement du moteur. Examiner le siège et la soupape avant le remontage.*

*Si la soupape présente un défaut quelconque sur le siège, ne pas hésiter à changer le décompresseur complet.*

- S'assurer que le joint cuivre est resté en place.
- Fixer la culasse à l'étau moyen de deux boulons.
- Visser et bloquer énergiquement le corps du décompresseur sur la culasse (clé à tube de 19).
- Engager la soupape dans le corps du décompresseur.
- Mettre en place le ressort.
- Mettre le rivet axe et en écraser soigneusement l'extrémité. En cas de perte de la goupille, la soupape tomberait dans le cylindre, d'où risque d'accident et de détérioration du moteur (*figure 64*).

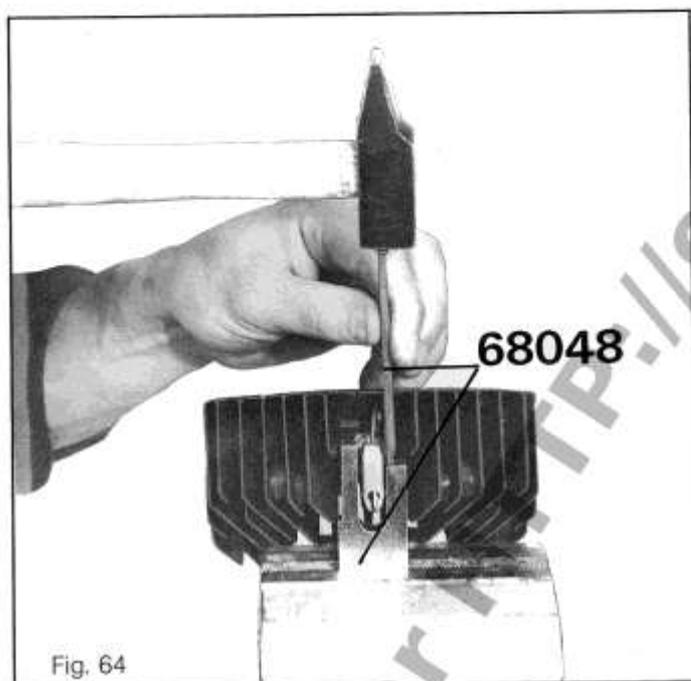


Fig. 64

Offert par <http://lenmobjette.free.fr>

## REMONTAGE DU CYLINDRE

Afin de faciliter cette opération, nous vous conseillons la réalisation d'un outil en bois conforme à la *figure 65*.

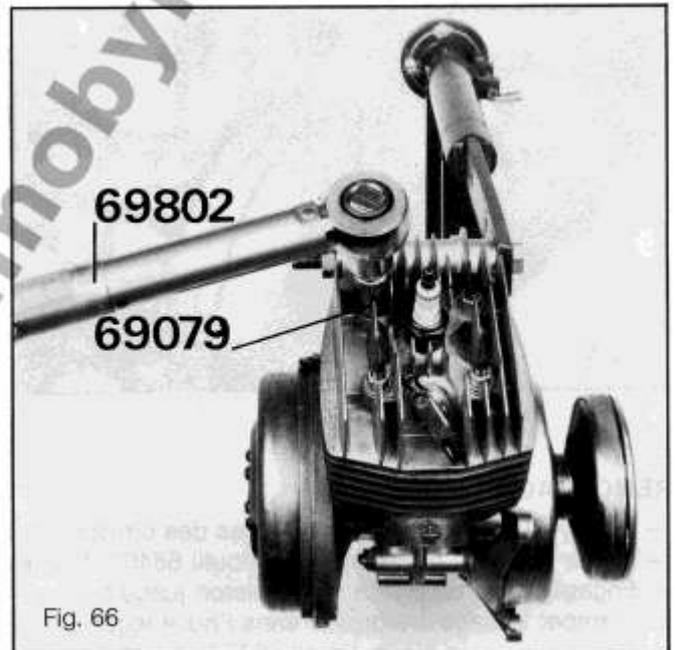
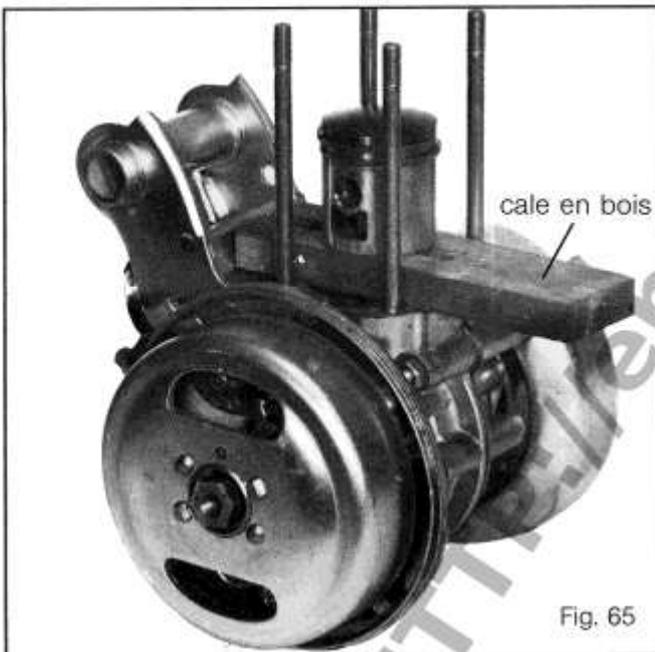
- Nettoyer le plan du joint, et couper le joint du carter qui débordé du plan d'appui du cylindre.
- Placer le joint à sec.
- Mettre le piston en appui sur la cale en bois mentionnée plus haut.

