

## ETUDE DU



## LE SCOOTER DE MONSIEUR ET MADAME TOUT-LE-MONDE

Lors de sa première apparition en Allemagne, le scooter Hobby (à variateur continu automatique système Uher), fabriqué par les importantes usines D.K.W., intéressa vivement les techniciens de tous les pays.

Par les caractéristiques de sa partie cycle et par sa conception générale, ce scooter était déjà un véhicule qui devait faire parler de lui. Mais c'est évidemment son moteur de 75 cmc et le variateur continu dont il est doté qui ont le plus attiré l'attention de ceux qui s'intéressent aux motorisés.

La *Revue Technique Motocycliste* a déjà parlé à diverses reprises de ce système qui offre une infinité de rapports et supprime toute intervention du pilote dans le choix de la vitesse à adopter. Automatiquement, le variateur continu fournit la démultiplication la meilleure à tous les régimes et selon les nécessités imposées par le profil de la route, l'allure du véhicule, le poids transporté, etc.

Le scooter à variateur continu automatique système Uher est maintenant construit en France par la Manufacture de Machines du Haut-Rhin (Manurhin), dont les usines sont situées à Bourzwiller, près de Mulhouse. Le scooter Manurhin a été sans contredit la grande nouveauté du Salon de Paris 1956. Il possède exactement les mêmes caractéristiques que le D.K.W. Hobby.

Il s'agit d'un scooter ayant des roues à rayons de 16 pouces, un cadre constitué d'un tube central de gros diamètre et une carrosserie fort élégante. Le moteur, d'un alésage de 45 mm et de 47 mm de course, possède une cylindrée de 74 cmc. Avec un taux de compression de 6,5 à 1, il développe une puissance de 3 CV à 5.000 t/mn. Grâce à un excellent couple moteur et à une souplesse accrue par l'automatisme du variateur de vitesses, le Manurhin transporte facilement deux personnes, quel que soit le profil de la route. La stabilité de l'engin est extraordinaire : elle se doit à la présence de roues de moyen diamètre, à la position du moteur au centre de la machine (bonne répartition du poids sur les deux roues) et à une suspension intégrale réalisée selon les données de la technique moderne : fourche télescopique à l'avant, bras oscillant à l'arrière. La sécurité du véhicule est encore accrue par la présence de puissants freins tambours de 125 mm de diamètre à l'avant et 105 mm à l'arrière. Largeur des garnitures : 20 mm.

Le prix de vente du scooter Manurhin met ce véhicule à la portée des bourses les plus modestes. De larges facilités de paiement sont, de plus, accordées aux acquéreurs et les fabricants ont organisé un système de crédit permettant d'acquies



ce scooter en payant des mensualités de l'ordre de 6.000 francs.

Sans parler des avantages que présente le Manurhin vis-à-vis de la concurrence, il est à remarquer que son faible prix d'achat, son minime entretien et sa sécurité concourent à faire de ce scooter le moyen de transport individuel idéal, propre à libérer le travailleur des contraintes horaires du train, de l'incommodité du métro, des longues attentes de l'autobus. Il peut même devenir le « canot de sauvetage » de l'automobiliste pour la circulation en ville, puisque pour un scooter de ce volume et de ce poids, le problème du stationnement ne se pose pas.

Des nouvelles couches d'acheteurs sont ainsi atteintes, les moyens importants dont dispose Manurhin permettent de les satisfaire.

Dans le n° 115 de la *R.T.M.* a paru une description détaillée du fonctionnement du variateur continu et on comprend ainsi le rôle important qu'il est appelé à jouer.

Rappelons qu'entre la plus petite démultiplication et la plus grande permises par la courroie trapézoïdale travaillant sur les poulies à diamètres variables, on trouve une infinité de rapports correspondant aux divers régimes du moteur.

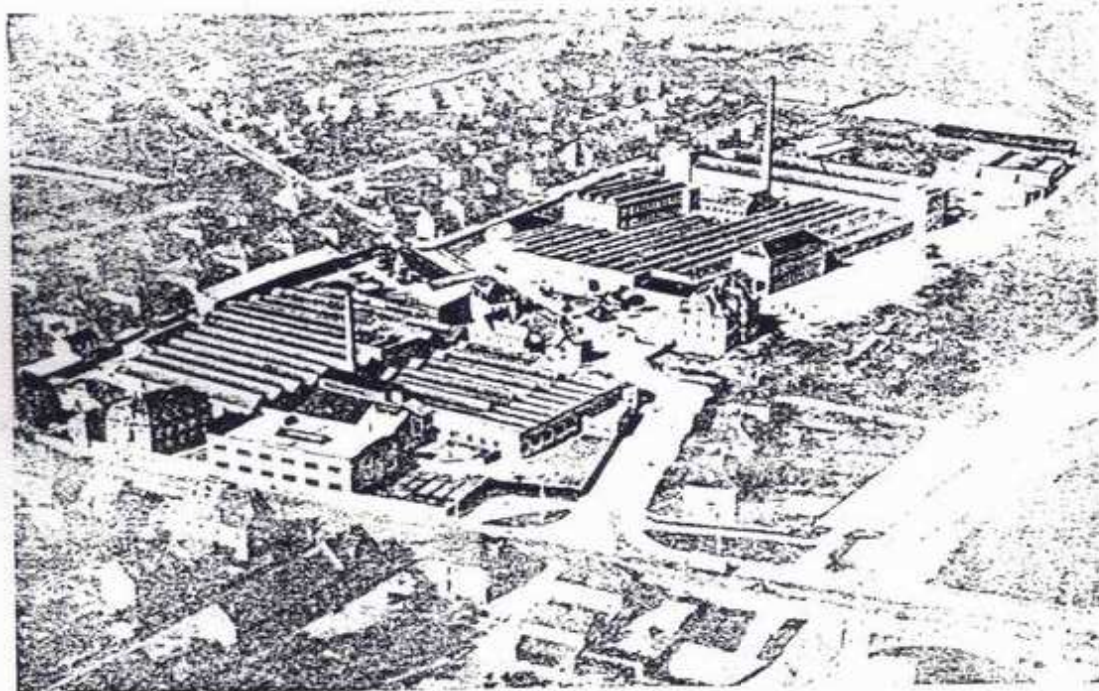
Comme ces variations de la démultiplication se

suivent sans à-coup selon le régime auquel tourne le moteur et selon les efforts qu'il a à fournir, on a avec juste raison appelé ce système du nom de variateur continu.

Mais on a pu dire aussi que le Manurhin était doté d'une véritable boîte de vitesses « pensante », puisque le choix de la démultiplication est fait automatiquement par le moteur lui-même, sans que le conducteur ait à intervenir le moins du monde.

Dans les pages qui suivent, nous donnons toutes indications pour le démontage et le remontage des différents éléments constituant le Manurhin. Comme toujours, nous conseillerons à nos lecteurs de n'effectuer eux-mêmes les réparations sur leurs Manurhin, que s'ils sont de bons mécaniciens et possèdent l'outillage indispensable. Dans les autres cas, il est toujours préférable de s'adresser à un spécialiste. Le nombre de stations-service Manurhin est suffisamment important pour que chaque usager en trouve une à proximité de chez lui. Par ailleurs, elles sont toutes tenues par d'excellents professionnels, ayant fait un stage prolongé aux usines de Mulhouse et connaissant à fond la technique de ce scooter.

Les pannes possibles sont généralement sans gravité et le prix des réparations (pièces et main-d'œuvre) est toujours calculé raisonnablement.



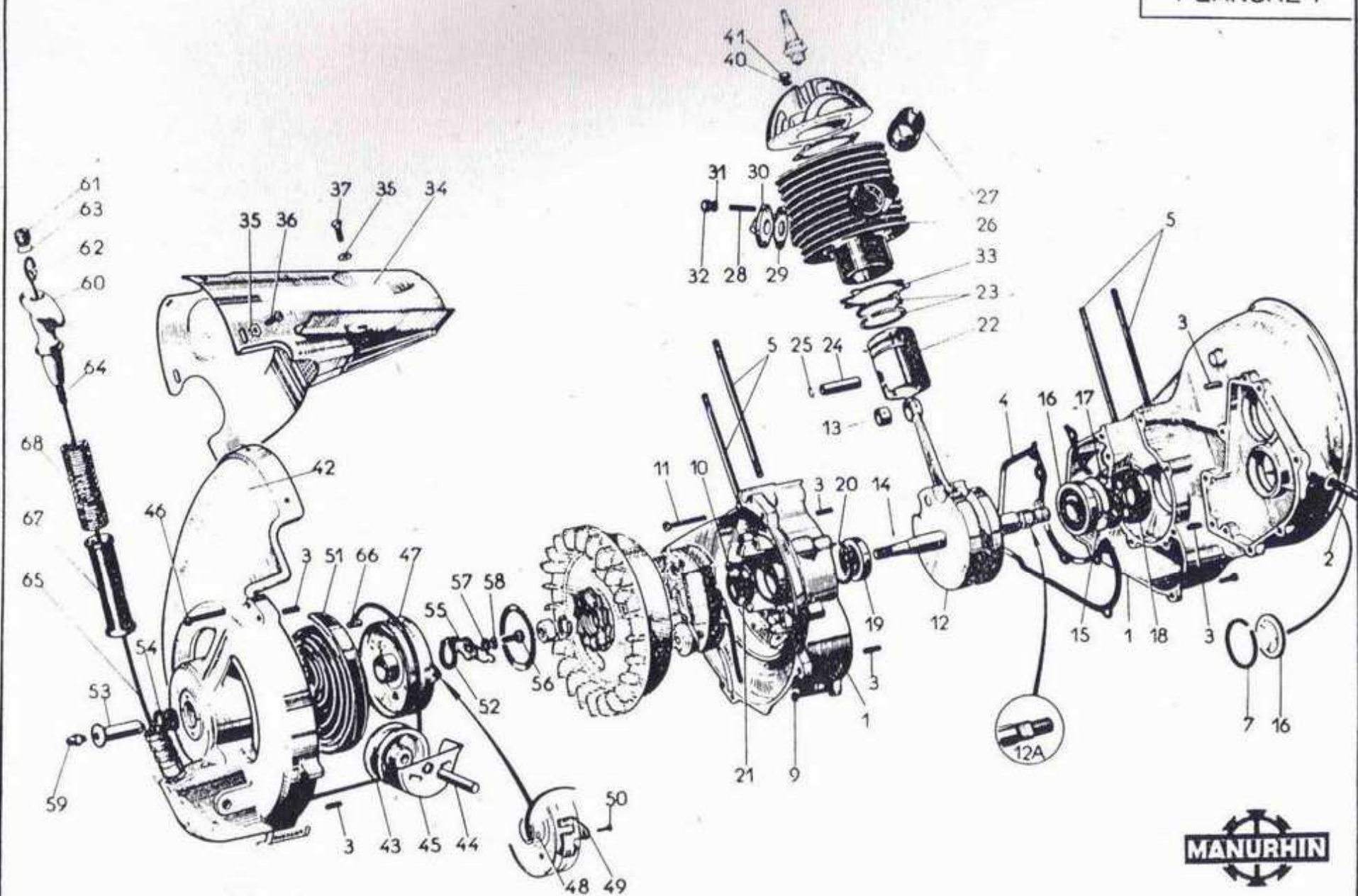
*Les Usines de Manurhin, à Bourzwiller (Haut-Rhin)*