*S'assurer que les fentes des segments sont bien en face des ergots placés dans les gorges .*

Engager le cylindre bien droit ; inutile de le frapper, il doit descendre à la main. Retirer la cale en bois et pousser le cylindre à fond.

## REMONTAGE DE LA CULASSE

- Mettre en place le joint en veillant à ce que le trou prévu sur le cylindre pour l'évacuation des gaz du décompresseur corresponde à celui du joint.
- Placer la culasse orientée avec les mêmes précautions que le joint.
- Placer les rondelles et les écrous qui seront vissés et serrés en quinconce : clé dynamométrique 69802 équipée du réducteur et de la douille de 10 n° 69079 (couple de serrage de 1,1 m.kg) (*figure 66*).



Offert par HTI

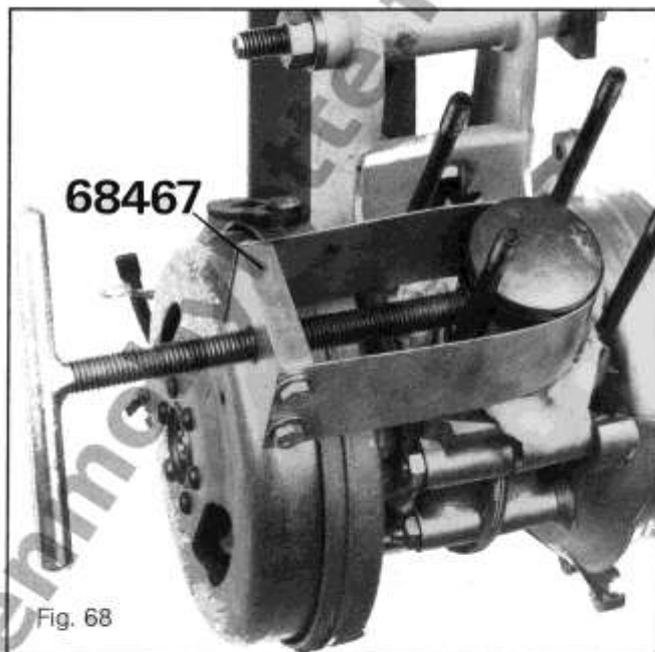
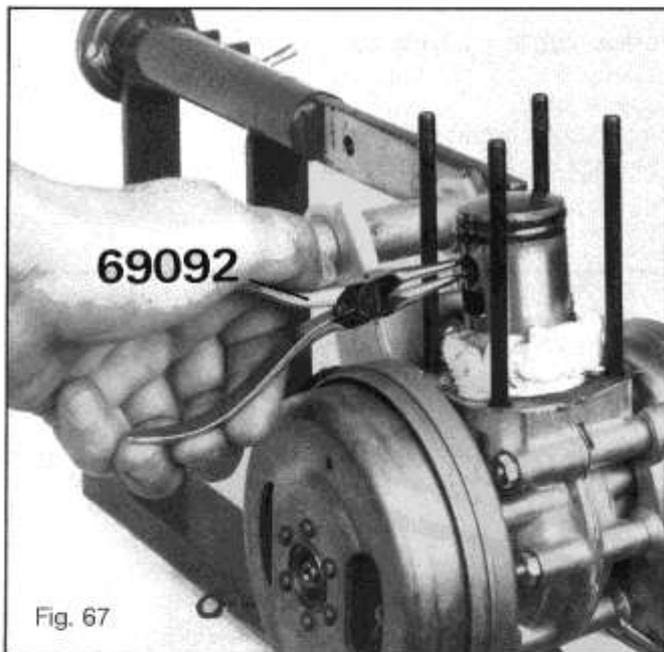
## DÉMONTAGE ET REMONTAGE DU PISTON

### OUTILS NÉCESSAIRES

- Un outil 68467.
- Un guide 69256.
- Une pince à circlips 69092.

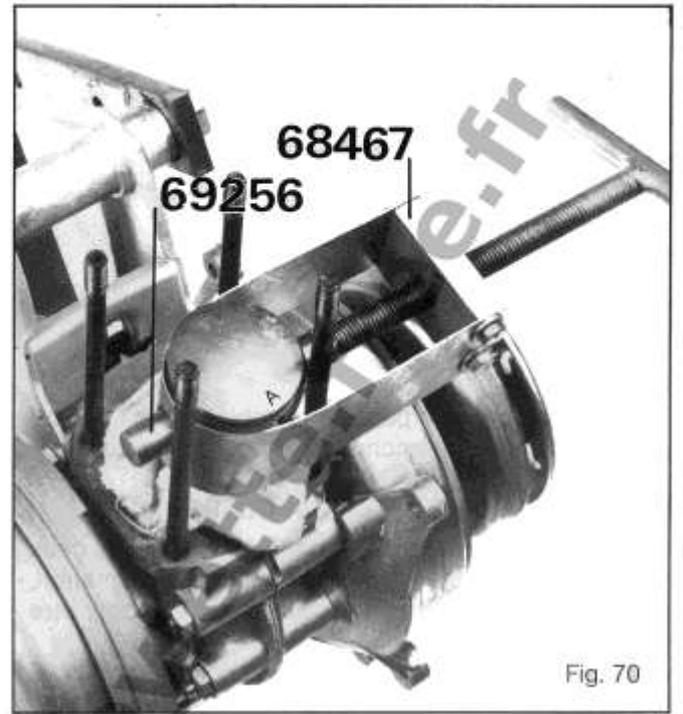
### DÉMONTAGE DU PISTON

- Placer un chiffon propre sur l'ouverture, autour de la bielle.
- Retirer les deux circlips à l'aide de la pince spéciale 69092 (*figure 67*).
- Chasser l'axe sans le sortir complètement au moyen de l'outil 68467. Attention à la cage à aiguilles (*fig. 68*).



### REMONTAGE DU PISTON

- Nettoyer, si nécessaire, les gorges des circlips d'arrêt de l'axe de piston.
- Placer le piston à l'intérieur de l'outil 68467 (*figure 69*).
- Engager l'axe de piston sur le piston jusqu'à ce qu'il affleure le bossage intérieur.
- Tremper la cage à aiguilles dans l'huile légère, puis la placer sur le pied de bielle.
- Présenter sur la bielle, l'outil 68467 équipé du piston, la lettre repère dirigée vers l'avant (*figure 70*).
- Introduire l'outil 69256 pour qu'il traverse la cage à aiguilles et vienne se centrer dans le trou de l'axe de piston (*figure 70*).
- Pousser l'axe aux 3/4 de sa course.
- Ensuite retirer l'outil 69256 et mettre en place un des circlips (pince 69092).
- Pousser l'axe à proximité du premier circlips, sans toutefois l'appuyer.
- Retirer l'outil 68.467 et mettre le deuxième circlips (pince 69092)
- S'assurer que les circlips sont bien dans les gorges.
- Monter les segments sur le piston.



Offert par [HTTP://enmob.com](http://enmob.com)

## DÉMONTAGE ET REMONTAGE DU SYSTÈME A CLAPET

**OUTIL NÉCESSAIRE :** Une clé à pipe de 8.

### DÉMONTAGE DU SYSTÈME A CLAPET

- Dévisser les 4 écrous fixant le raccord carburateur (clé à pipe de 8).
- Retirer dans l'ordre :
  - les rondelles Grower ;
  - le raccord carburateur ;
  - le premier joint ;
  - l'ensemble clapet ;
  - le second joint.

Précaution à prendre pour l'ensemble clapet : ne pas déformer les deux branches de butée du clapet.

### REMONTAGE DU SYSTÈME A CLAPET

- Avant le remontage du clapet, vérifier que les deux branches de butée n'ont pas subi de déformation. Au besoin, corriger leur ouverture qui doit être de 5,5 mm.
- En aucun cas cette dimension ne doit être modifiée (*figures 71-72*).
- Monter dans l'ordre :
  - le premier joint ;
  - l'ensemble clapet ;
  - le second joint ;
  - le raccord carburateur ;
  - les 4 rondelles Grower et les 4 écrous.



## OUVERTURE DES CARTERS MOTEUR - EXTRACTION DE L'EMBIELLAGE ET DES ROULEMENTS - REMONTAGE

### OUTILS NÉCESSAIRES

- Une clé plate de 10.
- Une entretoise 69137.
- Un outil 69097.
- Un embout 69098.
- Un guide 69108.
- Un guide 69110.

- Une chasse 69109.
- Un guide 69112.
- Une semelle 69111.
- Un guide 69113.
- Une chasse 69114.
- Un guide 69115.

### OUVERTURE DES CARTERS MOTEUR

- Dévisser les écrous (clé de 10) d'assemblage des carters.
- Sortir les vis.
- Retirer les carters du support moteur, ce dernier restant sur le support 69255 (*figure 73*).
- Sur le carter droit (côté volant), mettre en place (*figure 74*) :
  - L'entretoise 69137, placée sur le centrage  $\varnothing 48$ .
  - L'outil 69097, fixé à l'aide de 2 vis  $\varnothing 5$  L = 35mm en utilisant les deux trous de fixation du stator (serrer correctement les deux vis).
  - L'embout 69098.
- Avec la main gauche, prendre le bloc moteur par les goujons de fixation du cylindre et visser jusqu'à séparation complète des carters.