**LES VUES ECLATÉES DU SCOOTER MANURHIN**



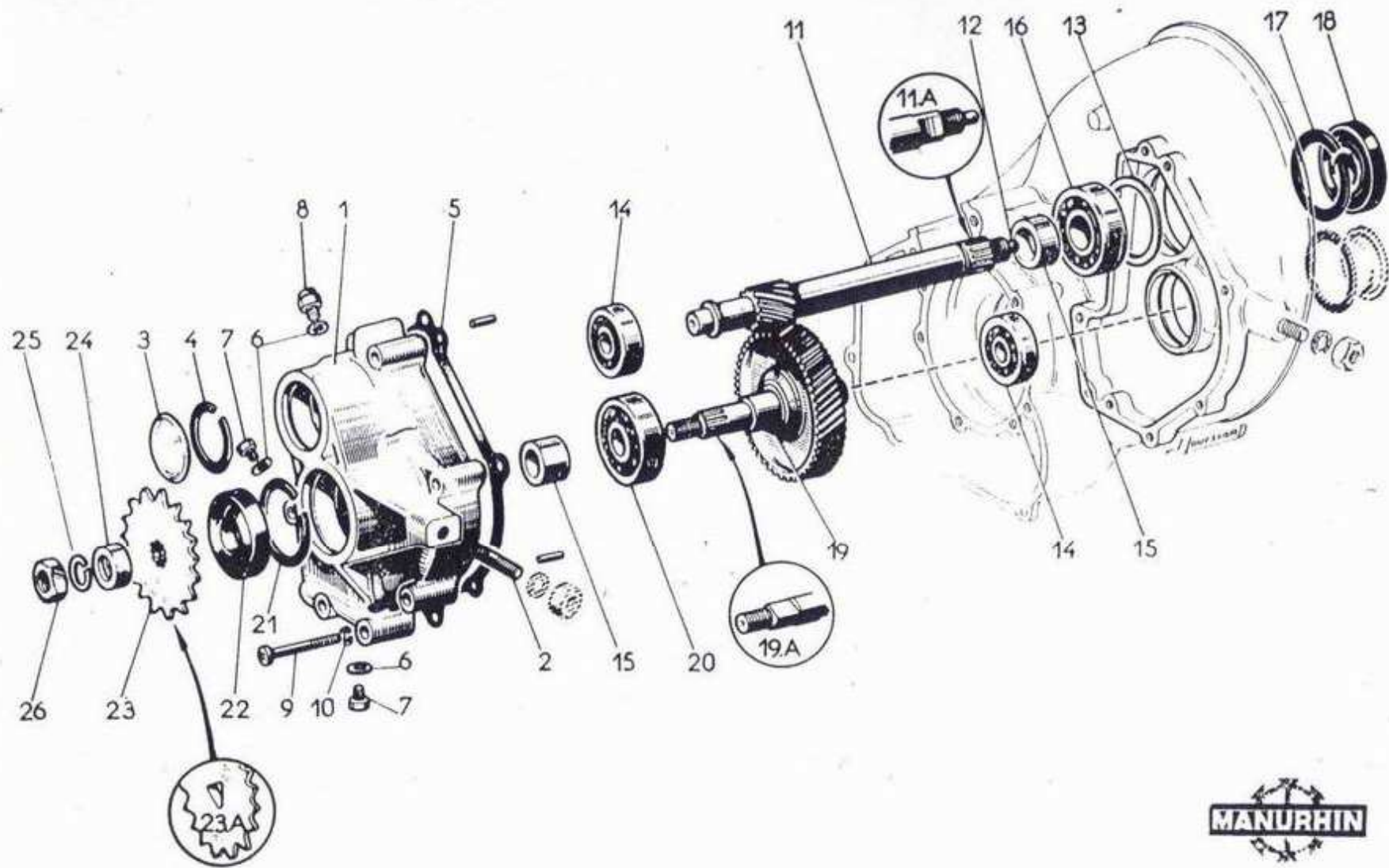
# L'ENSEMBLE MOTEUR

PLANCHE 1



# LE DÉMULTIPLICATEUR

PLANCHE 2

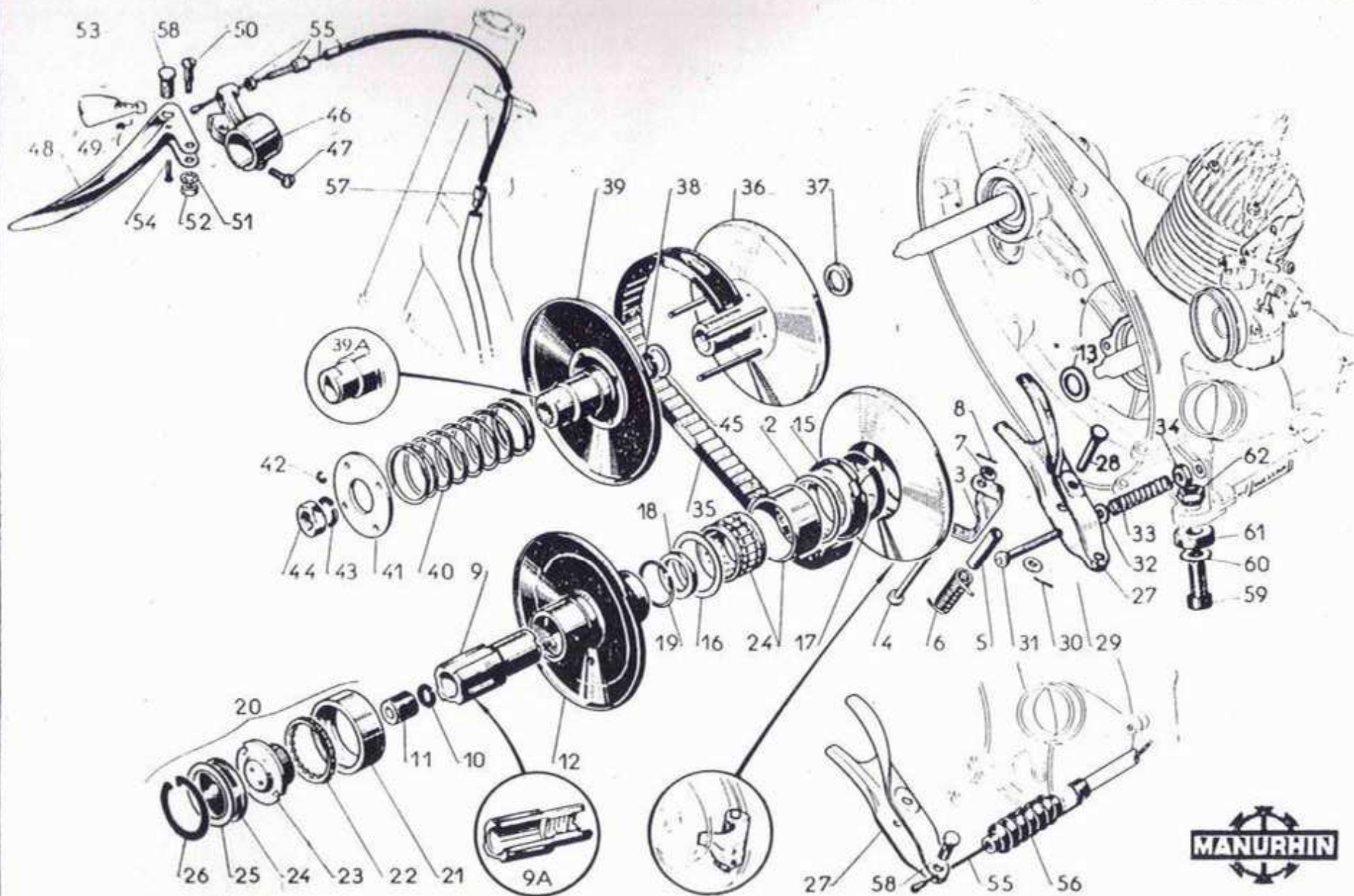




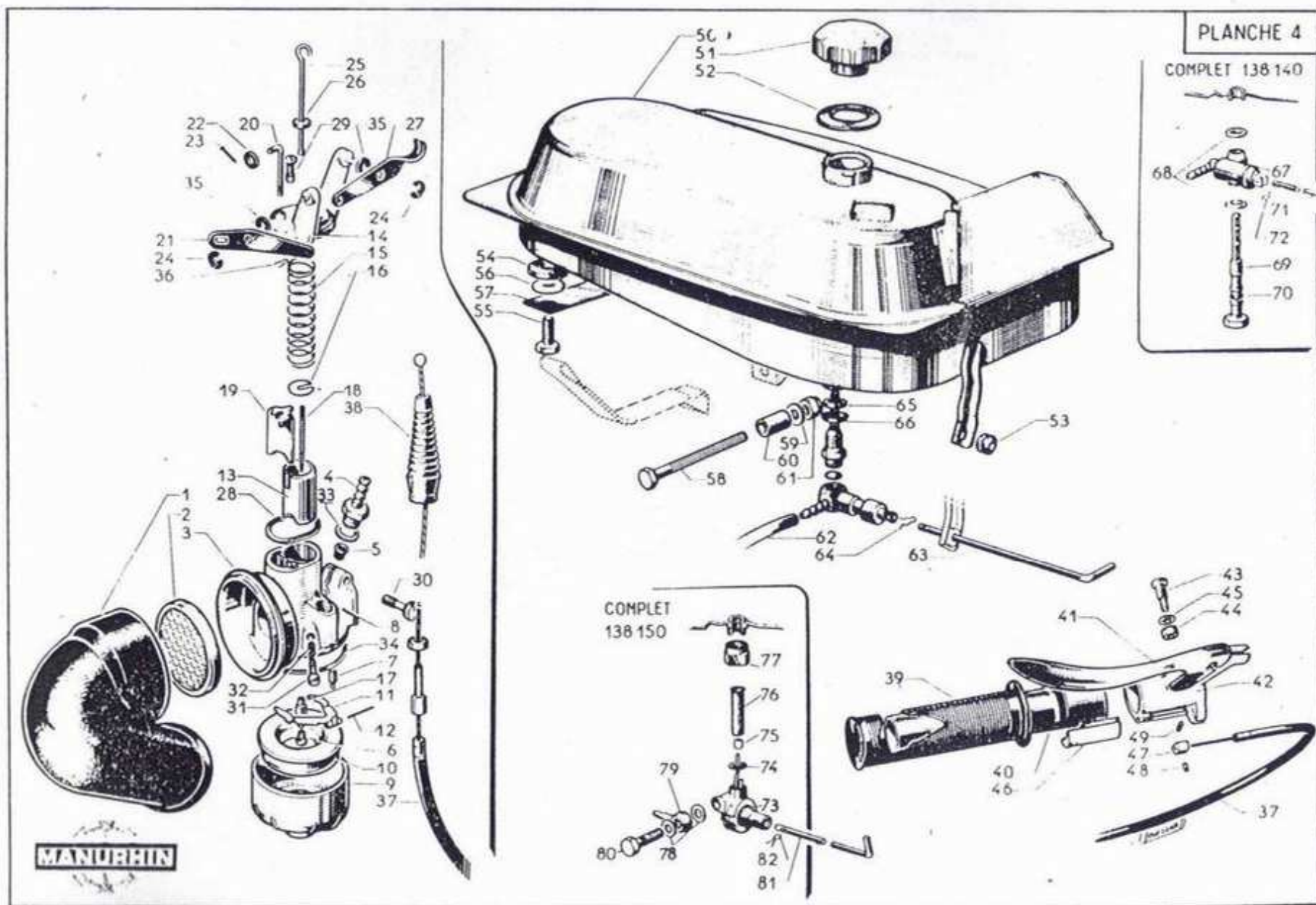
# LE VARIATEUR CONTINU AUTOMATIQUE (Système Uher)