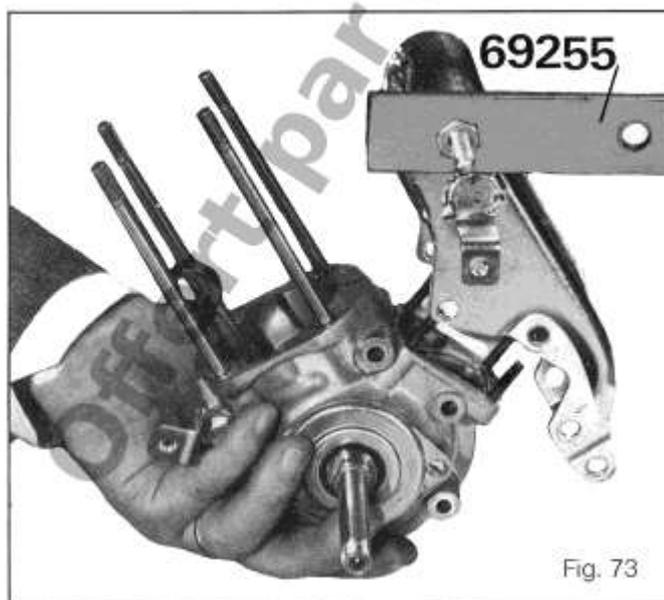


Fig. 73

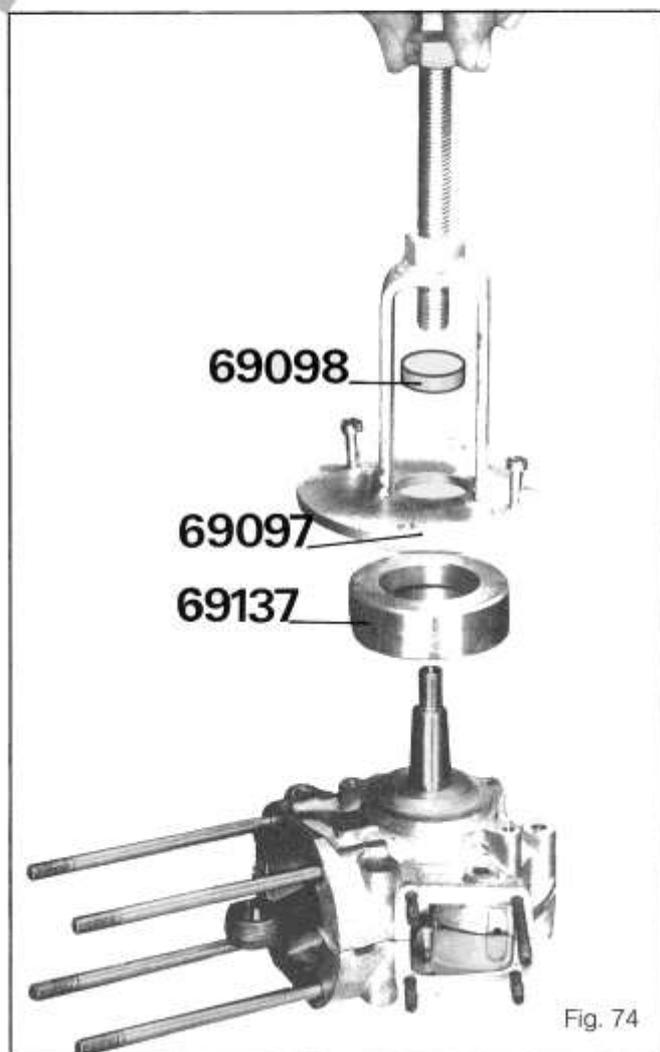


Fig. 74

## CARTER GAUCHE - EXTRACTION DE L'EMBIELLAGE

- Retirer le joint de carter.
- Placer 2 vis  $\varnothing 6$  L = 70 mm dans deux bossages du carter (tête contre le plan du joint).
- Positionner l'entretoise 69137 centrage  $\varnothing 37$  contre le carter et placer l'outil 69097 (serrer correctement les deux écrous) (*figure 75*).
- Utiliser l'embout 69098 et visser jusqu'à l'extraction complète du vilebrequin.



Fig. 75



Fig. 76

## EXTRACTION DES ROULEMENTS

- Placer le carter sur le plan de joint.
- Chauffer et frapper avec précaution de petits coups sur le carter, jusqu'à ce que le roulement tombe de lui-même.

## MONTAGE DU JOINT ET DU ROULEMENT DANS LE CARTER GAUCHE

- Chauffer le carter de 80 à 90°.
- Poser le carter sur le guide 69108, en orientant la chambre des volants vers le haut (*figure 76*).
- Mettre en place le guide de joint 69110 dans l'alésage du roulement (côté moleté débouchant du carter).
- Engager le joint préalablement suiffé sur le guide 69108 (le ressort dirigé vers le haut) et le pousser à fond à l'aide de la chasse 69109, en utilisant l'extrémité du petit diamètre.
- Retirer le guide de joint et la chasse.
- Mettre en place la rondelle d'appui du roulement.
- Engager le roulement sur le guide 69108 et le pousser à fond à l'aide de la chasse 69109, en utilisant l'extrémité du grand diamètre (*figure 77*).

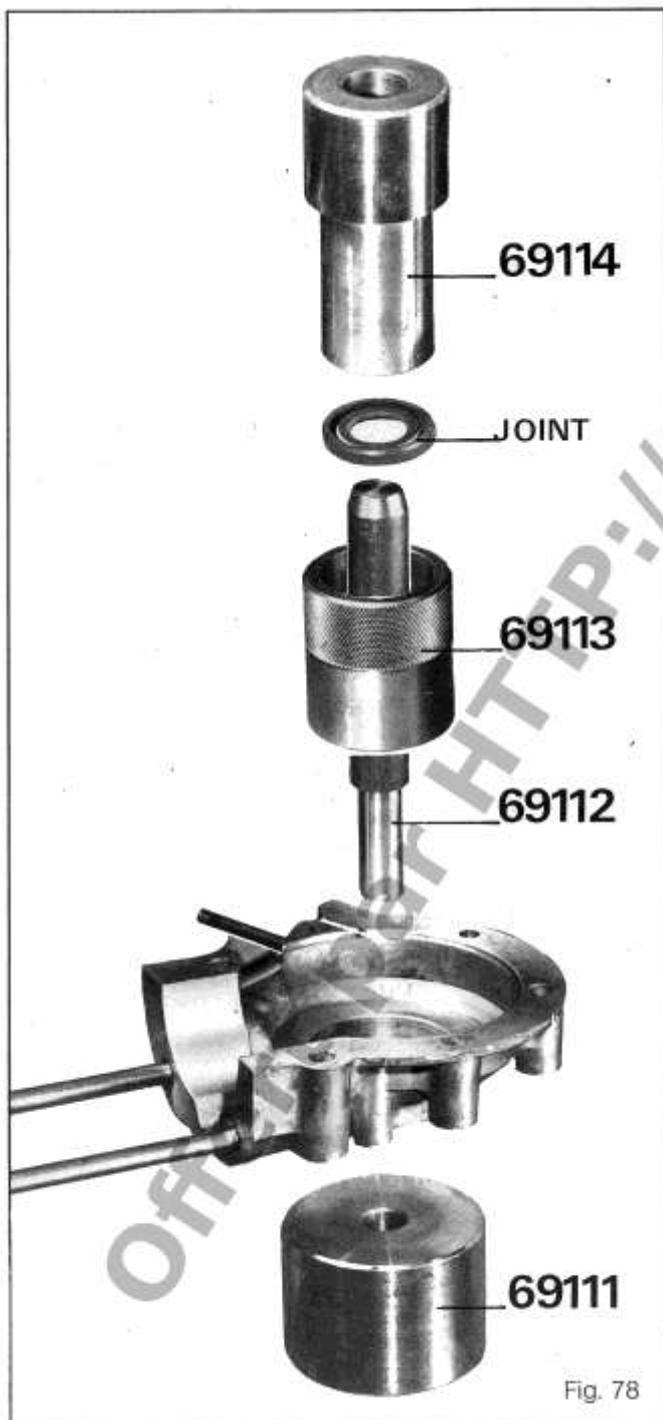


Fig. 77

Offert par [HTTP://enmobylette.free.fr](http://enmobylette.free.fr)

## MONTAGE DU JOINT ET DU ROULEMENT DANS LE CARTER DROIT

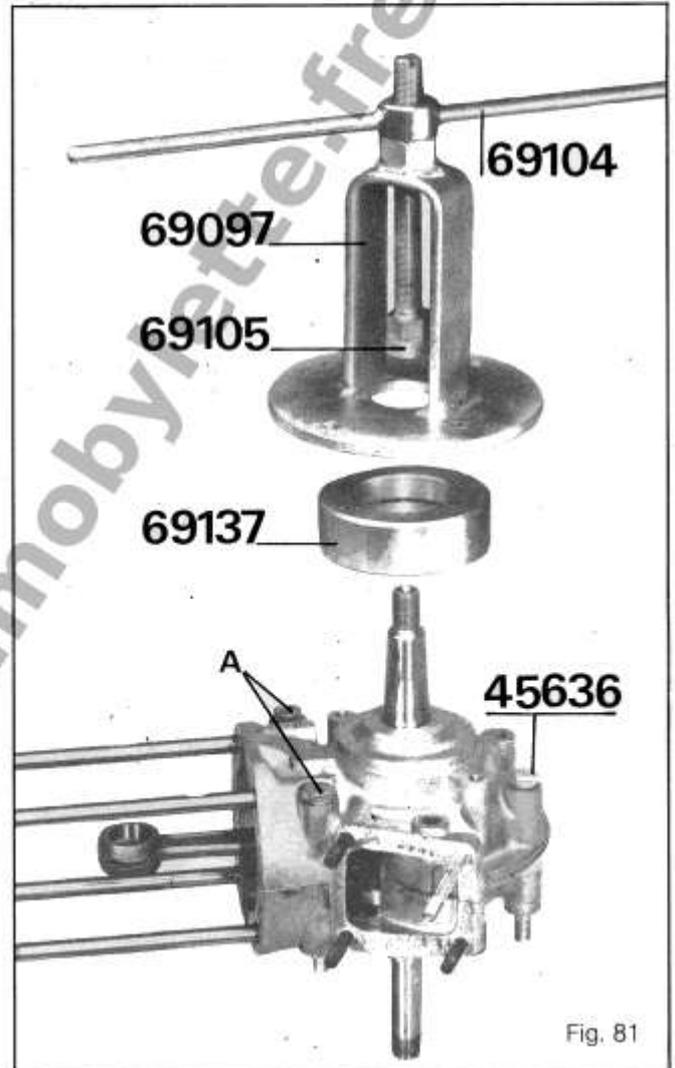
- Chauffer le carter de 80 à 90°.
- Mettre le guide 69112 (*figure 78*) ( $\varnothing 16$ ) dans la semelle 69111.
- Poser le carter sur l'outil, en orientant la chambre des volants vers le haut.
- Mettre le feutre en place dans le carter.
- Placer le guide de joint 69113 dans l'alésage du roulement, le côté moleté débouchant du carter.
- Engager le joint préalablement suiffé sur le guide 69112 (le ressort dirigé vers le haut).
- Le pousser à fond à l'aide de la chasse 69114, en utilisant l'extrémité du petit diamètre.
- Retirer la chasse 69114 et le guide de joint 69113.
- Sans enlever le carter de la semelle, retirer par le haut le guide 69112 ( $\varnothing 16$ ) et glisser à sa place à travers le joint Paulstra, le guide 69115 ( $\varnothing 17 \times 16$ ) (*figure 79*).
- Mettre en place dans le carter, la rondelle d'appui du roulement.
- Engager le roulement sur le guide 69115 et le pousser à fond à l'aide de la chasse 69114, en utilisant l'extrémité du grand diamètre (*figure 79*).