Poignée complète 123.122

PLANCHE 3



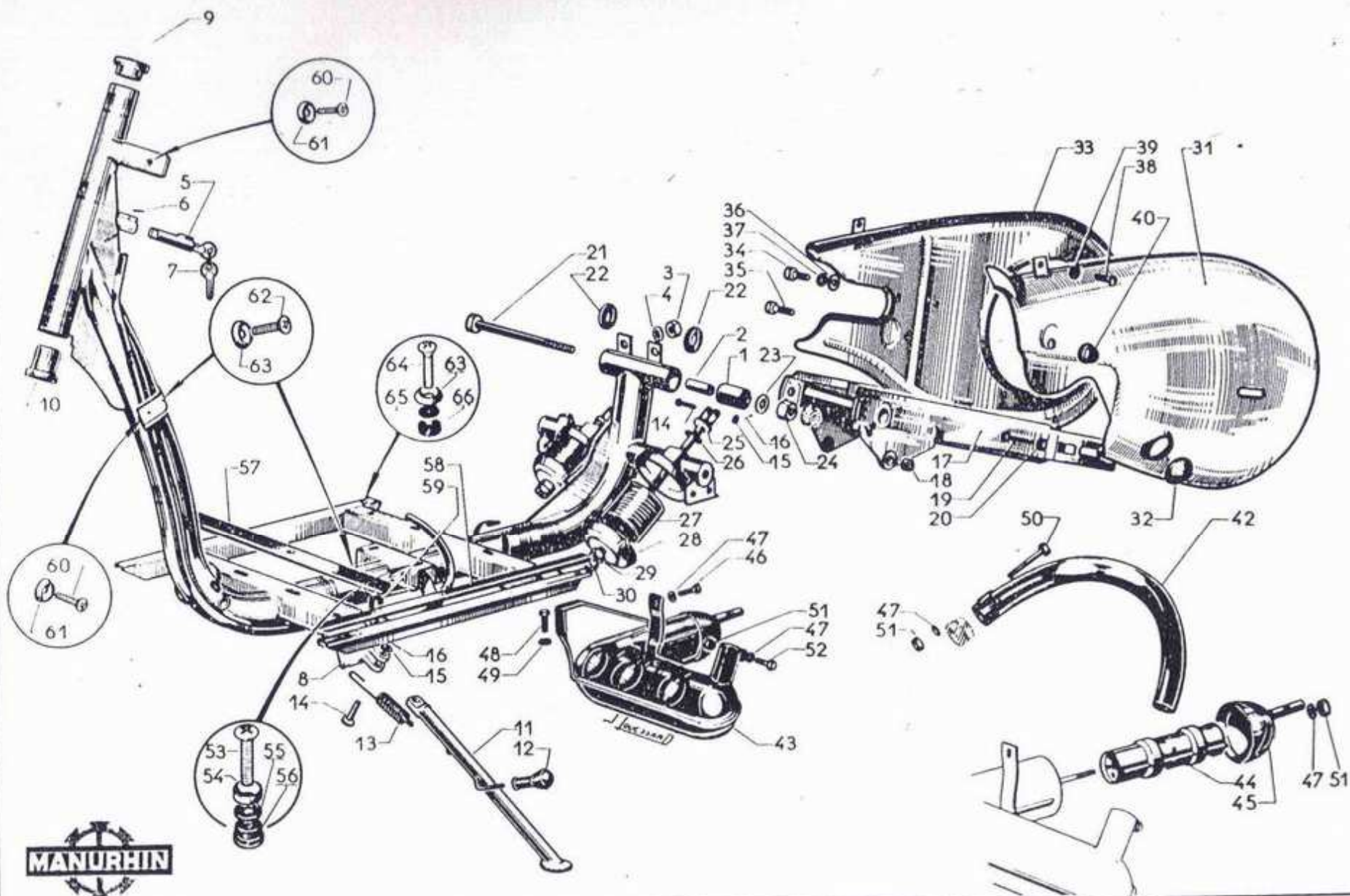
# LE CARBURATEUR, LA COMMANDE DES GAZ ET LE RÉSERVOIR





# CADRE ET SUSPENSION ARRIERE

PLANCHE 5



# FOURCHE TÉLESCOPIQUE

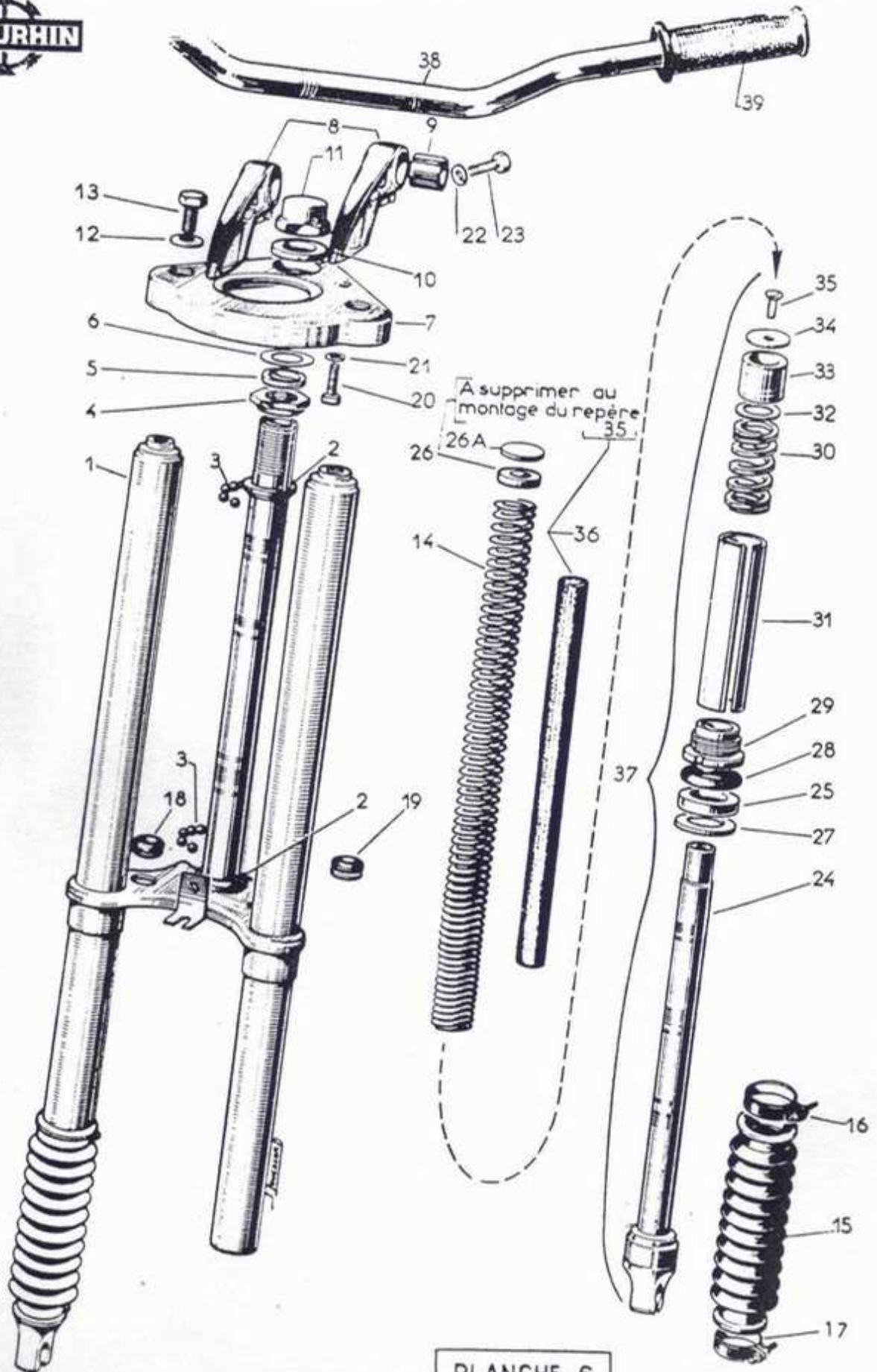
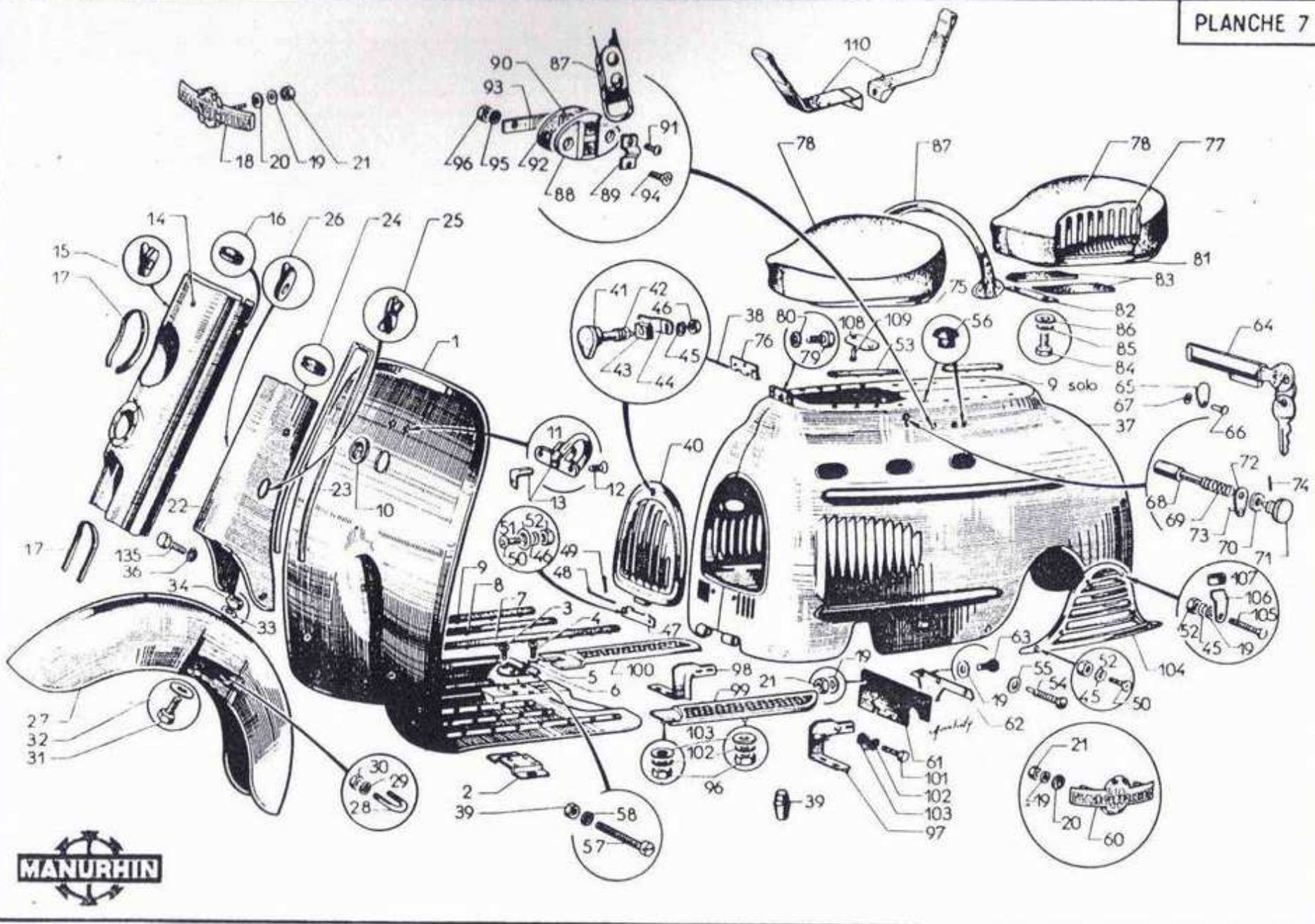