## MONTAGE DU VILEBREQUIN DANS LE CARTER GAUCHE

Pour éviter la détérioration du joint d'étanchéité, monter sur l'arbre la douille 69143.

- Engager le vilebrequin à l'intérieur du roulement.
- Placer l'entretoise 69137 centrage  $\varnothing 37$  contre le carter.
- Visser la vis 69106 sur le vilebrequin, introduire l'outil 69097.
- Visser l'écrou 69104 jusqu'à ce que le vilebrequin soit à fond dans le carter (*figure 80*).



## MONTAGE DU CARTER GAUCHE AVEC LE VILEBREQUIN SUR LE CARTER DROIT

- Placer le joint du carter.
- Engager le vilebrequin à l'intérieur du roulement.
- Pour faciliter l'opération d'assemblage, mettre en place provisoirement la vis de positionnement n° 45636 ainsi que les deux autres vis (A).
- Placer l'entretoise 69137 sur le centrage  $\varnothing 48$  du carter.
- Visser en bout de vilebrequin la vis 69105, engager l'outil 69097 et visser l'écrou 69104 jusqu'à ce que le vilebrequin soit à fond dans le carter (*figure 81*).

## MONTAGE DU CARTER SUR LE SUPPORT

- Positionner le support pare-courroie.
- Mettre en place les vis d'assemblage en commençant par la vis de centrage n° 45636 en mettant en place rondelles plates et éventails.
- Vérifier que le vilebrequin tourne très librement. Éventuellement, le débrider en donnant de légers coups de maillet sur l'une ou l'autre des extrémités des arbres.

Les couples de serrage sont indiqués entre parenthèses (*figure 82*).

### NOTA:

Tête de vis marquée «68» couple de serrage = 0,9 m.kg.

Tête de vis marquée «88» couple de serrage = 1,2 m.kg.

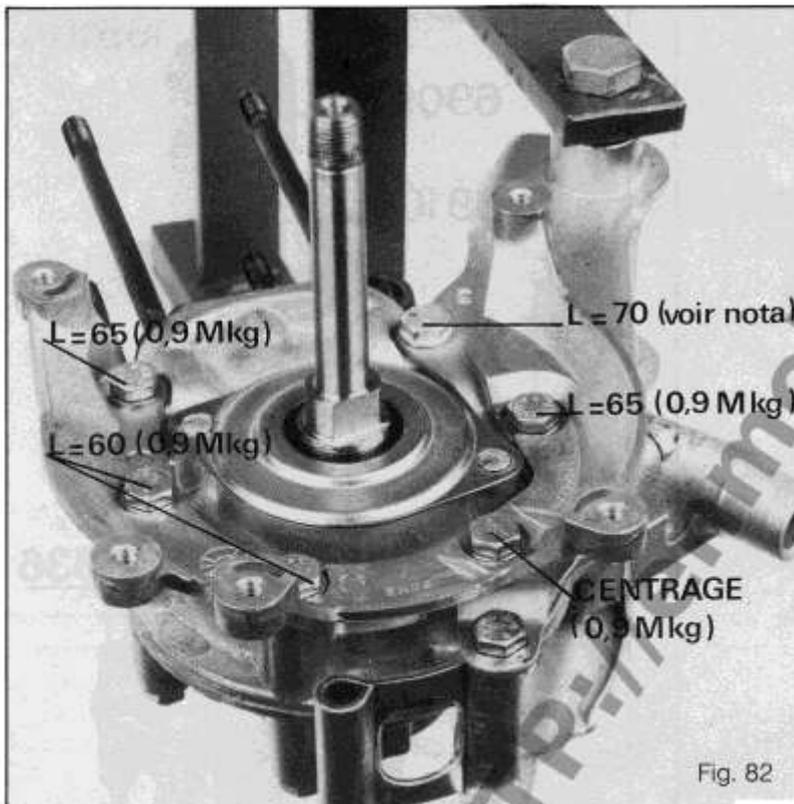


Fig. 82

## CARBURATEUR

### DESCRIPTION

Carburateur GURTNER.

Type D 12 G - Passage 12 - Réglage 724C - Gicleur 62 (n° 6

Type E 12 - Passage 12 - Réglage B738 - Gicleur 56 (n°682C

Le carburateur est réglé au départ d'usine. Seul peut être mouiné le réglage du ralenti. Ce réglage est important, permet de maintenir le moteur en marche pendant l'arrêt du véhicule, pour pouvoir repartir facilement sur simple manœuvre de la poignée des gaz. Le réglage se fait moteur chaud, à l'aide de la vis située sur le côté droit du carburateur.

## RÉGLAGE

- Déposer le capotage.
- Mettre en marche le moteur (véhicule sur béquille).
- Mettre la poignée des gaz en position « fermée ».
- Visser à fond la vis de réglage.
- Le moteur étant chaud, dévisser lentement la vis de réglage pour abaisser le plus possible le régime du moteur, la roue arrière ne doit pas être entraînée.
- Quand le régime est suffisamment bas, mette le véhicule sur ses roues, monter en selle, le moteur ne doit pas caler.

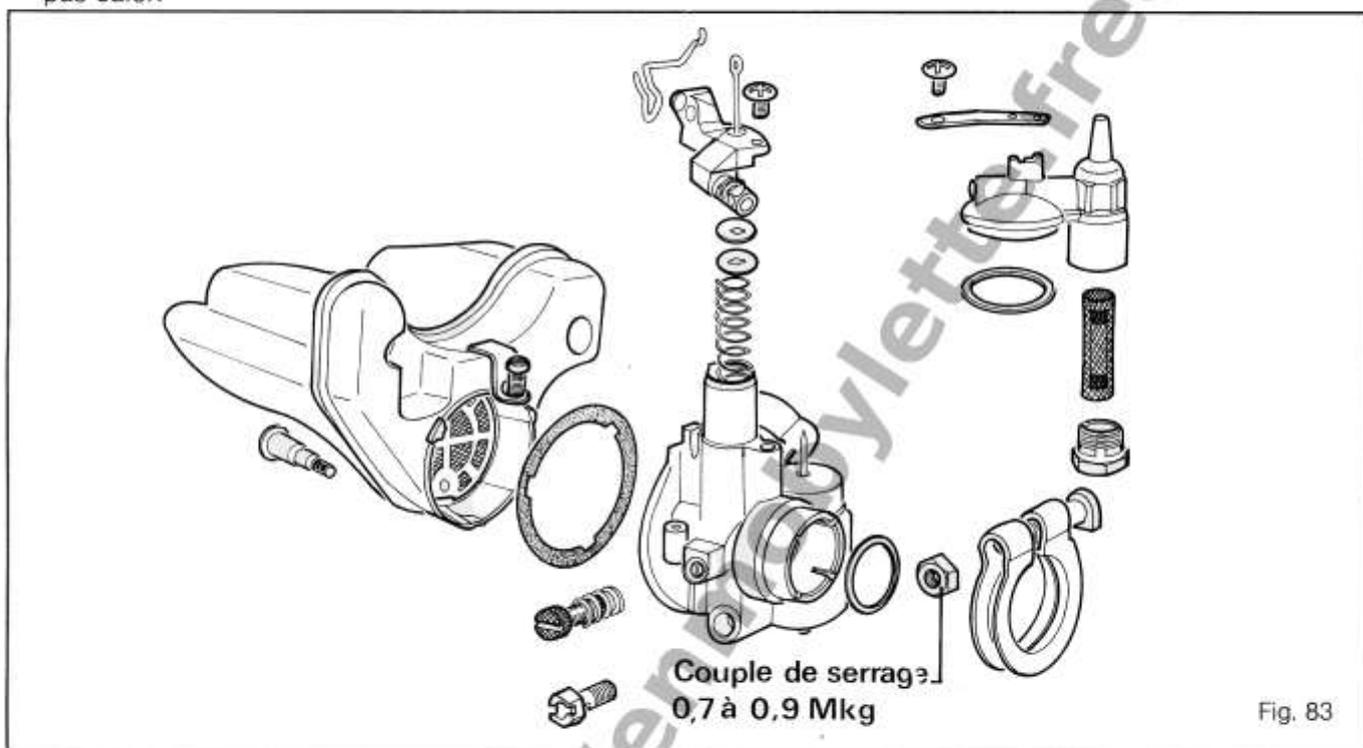


Fig. 83

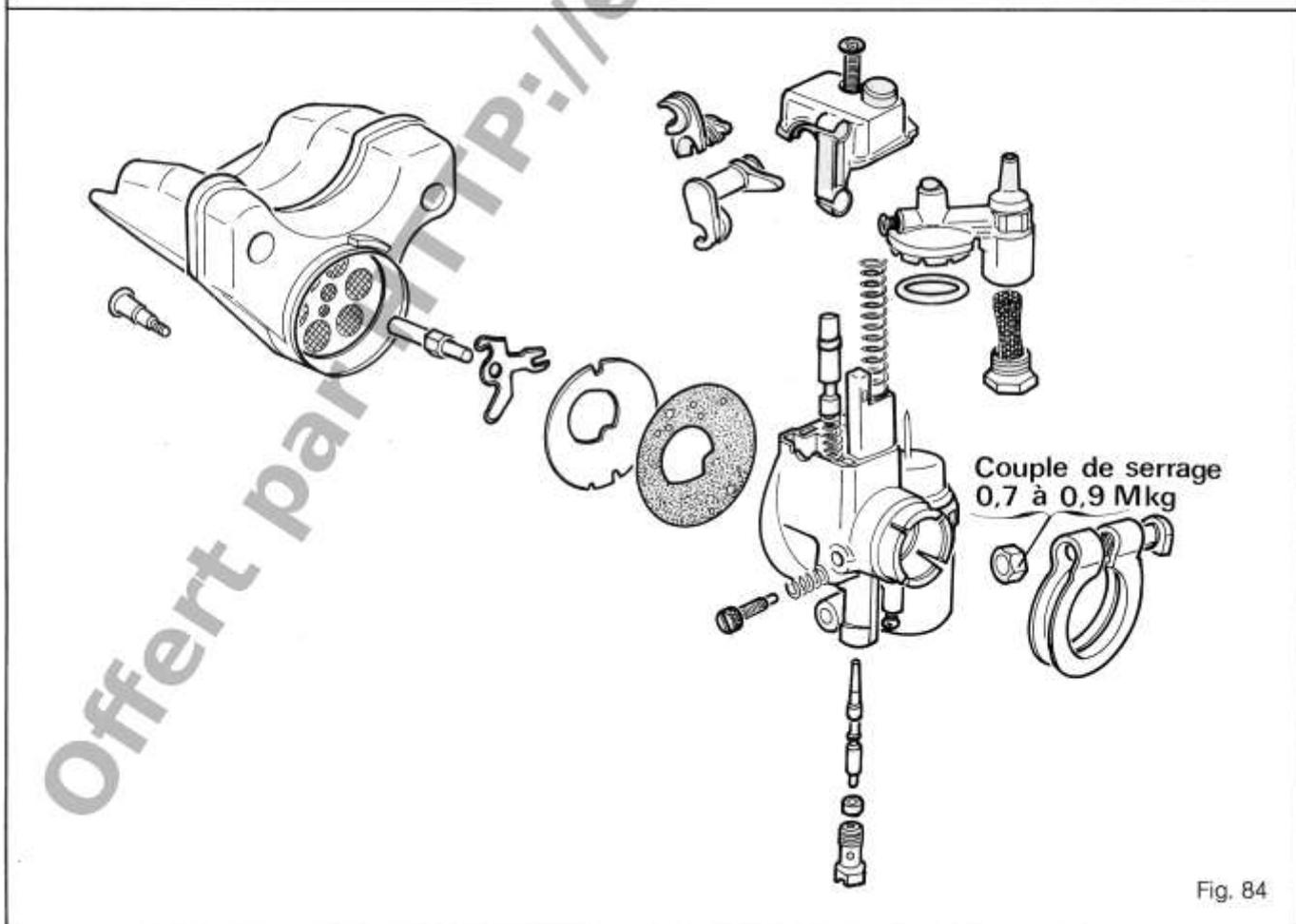


Fig. 84

## DÉMONTAGE DE LA FOURCHE

### OUTILS NÉCESSAIRES

— Une clé à pipe de 10, ou clé de 13.

Ce démontage n'est nécessaire qu'en cas de vérification, la fourche ne nécessitant aucun autre entretien que le graissage.

— Débrancher les commandes de frein et de compteur.

— Retirer les commandes de frein et de compteur.