PLANCHE 6



# LA CARROSSERIE

PLANCHE 7

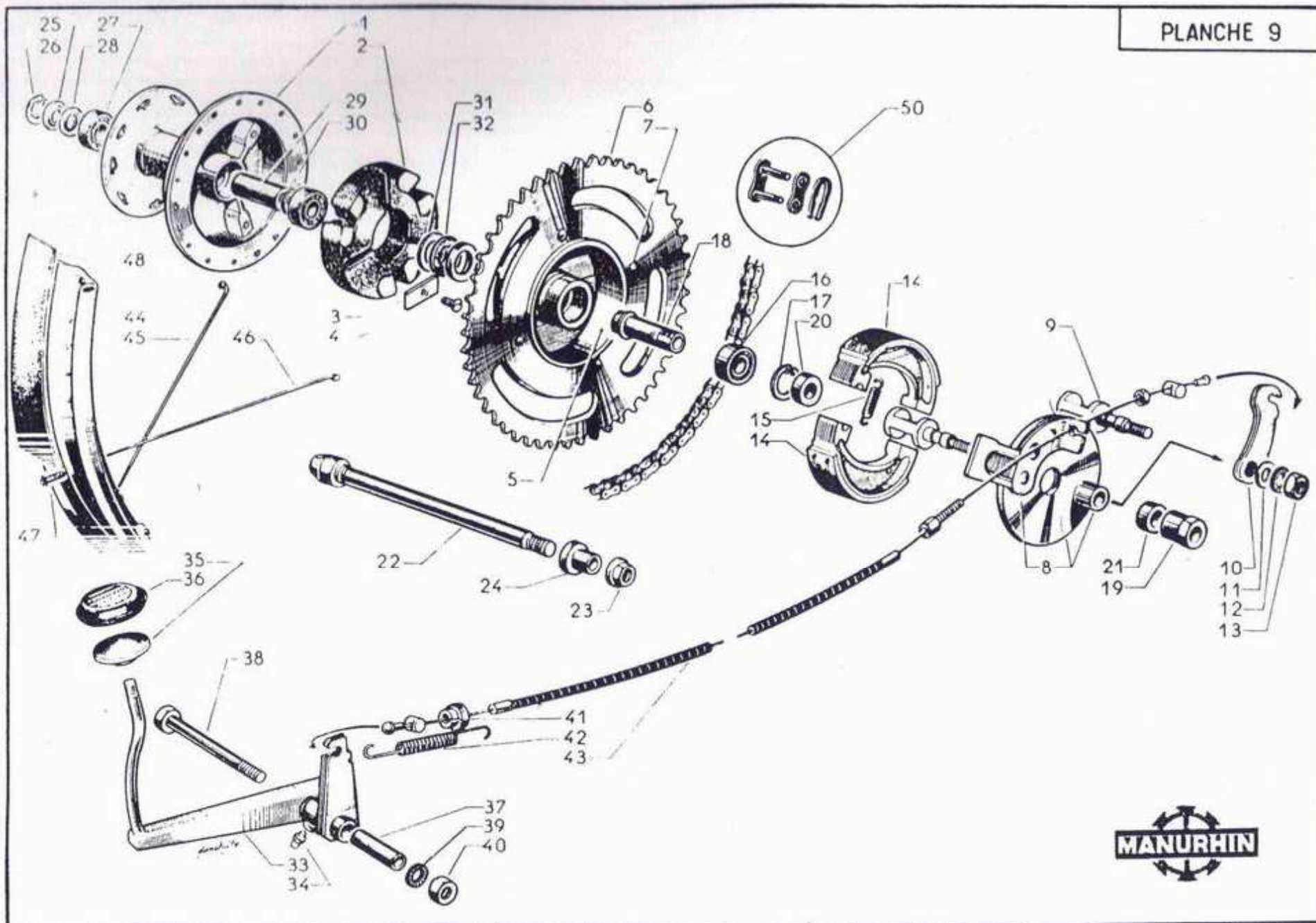






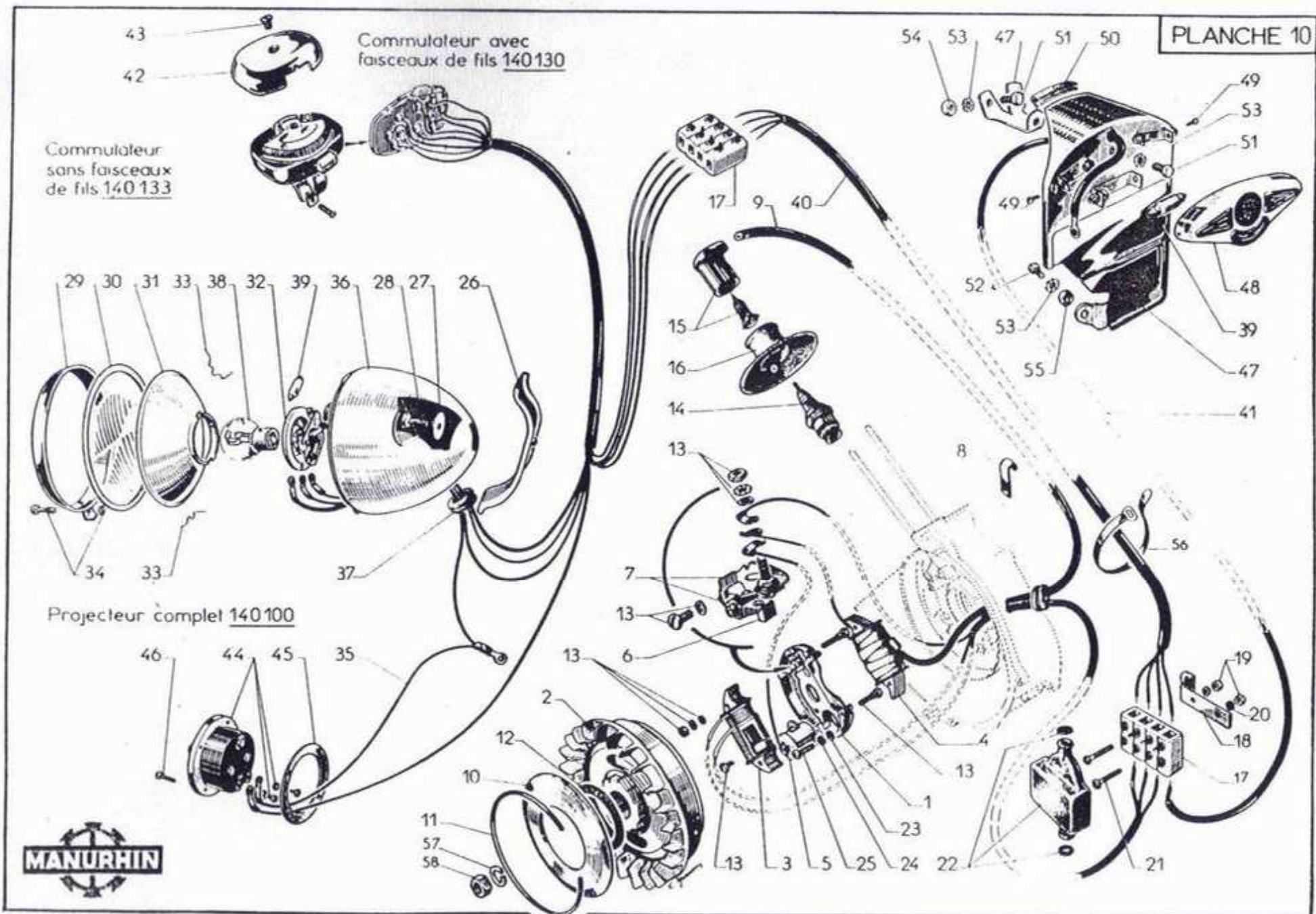
# MOYEU, TAMBOUR DE FREIN ET COURONNE ARRIÈRE

PLANCHE 9



# INSTALLATION ÉLECTRIQUE

PLANCHE 10





# CONSEILS PRATIQUES

## 1° LE CHASSIS

### DEPOSE DU CARENAGE ARRIERE

Fermer le robinet et déconnecter l'arrivée d'essence. Refermer la porte d'accès au carburateur, pour ne pas la forcer.

Desserrer et retirer les deux vis de fixation de chaque côté du capot.

Soulever le capot vers l'avant. En tournant le guidon, le capot est maintenu soulevé.

Débrancher le fil de feu rouge à la barette fixée à proximité du volant magnétique.

Abaïsser le capot et enlever l'axe d'articulation de la charnière placée devant la coque.

Déposer ensuite le carénage arrière.

On a ainsi accès au moteur et à toute la partie arrière.

### DEPOSE DU TABLIER PROTECTEUR

Retirer les dix vis cruciformes de fixation. Desserrer les deux écrous arrière de fixation du moteur, de façon à pouvoir le basculer légèrement.

Enlever le chapeau de la pédale de frein.

Dégager le câble de débrayage et le câble de gaz.

Démonter les deux boulons de fixation avant du moteur. ATTENTION aux cales entre les pattes du carter et le marche-pied. Remarquons ici que, lors du remontage, il faut nécessairement refaire la ligne de chaîne.

Dégager la patte du moteur du tube de guidage du câble de débrayage, puis dégager ce tube par en-dessous.

Dégager le tablier en soulevant l'avant, de façon à dégager la pédale de frein, et l'ensemble tablier et marche-pied vient d'un bloc. Soulever légèrement le moteur. Pour cette dernière opération (c'est-à-dire soulever légèrement le moteur), il peut être nécessaire de déposer le tube d'échappement.

### DEPOSE DE LA FOURCHE AVANT

Enlever tout d'abord la roue avant. Cette opération ne présente aucune difficulté.

Enlever l'optique du phare, débrancher les fils. A remarquer qu'ils sont montés couleur sur couleur.

Au fond du phare, on trouve une vis centrale qui maintient celui-ci fixé sur la fourche.

Passer ensuite au démontage de l'avertisseur et débrancher les fils. Derrière l'avertisseur se trouve un boulon de fixation du carénage de fourche.

Enlever les deux vis de la plaque supérieure de fourche ainsi que l'écrou borgne de direction, avec la clé spéciale n° 583. La fourche se dégage, le guidon restant fixé à la plaque supérieure de fourche.

Guidon et plaque supérieure de fourche se laissent sur place, on les bascule à l'intérieur du tablier.

Le carénage avant de la fourche est emboîté sur les tubes de fourche.

### DEPOSE DE LA SUSPENSION ARRIERE

Retirer la roue arrière, celle-ci étant montée avec une broche, la chaîne et le tambour de frein restent en place.

Enlever le tuyau d'échappement entre la sortie du cylindre et le pot d'échappement.

Enlever le couvercle du carter de chaîne. Il est maintenu par un écrou de broche, un écrou derrière le tuyau d'échappement et une vis au-dessus.

Ouvrir la chaîne.

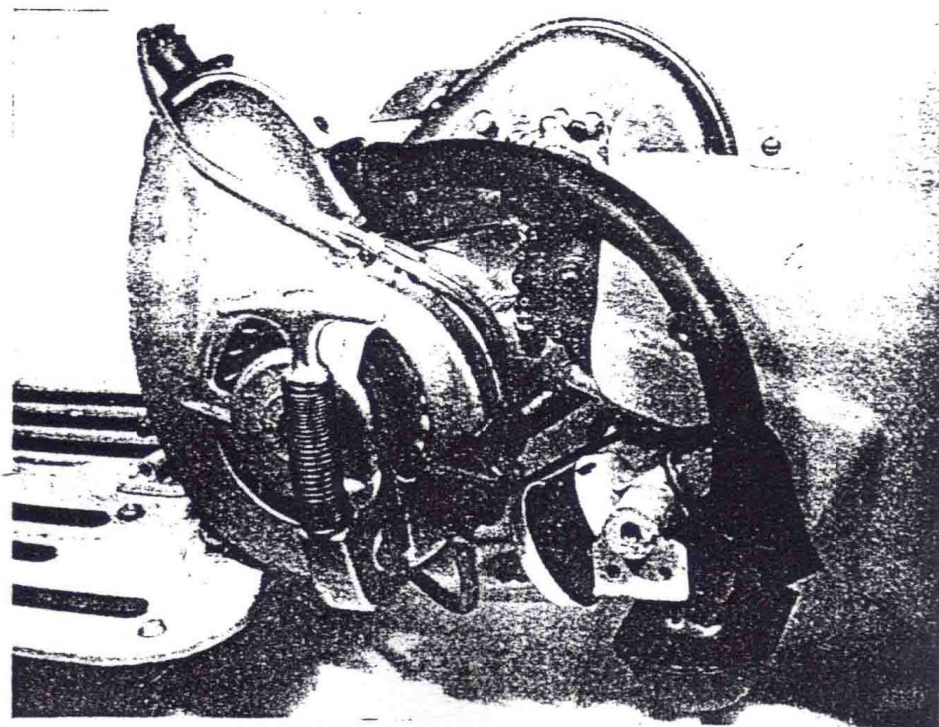
Débrancher la commande de frein arrière.

Enlever les trois boulons qui maintiennent le carter intérieur.

Dévisser les contre-écrous et écrous des deux tirants d'amortisseur.

Retirer l'axe d'articulation de la suspension.

Le tambour de frein se retire du bras gauche de la suspension, en dévissant l'écrou qui maintient l'axe creux du tambour.



Ensemble moteur côté lanceur



## 2<sup>e</sup> PARTIE MOTEUR DÉMONTAGE

### DEPOSE DU MOTEUR DU CHASSIS

Débrancher l'arrivée d'essence et retirer le carénage arrière (pour cette opération, voir la description plus haut).

Enlever le tuyau d'échappement.

Enlever le couvercle de carter de chaîne.

Ouvrir la chaîne.

Débrancher le câble de gaz et le câble de débrayage.

Débrancher les fils de sortie du domino.

Enlever les deux écrous de fixation arrière du moteur, ainsi que les deux boulons de fixation avant (rappelons à nouveau que la ligne de chaîne est à refaire lors du remontage).

Le moteur étant déposé du châssis, nous en arrivons maintenant au :

### DEMONTAGE DU MOTEUR

Enlever la bougie. Retirer le carburateur en desserrant la vis de collier. Enlever les cinq vis de fixation du conduit d'air en tôle et déposer celui-ci.

Desserrer et enlever les quatre vis du lanceur (ATTENTION aux brides qui soutiennent le domino et la patte du fil de bougie).

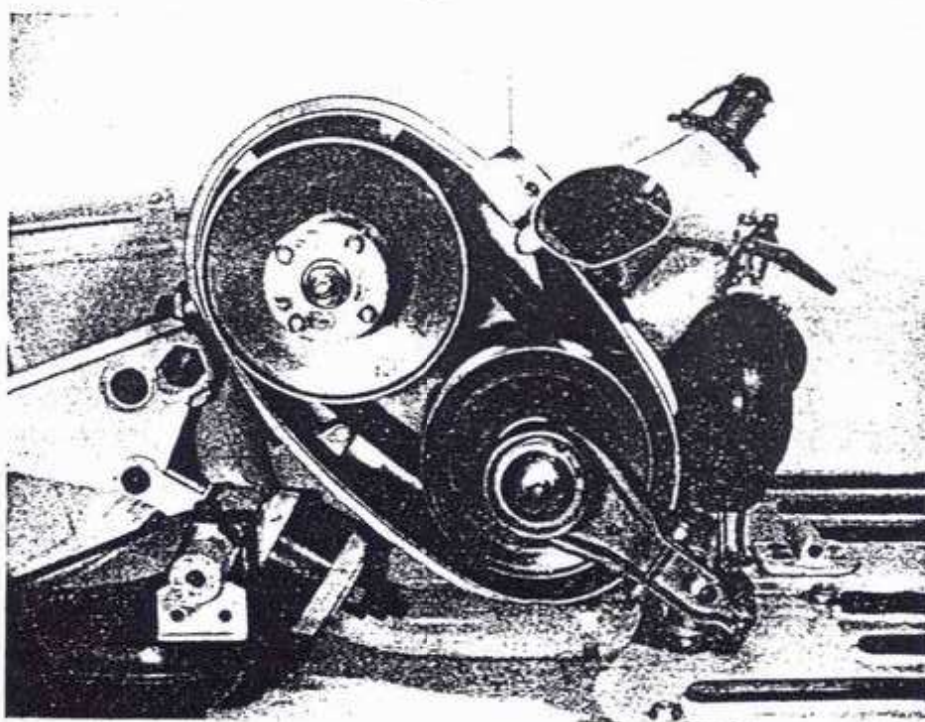
Retirer le lanceur. ATTENTION aux deux pieds de centrage.

Déposer la culasse et le cylindre. Remarquons ici que culasse et cylindre sont fixés au carter par quatre colonnettes.

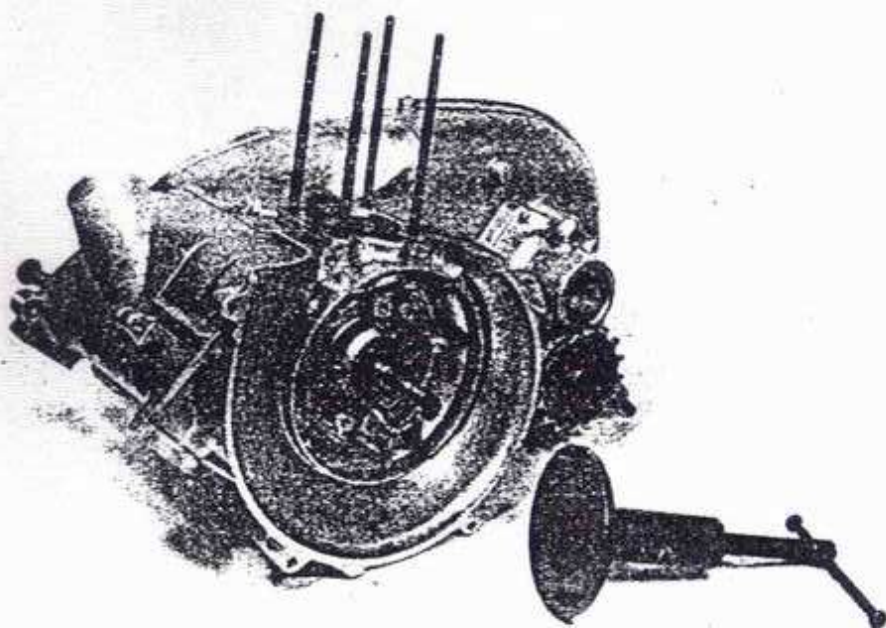
Desserrer en conséquence les quatre écrous de la façon habituelle. C'est-à-dire en quinconce, afin de ne pas provoquer de déformations de la culasse. Remarquons que les ailettes de la culasse sont orientées perpendiculairement au sens de la marche, c'est-à-dire dans le sens du

courant d'air donné par la turbine. Un joint est interposé entre la culasse et le cylindre. Pour retirer le cylindre, maintenir le piston au point mort bas et soulever le cylindre.

Le piston comporte deux segments ergotés. Repérer le piston (sur la partie arrière du piston est gravée une flèche qui indique le côté de l'échappement). Pour démonter le piston, enlever les circlips, l'axe de



Ci-dessus : Ensemble moteur côté variateur. - Ci-contre : Ouverture des carters côté volant magnétique et outil spécial n° 585.



piston étant monté gras, aussi bien dans le piston que dans le pied de bielle, il est inutile de chauffer pour le démontage.

Entre cylindre et carter, il existe un joint.

### DEMONTAGE DU VOLANT MAGNETIQUE

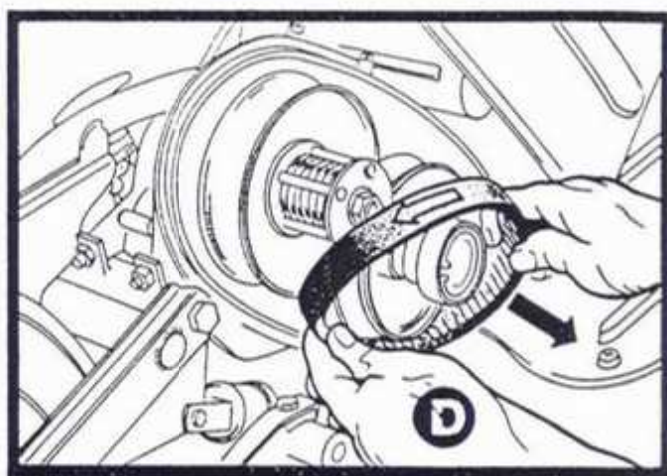
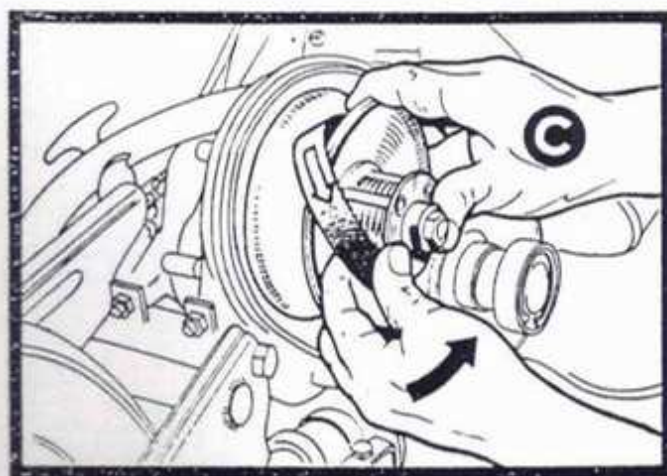
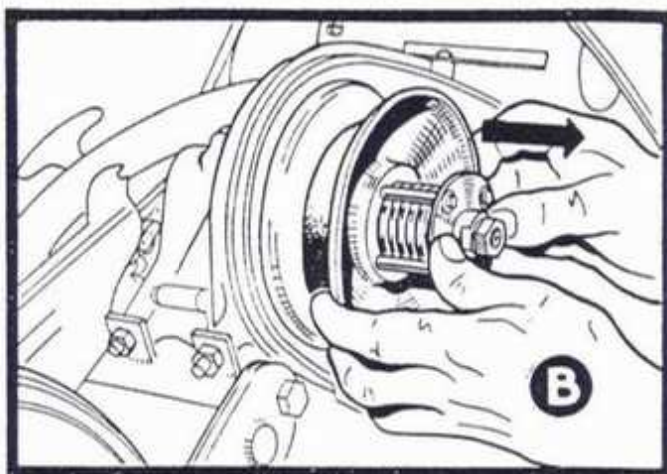
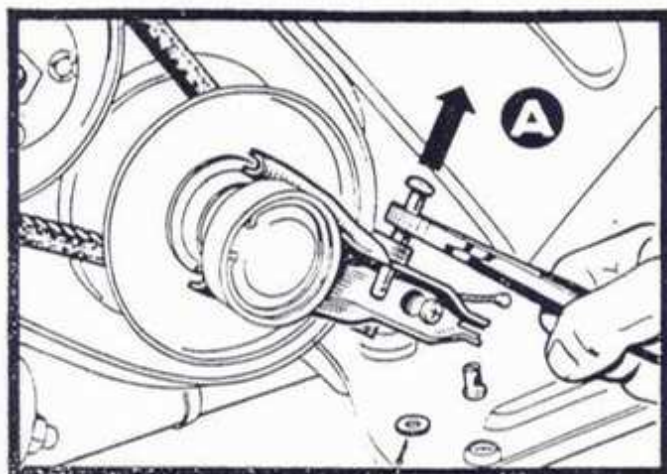
Le volant magnétique Morel qui équipe les scooters Manurhin se démonte très facilement.

Enlever le joint du couvercle (une encoche est prévue pour engager un tournevis) et retirer la tôle de protection.

Maintenir le rotor avec la clé spéciale Manurhin n° 589.

Desserrer l'écrou central qui maintient le rotor. (Retirer ensuite la rondelle Grower.)





Utiliser un arrache spécial n° 597 et retirer le rotor. On remarquera qu'en bout de vilebrequin, sur le cône, se trouve un ergot. Il constitue un repère pour le montage du rotor, mais ne donne pas le calage de l'avance. Nous verrons plus loin comment s'effectue le calage.

Pour démonter le stator, il suffit de retirer les deux vis de fixation. Sortir le fil de bougie après avoir retiré le capuchon de la bougie.

Au moment du remontage, il faut placer le stator position rupteur en haut.

#### DEPOSE DU VARIATEUR

Enlever la goupille et l'axe de fourchette du débrayage (A).

Dégager celle-ci du ressort compensateur (il existe une boutonnière).

Tirer vers l'extérieur la joue de la poulie primaire.

Comprimer à la main le ressort de la poulie secondaire et légèrer la courroie de transmission primaire (B) et (C).

**REMARQUE.** — On doit faire attention au sens de la courroie. Quelques-unes de ces courroies sont fléchées, d'autres ne le sont pas. Il faut donc repérer dans quel sens la courroie est montée (D). Il est à remarquer que le moteur tourne en sens inverse de celui des roues.

Pour enlever la butée de débrayage, retirer le jonc avec une pince spéciale.

Retirer le cache-poussière, au besoin en frappant légèrement avec un maillet sur la cage de butée d'embrayage.

Démonter la vis de fermeture avec la clé spéciale à deux crans n° 591 (pas à droite).

Dégager la cuvette de butée de débrayage avec sa cage à billes.

**REMARQUE.** — Au remontage, prendre garde au sens de la cage à billes. Les billes doivent porter dans la cuvette vers l'intérieur.

Avec les deux clés spéciales Mannuhin n° 591 et 592, démonter l'écrou de fixation de la poulie primaire. **ATTENTION** à la rondelle Grower.

Retirer la poulie, elle est montée en bout de vilebrequin sur un système de cannelures fines.

**ATTENTION** à la rondelle de clinquant qui se trouve derrière. Avec l'outil spécial, bloquer le pignon de chaîne de sortie du démultiplicateur. Dévisser l'écrou en bout d'arbre côté poulie, derrière lequel se trouve une rondelle Grower. Avec l'outil spécial n° 593, comprimer le ressort. Enlever les quatre circlips des colonnettes et retirer le ressort en desserrant l'outil spécial. La joue extérieure de la poulie secondaire est elle aussi montée sur des cannelures fines.

Retirer avec la pince spéciale n° 595, le jonc de retenu de la joue intérieure de poulie secondaire. Au remontage, ce jonc doit être obligatoirement remplacé et mis en place en utilisant le cône et le tube conçus spécialement pour cet usage, n° 601 et 602. Ne pas ouvrir un jonc neuf avec la pince de démontage, car il serait irrémédiablement déformé.



## OUVERTURE DES CARTERS

Démonter les vis d'assemblage (huit vis en tout) et séparer les deux carters en utilisant l'appareil spécial n° 585, muni du chapeau n° 599.

Entre les deux demi-carters, il existe un joint papier monté à la graisse, qu'il sera préférable de changer lors du remontage. Le même appareil spécial n° 585, muni du chapeau n° 598, sert à chasser le vilebrequin de la seconde moitié de carter.

Dans les carters existent de chaque côté des joints d'étanchéité. Un circlips leur sert de butée. On trouve également des rondelles d'épaisseur

qui servent à compenser le jeu latéral du vilebrequin (les repérer pour le remontage).

En principe, les roulements doivent rester dans leurs logements sur le carter. Il arrive cependant que ceux-ci demeurent sur le vilebrequin. Pour le remontage, il faut les extraire au moyen d'un arrache-commun et les remettre dans le carter en chauffant celui-ci à environ 80°. Si les roulements sont demeurés au moment du démontage dans leur logement naturel sur le carter, pour les retirer il faut donc chauffer légèrement les demi-carters. On fait tomber les roulements en frappant légèrement les carters sur le bord de l'établi.

**ATTENTION :** Avant de chauffer les carters, prendre la précaution de retirer les joints d'étanchéité.

## DEMONTAGE DU DEMULTIPLICATEUR

Enlever les sept vis cruciformes et ouvrir le carter du démultiplicateur.

Un graisseur se trouvant en bout d'arbre de la poulie secondaire, un chapeau est prévu afin de pouvoir frapper en bout d'arbre et démonter celui-ci sans détériorer ce graisseur.

## DEMONTAGE DE LA POULIE PRIMAIRE

Comprimer à la main les trois masselottes et sortir la joue intérieure de la poulie.

Dégager la douille creuse à cannelures qui reste dans l'autre joue de la poulie.



## REMONTAGE

### MISE EN PLACE DE L'EMBIELLAGE

Les joints d'étanchéité ayant été enlevés, chauffer les deux demi-carters pour mettre en place les roulements (environ 80°).

**ATTENTION :** Placer les rondelles d'épaisseur avant de mettre les roulements dans leurs cages.

Monter à la graisse un joint neuf entre les deux demi-carters. Visser le tube de protection fleté sur la queue de vilebrequin, côté volant magnétique.

Introduire le vilebrequin dans le demi-carter, côté volant magnétique.

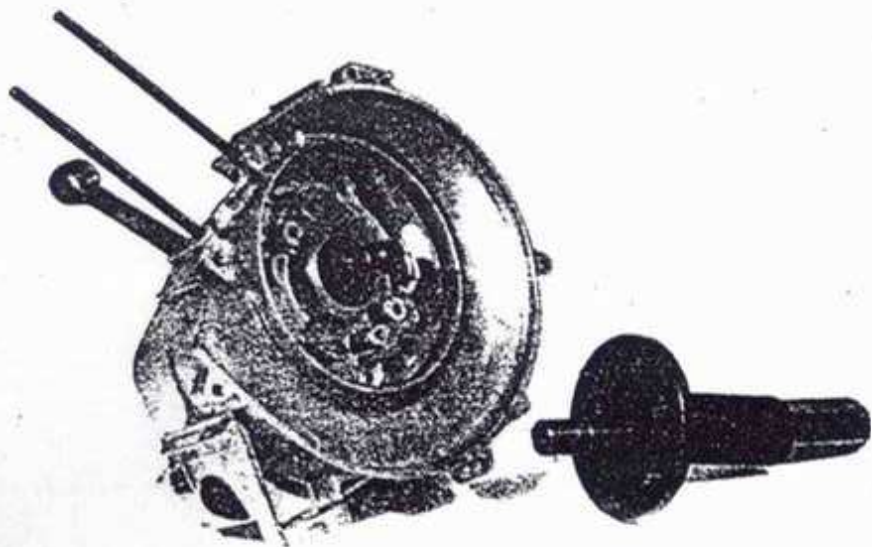
Visser l'embout de l'outil spécial Manurhin n° 585 et placer celui-ci. En le vissant, le vilebrequin pénètre dans son logement.

Joindre les deux demi-carters en se servant de l'outil spécial muni de l'autre embout prévu pour le vilebrequin côté transmission.

Ne pas oublier de se servir de la cale spéciale n° 590, qui est destinée à maintenir la bielle et à éviter le pincement des masses du vilebrequin.

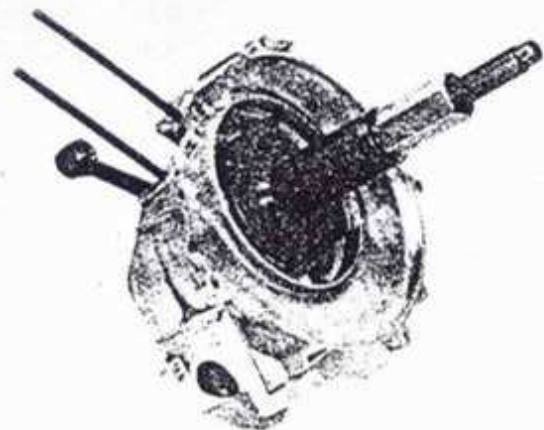
Placer les huit vis d'assemblage des deux demi-carters et les serrer en quinconce.

Remonter les joints d'étanchéité.



▲  
1<sup>er</sup> temps

◀  
2<sup>e</sup> temps



*Remontage du vilebrequin sur le demi-carter côté volant magnétique. L'outil spécial Manurhin n° 585 permet d'introduire le vilebrequin sur le demi-carter côté volant magnétique.*



## REMONTAGE DU PISTON, DU CYLINDRE ET DE CULASSE

Mettre le piston en place (se fier au repère : E, avec flèche côté échappement). Il n'y a ici aucune difficulté, l'axe entrant gras dans le piston. Placer les deux circlips. Mettre en place les segments sur le piston, en prenant garde aux ergots.