— Retirer la roue avant.

— Sur 103 - 104 - 105, dévisser les écrous situés à l'intérieur des tubes (clé à tube de 10) (*figure 85*).

— Sur GL10 - TSA - TSM, dévisser les 2 écrous situés sur le palier supérieur (clé de 13) (*figure 86*).



Offert par HTI

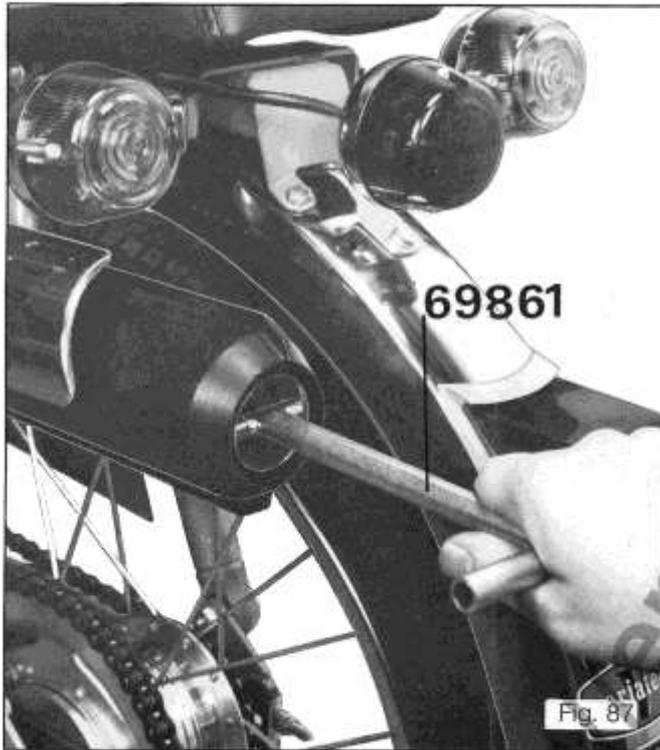
## DÉMONTAGE DE LA PARTIE INTÉRIEURE DU POT D'ÉCHAPPEMENT

Sur TSA :

La clé étant en place, effectuer un mouvement tournant vers la gauche (course de 10 mm environ) pour dégager les points de verrouillage, puis tirer l'ensemble vers l'extérieur (*figure 87*).

Sur TSM :

Dévisser et retirer la vis à tête A.  
Sortir l'intérieur du pot (*figure 88*).



Offert par HTTP://www.motocycle.free.fr

Offert par [HTTP://enmobyette.free.fr](http://enmobyette.free.fr)



**PEUGEOT**

**fait confiance à**



Offert par [HTTP://enmobyette.free.fr](http://enmobyette.free.fr)