Pour emboîter le cylindre sur le piston, se servir de la cale en bois spéciale, après avoir mis un joint neuf à l'embase enduite de graisse.

Emboîter le cylindre entre les colonnettes et comprimer les segments avec le collier destiné à cet effet (n° 596). Huiler légèrement l'intérieur du cylindre et le faire glisser sur ses quatre colonnettes.

Mettre un joint de culasse neuf, l'huiler légèrement et emboîter la culasse. Les ailettes de la culasse doivent être orientées transversalement (TRES IMPORTANT).

Serrer les écrous en quinconce.

## REMONTAGE ET CALAGE DU VOLANT MAGNETIQUE

Mettre le stator en place, rupteur vers le haut. Après avoir engagé les fils haute et basse tension dans le trou de sortie prévu dans le carter et isolé par un joint caoutchouc. Prendre garde de bien tirer les fils de façon à éviter qu'ils ne frottent contre le rotor et s'assurer que le stator est bien placé sur ses quatre centrages. Serrer les deux vis de fixation du stator.

Monter le rotor sur le cône placé sur l'embout de vilebrequin, en faisant bien attention d'engager le petit ergot dans la rainure existant sur le noyau central. Cet ergot ne sert pas de clavetage, c'est un repère défini par le constructeur pour avoir le meilleur point d'arrachement.

Mettre la rondelle et bloquer l'écrou central. Maintenir le rotor à l'aide de la clé spéciale n° 589 et bloquer l'écrou avec une clé à pipe de 15.

Régler l'écartement des vis platinées à 4-10° et caler le volant en déplaçant le stator qui est fixé sur des boutonnières. L'avance doit

être de 2,6 à 2,8 mm, mesurés sur la position du piston avant le point mort haut.

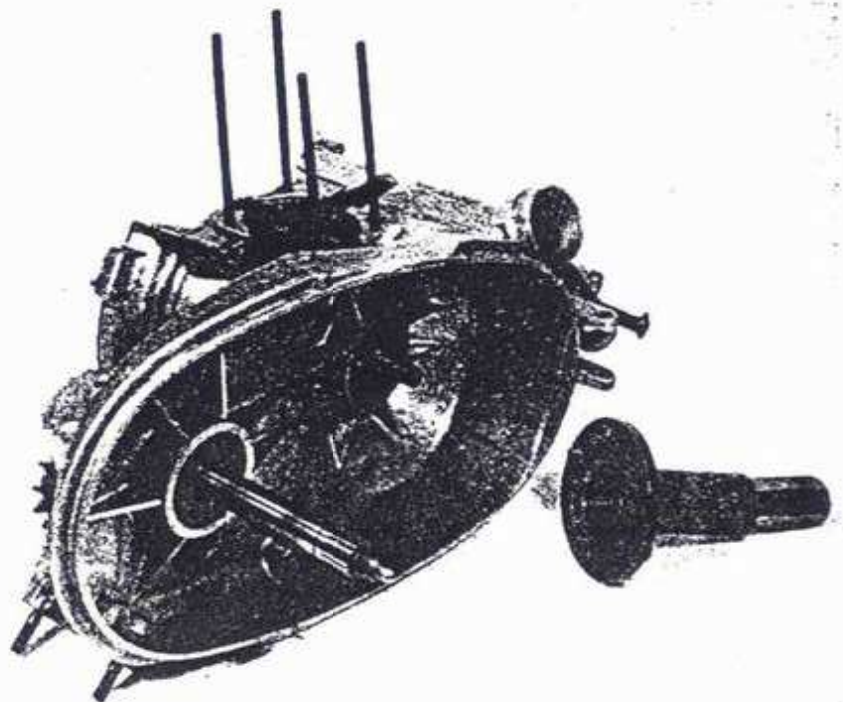
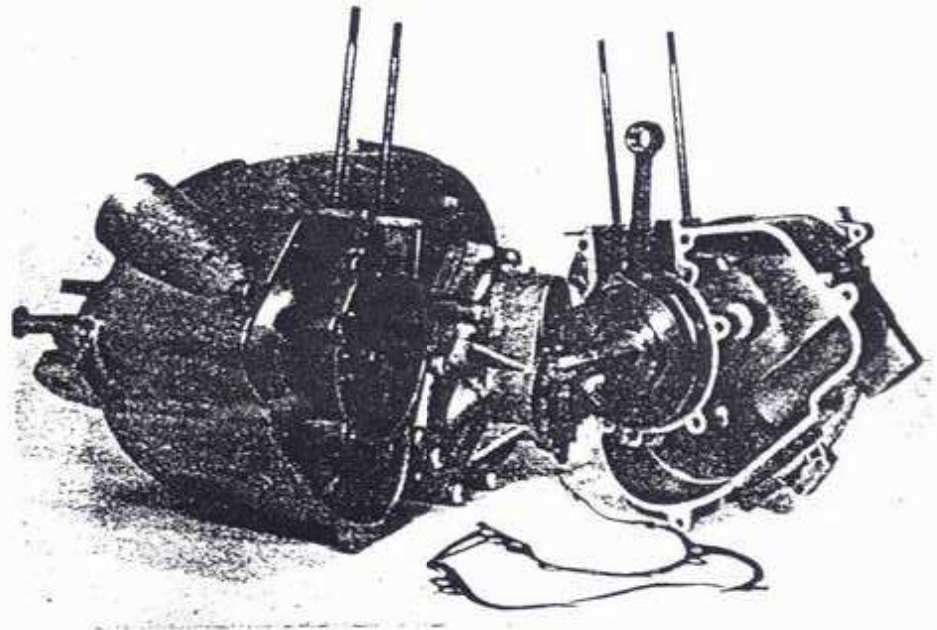
**TRES IMPORTANT.** — Ne jamais effectuer le calage sans avoir remonté la culasse, car le cylindre, seul, n'étant pas serré sur le carter, des déplacements de celui-ci sont toujours possibles.

Monter le cache-poussière sur le rotor et placer le jonc d'arrêt.

## REMONTAGE DU DEMULTIPLICATEUR

Monter les quatre roulements dont deux supportent l'arbre de commande et les deux autres l'arbre de renvoi. Les roulements doivent être emmanchés à chaud. Ils sont arrêtés par des circlips.

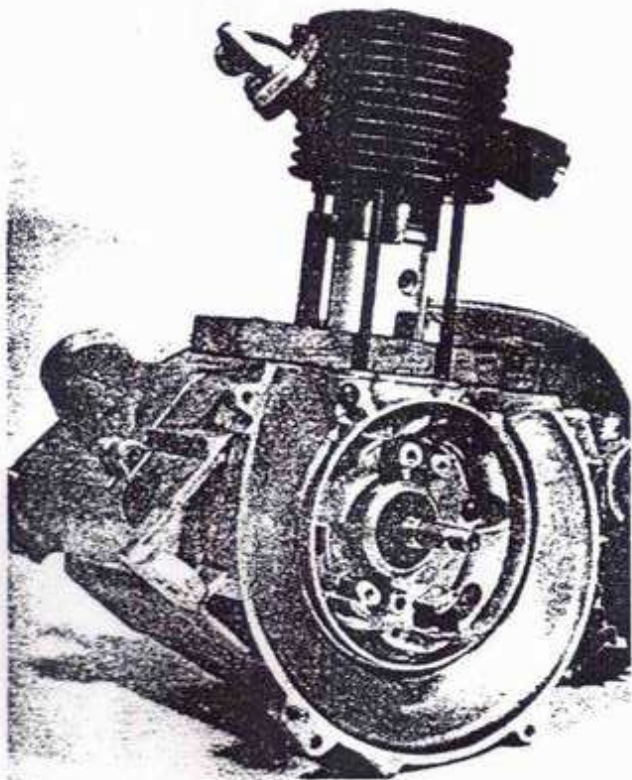
Il est possible de trouver au démontage, entre les roulements et les circlips, des rondelles d'épaisseur. Ne pas omettre de les remon-



En haut : Les deux demi-carter prêts à être assemblés.

En bas : Les deux demi-carter avant l'assemblage définitif au moyen de l'outil spécial Manxérite n° 589.



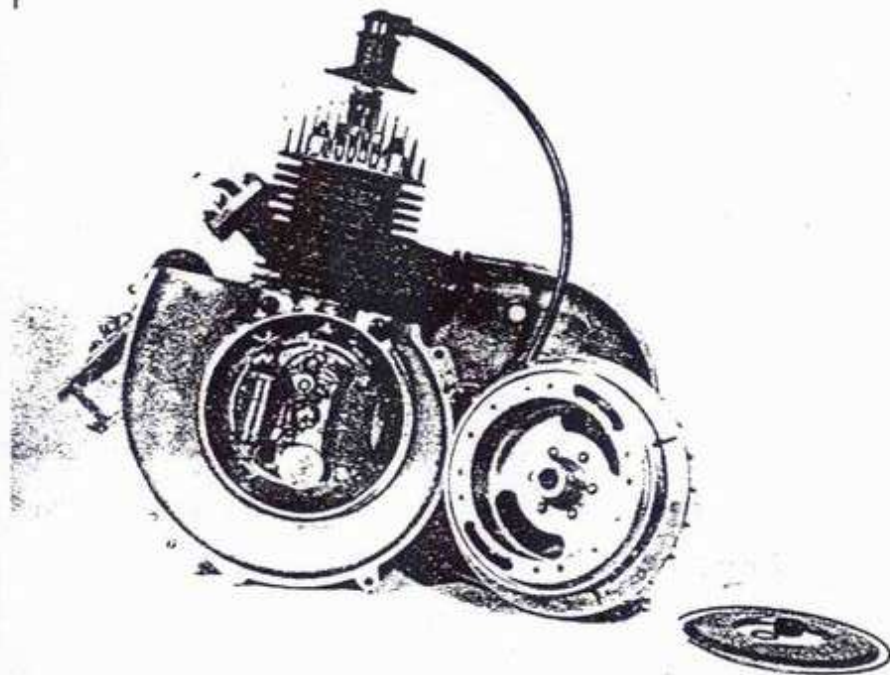


De haut en bas :

■  
Remontage du piston et du cylindre. L'utilisation d'une cale en bois facilite l'introduction du piston.

■  
Le stator est en place. Le rotor est prêt à être monté. On voit nettement la goupille de positionnement sur la queue de visbrequin.

■  
Compression des ressorts de masselottes pour assembler les deux joues de la poulie primaire.



ter. Elles servent à rattraper le jeu latéral.

Engager l'arbre de commande sur son roulement, côté carter moteur.

Monter l'arbre de renvoi également sur son roulement, côté carter moteur.

Placer le carter couvercle de démultiplicateur, après avoir pris le soin de changer le joint papier (l'enduire légèrement de graisse) et l'emboîter en frappant légèrement avec un maillet.

Serrer les sept vis de fixation.

Placer les joints d'étanchéité : l'un se trouve à la sortie du démultiplicateur et l'autre du côté du variateur, sur la sortie de l'arbre de commande.

Remonter le pignon de sortie de démultiplicateur.

Remplir le démultiplicateur de 75 cc d'huile moteur, il existe un niveau à l'avant du boîtier de démultiplicateur.

### MONTAGE DE LA POULIE PRIMAIRE

Comprimer les trois masselottes et emboîter la joue intérieure sur la joue extérieure. Prendre garde à bien engager les trois linguets sur la cage à ressort.

Introduire la douille d'entraînement cannelée à l'intérieur de la joue extérieure, la pousser et tourner la joue intérieure jusqu'à ce que les deux ergots s'engagent dans les fentes prévues sur cette douille.

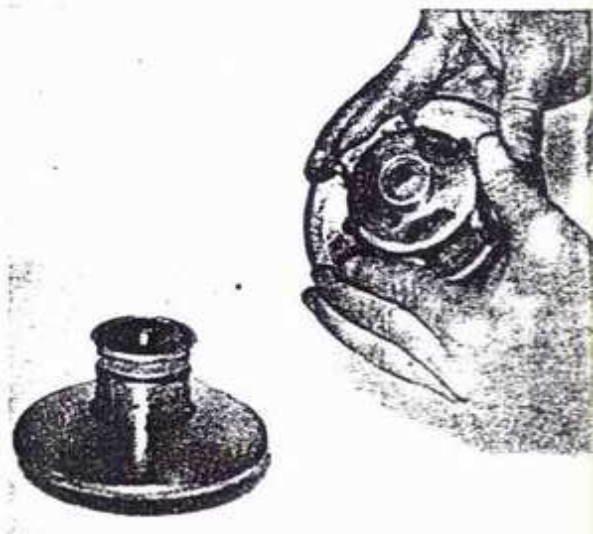
Visser à la main la vis de fermeture pour assurer la douille dans les ergots et mettre en place la poulie complète.

Retirer la vis de fermeture. Placer la rondelle Grower et l'érou central. (Utiliser la clé de 10 Mâle n° 592 et la clé spéciale à quatre crans n° 591.)

Monter la bague de roulement, la cage à billes et la vis de fermeture. Emboîter le couvercle et ensuite le circlips.

### MONTAGE DE LA POULIE SECONDAIRE

Enfiler la joue intérieure de la poulie secondaire sur l'arbre de commande du démultiplicateur. Des bagues spéciales n° 602 sont prévues pour éviter que les lèvres du joint





d'étanchéité ne se détériorent, en passant sur la gorge du jonc.

Mettre en place un jonc neuf à l'aide du cône spécial Manurhin n° 601.

Emboîter la joue extérieure sur les quatre colonnettes et sur les cannelures fines de l'arbre.

Placer le ressort et le disque de guidage. Comprimer le tout à l'aide de l'outil spécial n° 593 et monter les quatre clips de fixation sur les colonnettes. Enlever l'outil spécial n° 593.

Monter la rondelle Grower et l'écrou. Bloquer en empêchant la poulie de tourner au moyen de la bague de maintien du pignon de chaîne.

Monter la courroie en l'engageant d'abord sur la poulie primaire, en écartant les joues de façon à l'engager bien à fond.

Repousser la joue intérieure de la poulie secondaire et engager la courroie le plus à fond possible. En faisant tourner doucement les deux poulies, la courroie prend normalement sa place.

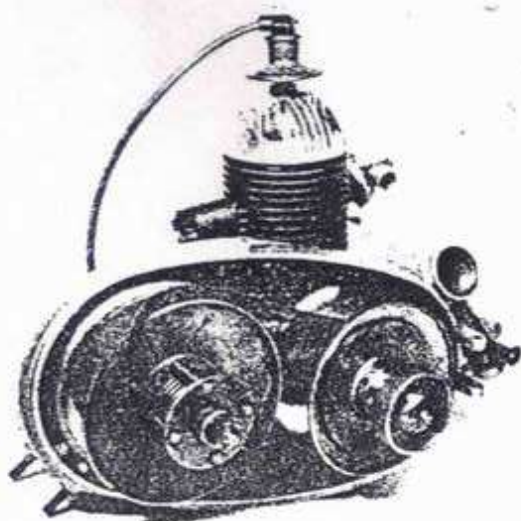
### REMONTAGE DE LA FOURCHETTE DE COMMANDE DE DEBRAYAGE

Emboîter la fourchette sur la vis en comprimant le ressort. Introduire l'axe d'articulation et passer la goupille qui le maintient.

### REMONTAGE DU LANCEUR

Présenter le carter de lanceur sur le carter-moteur.

Engager les deux pieds de centrage. Mettre les quatre vis d'assemblage et, avant de les bloquer, s'assurer en tirant sur la poignée

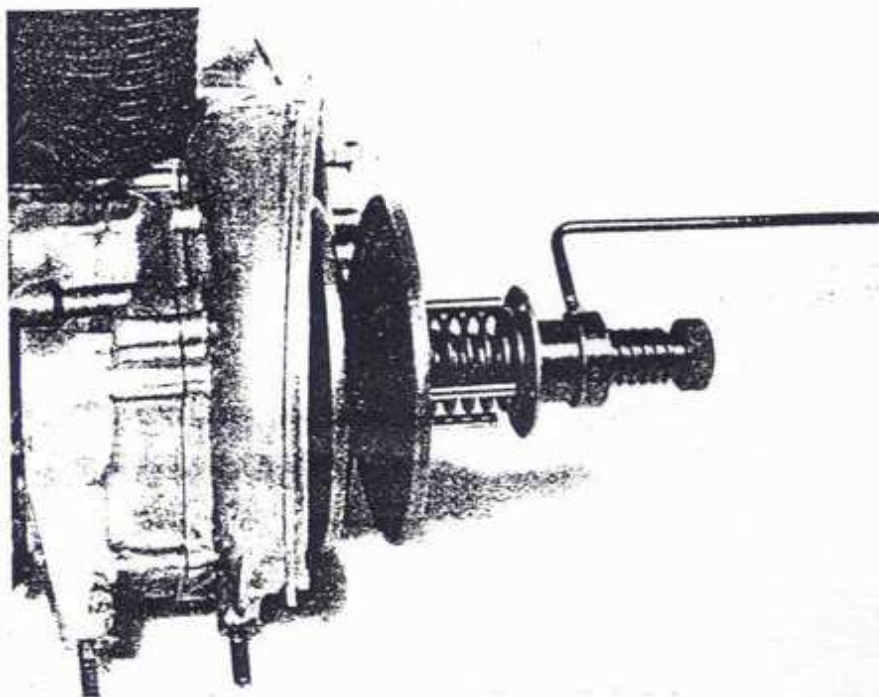
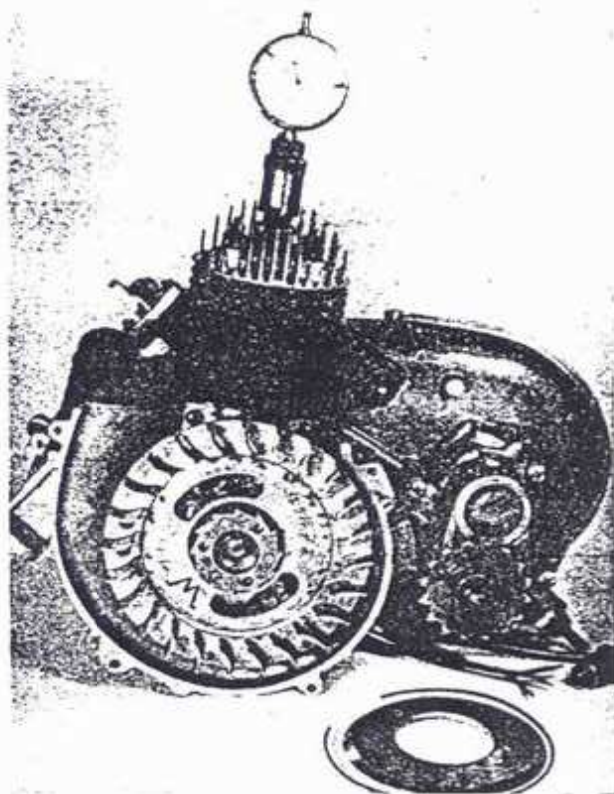


De haut en bas :

■  
*Calage du volant magnétique : le comparateur assure une plus grande précision.*

■  
*Remontage de la poulie secondaire à l'aide de l'outil spécial Manurhin n° 593.*

■  
*Mise en place de la courroie du variateur. (Voir également le dessin représentant les phases successives de cette opération, p. 35.)*



de lanceur, que les cliquets s'engagent bien sur les dents de loup. Ne pas omettre de remonter les deux brides de fixation domino et fil de bougie.

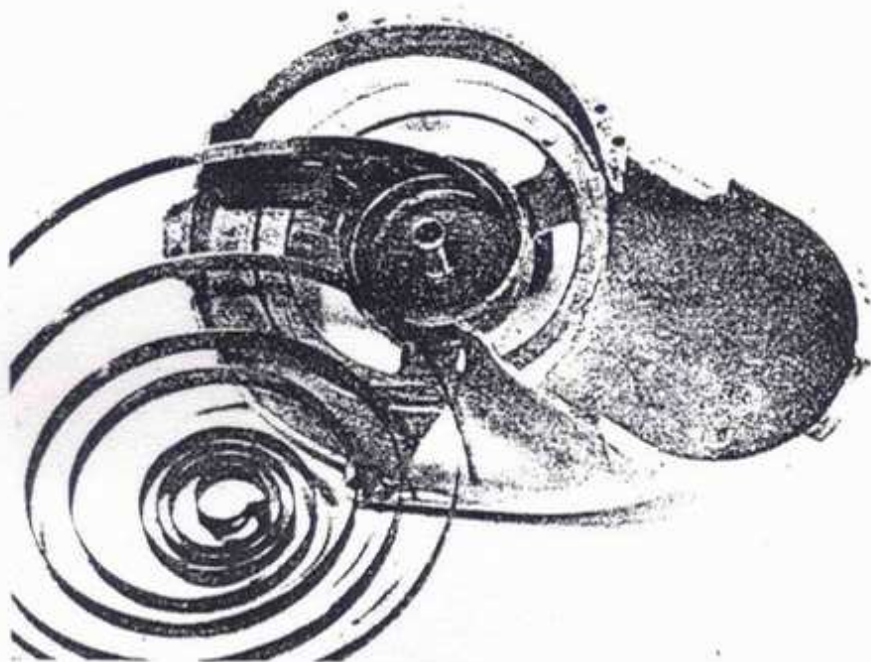
Terminer en remontant la canalisation d'air fixée par cinq vis.

### REPLACEMENT DU RESSORT DE LANCEUR

Démonter le carter de lanceur. Le serrer dans un étau à la hauteur de la poulie du câble.

Dévisser la vis de blocage du câble sur la poignée.

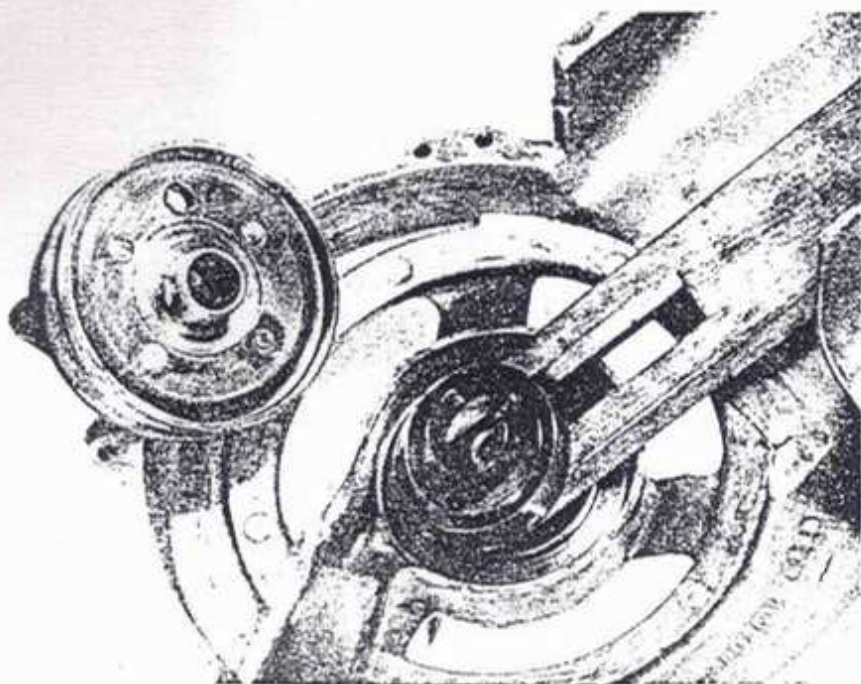




Ci-dessus : Montage du ressort de lanceur dans son boîtier.

Ci-dessous : Assemblage du moyeu de lanceur. Pour faciliter l'introduction de l'ergot dans la boutonnière du ressort, utiliser une cale en bois.

Ci-contre : Le ressort de lanceur est bandé au moyen de la manivelle n° 587. Pour bloquer le tambour, utiliser l'outil n° 588. Le câble s'engage alors dans le tambour. Noter la position de la boutonnière.



Sous cette vis, on trouve une rondelle en alliage léger, puis le câble qui fait une boucle autour d'un barillet.

Dégager le câble et retirer la poignée.

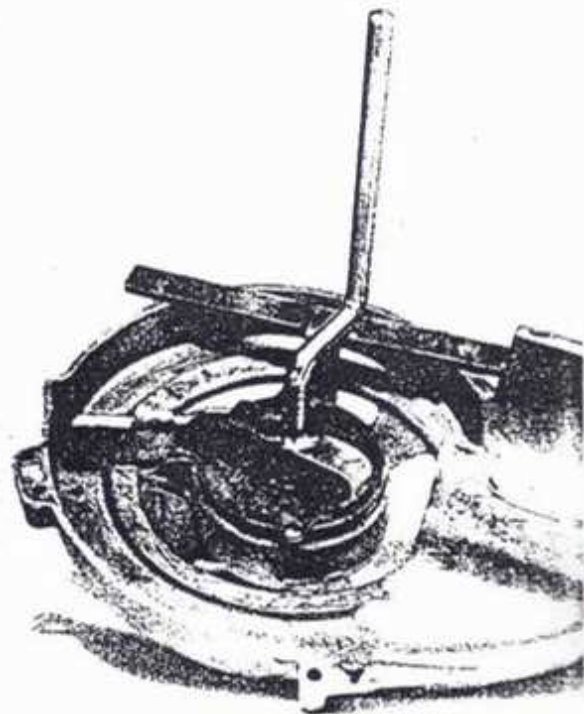
A ce moment, le câble rappelé par le ressort va s'enrouler sur le tambour.

Chasser l'axe de la poulie guide câble.

Retirer la poulie et le guide en tôle.

Dévisser la vis centrale du levier d'entraînement de cliquet. (ATTENTION aux deux rondelles.)

Dégager l'axe et son petit ressort à boudin.



Enlever le circlips et tirer le moyeu de lanceur pour le dégager avec précaution, de façon à laisser le ressort spirale se débâter sans brutalité. Soulever légèrement le moyeu central du ressort et faire un demi-tour dans le sens horaire pour décrocher le ressort. Le ressort est fixé par deux ergots : l'un sur le moyeu et l'autre sur le boîtier.

Prendre un ressort neuf. Accrocher la partie extérieure du ressort sur l'ergot du boîtier et l'enrouler progressivement.

Soulever légèrement l'extrémité intérieure du ressort et accrocher



l'ergot du moyeu dans la fente du ressort. Remonter le circlips.

Baïler le ressort à fond avec l'outil spécial n° 587 et revenir de deux tours en arrière en prenant garde de bien faire coïncider l'œillet servant de logement au câble de starter avec la partie ouverte du boîtier de ressort.

Bloquer le moyeu de ressort à l'aide de l'outil spécial Manurhin n° 588.

Remonter le levier d'entraînement du cliquet.

Engager le câble dans l'œillet, le passer dans la gaine de sortie du carter.

Emboîter la poulie et son guide-câble et remonter l'axe de poulie.

Enfiler le câble dans la poignée.

Retourner l'extrémité du câble à l'intérieur de la poignée, de façon à former une boucle.

Placer le barillet dans la boucle. Tirer le câble à l'intérieur de la poignée.

Placer la rondelle en alliage et bloquer avec la vis.

Maintenir la poignée. Retirer l'outil spécial Manurhin n° 588, qui bloque le moyeu de ressort et laisser revenir la poignée à sa position de repos.

NOTA. — Une fois le ressort dans son tambour, l'enduire légèrement de graisse. Une fois le câble monté, tirer sur la poignée et huiler légèrement le câble avec de l'huile moteur.



## ENTRETIEN

### LE DECALAMINAGE

Tous les moteurs — à deux ou quatre temps — demandent à être décalaminés périodiquement. C'est-à-dire qu'on doit gratter la calamine (dépôt charbonneux) qui s'est accumulée à la surface du piston, dans le fond de la culasse et à la lumière d'échappement (dans le cas du deux-temps).

Du fait que le moteur deux temps possède un temps moteur à chaque tour et que le graissage s'effectue par mélange d'huile à l'essence, les décalaminages doivent être plus fréquents que sur un quatre-temps.

En principe, cette opération sera réalisée tous les 4 ou 5.000 kilomètres. Vu l'absence de soupapes, de culbuteurs et de la tringlerie qui compliquent sérieusement les opérations sur un moteur à quatre temps, le décalaminage du deux-temps Manurhin est très simple.

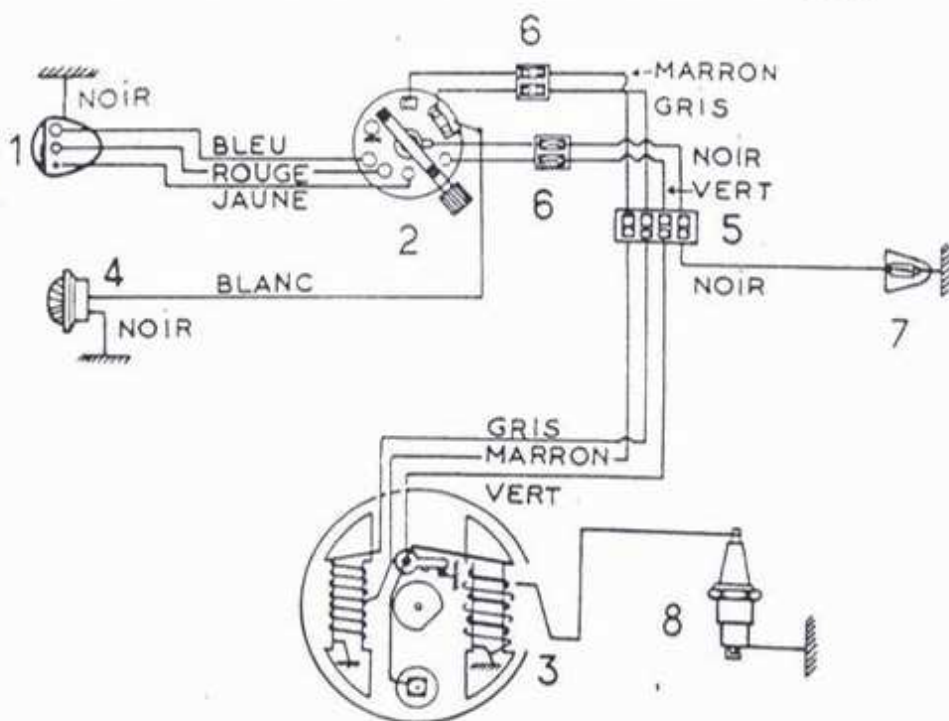
Sans qu'il soit nécessaire de déposer le moteur du châssis, procéder au démontage du capot arrière, de la soufflerie, du lanceur et de la culasse, comme il est indiqué plus haut. Retirer également le cylindre.

Avec un grattoir en métal tendre (cuivre ou aluminium), enlever la calamine qui s'est accumulée dans le fond de la culasse.

Mettre un chiffon sur l'ouverture des carters et gratter avec le même instrument en métal tendre, le dessus du piston.

Lorsque la calamine a été soigneusement grattée du fond de la culasse et du dessus du piston, chasser en soufflant toutes les particules charbonneuses et parfaire le nettoyage avec un chiffon légèrement imbibé d'huile.

## SCHÉMA DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE



- LÉGENDE :
- 1 = Pile avec 1 ampoule code-phare, 1 veilleuse.
  - 2 = Commutateur éclairage-arrêt du moteur-vertisseur combiné.
  - 3 = Volant magnétique 12 V. - 29 W.
  - 4 = Avertisseur.
  - 5 = Plaque à bornes - 4 connexions.
  - 6 = Plaque à bornes - 2 connexions.
  - 7 = Feu arrière sur plaque minéralogique.
  - 8 = Bougie d'allumage.

Ampoules diverses	
PROJECTEURS	1 ampoule veilleuse de 12 volts - 2,7 watts
	1 ampoule code-phare de 12 volts - 25,25 watts
FEU ARRIÈRE	1 ampoule de 12 volts - 2,7 watts

Avec le grattoir, dégager soigneusement la lumière d'échappement qui est souvent partiellement obstruée par la calamine. Nettoyer ensuite avec un chiffon également imbibé d'huile propre.

Il est bon de débarrasser le tuyau d'échappement et le silencieux de la calamine qui s'y accumule et gêne l'évacuation des gaz brûlés.

Pour le tuyau, on peut employer divers procédés : passer à l'intérieur une chaîne à gros maillons et lui donner un mouvement de va-et-vient, de façon à ramoner l'intérieur du tuyau, chauffer le tuyau et frapper dessus avec une pièce de bois pour en faire tomber la calamine, etc. En ce qui concerne le silencieux, sur les modèles les plus récents, il est démontable et son

nettoyage ne présente en conséquence, aucune difficulté. Pour les silencieux non démontables, les faire chauffer légèrement et les frapper avec une pièce de bois.

Au remontage, il est préférable de mettre des joints neufs à l'embase du cylindre et entre culasse et cylindre.

### CHANGEMENT DE SEGMENTS

Si on note un manque de compression du moteur, il se peut que les segments soient usés ou collés au fond des gorges.

Voici comment on s'y prend pour les changer :

Démonter culasse et cylindre (voir plus haut). Il n'est pas nécessaire de déposer le piston.

Enlever les segments usés ou

détériorés en utilisant soit une pince spéciale, soit trois ou quatre bandes minces de cliquant qu'on glisse entre piston et segment.

Prendre un à un les segments neufs, les faire entrer dans le cylindre et contrôler l'exactitude du jeu à la coupe (voir tableau des caractéristiques).

Placer les segments sur le piston et les faire pénétrer dans les gorges en utilisant le procédé des trois ou quatre bandes minces de cliquant. Faire attention de positionner les coupes en face des ergots.

Remonter le cylindre (joint neuf à l'embase) et la culasse (joint neuf entre cylindre et culasse).

Terminer le remontage : soufflerie, lanceur, etc., comme indiqué au chapitre Remontage.

HERVE.





# TABLEAU DES CARACTÉRISTIQUES

<b>MOTEUR</b>		<b>Variateur continu</b>	
<u>Généralités</u>		<u>Rapport :</u>	
Nombre de cylindres	1	de :	63
Alésage	45 mm		— = 1 : 1,94 vit. mini
Course	47 mm		122
Cylindrée	74 cm <sup>3</sup>	à :	112
Puissance fiscale	1 CV		— = 1,51 : 1 vit. maxi
Rapport volumétrique	6,3 à 6,5		74
Régime normal de rotation	4.500 tr/mn	<u>Démultiplicateur</u>	
Régime maxi de rotation	5.000 tr/mn	Nombre de dents des pignons	15 et 54
Puissance réelle	3 CV à 5.000 tr/mn	Rapport	1 : 3,6
<u>Culasse</u>		<u>Transmission secondaire</u>	
Volume de la chambre	14,1 à 13,59 cm <sup>3</sup>	Nombre de dents du pignon de sortie de boîte	16
<u>Piston</u>		Nombre de dents de la couronne roue AR	56
Hauteur totale	59-0,2	<u>Chaîne</u>	
Hauteur d'axe	25-0,1	Secondaire :	
Poids	90 gr	Diamètre des rouleaux	
<u>Axe de piston</u>		Largeur intérieure	
Diamètre nominal	12 ± 0,002	Nombre de maillons	
Longueur	37-0,2	Pas	
<u>Segments</u>		<u>Carburateur</u>	
Dimensions :		Marque	
— Pour alésage	∅ 45	Type	
— Epaisseur	1,8 mm	Gicleur	
— Hauteur	2 mm	Passage des gaz	
Jeu dans les gorges	0,05	Position de la cuve	
Jeu à la coupe	0,20	Commande	
<u>Bielle</u>		Câble, poignée tourn.	
Entr'axe		<u>Volant magnétique</u>	
Jeu latéral	0,14 à 0,43	Marque	
Dimensions des galets	∅ 4-0,002 ∅ 4-0,004	Type	
Longueur	8 — 0,003	Puissance	
	— 0,009	Calage pleine avance	
<u>Vilebrequin</u>		Ecartement des contacts du rupteur	
Tolérance de faux rond	0,02		
Jeu latéral	0,02	<u>Bougie</u>	
<u>Maneton</u>		Type	
Diamètre	∅ 15,3 - 0,003	Ecartement des électrodes	
Longueur	. 0,012		
	33	<u>Ampoules diverses</u>	
		Phare-code	
		Veilleuse	
		Feu rouge	
		12 volts, 25 watts	
		12 volts, 2,7 watts	
		12 volts, 2,7 watts	

# CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES SCOOTERS VENDUS EN FRANCE

MARQUE	TYPE	CYCLE	ALESAGE	COURSE	CYLINDREE	RAP. VOL.	PUIS. MAX.	PNEUS	FOURCHE	SUSP. AR.	PRIX
<b>I. FABRICATIONS FRANÇAISES</b>											
ALCYON	Paris-Nice	2 t.	52	58	123 cc.	6,5	6 CV 4.600 1/m	4 × 8	paral.	oscill.	139.000 fr.
L'AMBRETTA	125 LD	2 t.	52	58	123 cc.	6,5	5 CV 5.000 1/m	4 × 8	roue tirée	oscill.	157.120 fr.
*	150 LD	2 t.	57	58	149 cc.	6,5	6 CV 5.000 1/m	4 × 8	roue tirée	oscill.	170.559 fr.
MANURHIN	Scooter	2 t.	45	47	74 cc.	6	3 CV 5.000 1/m	2,75 × 16	télesc.	oscill.	99.500 fr.
MONET GOYON	Dolinc	2 t.	50	57	114 cc.	7,1	3,2 CV 4.400 1/m	2,75 × 16	télesc.	oscill.	118.950 fr.
MOBYSCOOTER	SC	2 t.	54	54	124 cc.	6,6	5 CV 4.500 1/m	4 × 10	roue poussée	oscill.	104.900 fr.
NEW MAP	Escapade	2 t.	54	54	124 cc.	6,5	5,5 CV 4.500 1/m	2,75 × 16	télesc.	oscill.	129.500 fr.
PEUGEOT	S 57 B	2 t.	51	60	123 cc.	6,6	5,1 CV 5.750 1/m	4 × 8	roue tirée	oscill.	154.161 fr.
*	S 157	2 t.	56	60	147,7 cc.	6,6	6 CV 4.500 1/m	4 × 8	roue tirée	oscill.	Outre Mer
RIVA SPORT	Sulky 98	2 t.	50	50	98,2 cc.	6,8	4,5 CV 4.500 1/m	2,75 × 16	paral.	sans	97.100 fr.
*	Sulky solo	2 t.	50	50	98,2 cc.	6,8	4,5 CV 4.500 1/m	2,75 × 16	télesc.	oscill.	105.000 fr.
*	Sulky 125	2 t.	54	54	124 cc.	6,5	5,5 CV 4.500 1/m	2,75 × 16	télesc.	oscill.	120.900 fr.
TERROT	Scooterrot	2 t.	53,5	55	123 cc.	6	4,5 CV 4.500 1/m	3,5 × 8	paral.	oscill.	133.185 fr.
	V.M.S. 2	2 t.	53,5	55	123 cc.	6	4,5 CV 4.500 1/m	3,5 × 8	paral.	oscill.	112.510 fr.
VESPA	125	2 t.	54	54	124 cc.	6,4	5 CV 4.850 1/m	4 × 8	roue tirée	oscill.	142.090 fr.
*	150	2 t.	58,5	54	146,6 cc.	6	6,2 CV 5.500 1/m	3,5 × 9	roue tirée	oscill.	162.500 fr.
<b>II. SCOOTERS IMPORTES</b>											
ALMACCHI	Zefiro 125	2 t.	52	58	123 cc.	6,7	5 CV 4.300 1/m	2,50 × 17	télesc.	oscill.	155.000 fr.
*	Zefiro 150	2 t.	57	58	147,9 cc.	6,5	6 CV 5.000 1/m	2,50 × 17	télesc.	oscill.	180.000 fr.
GAZZI	Galleto	4 t.	65	58	197 cc.	6,4	7,5 CV 5.000 1/m	2,75 × 17	roue poussée	oscill.	215.000 fr.
PUCH	R.T. 125	2 t.	52	57	121 cc.	6,5	5 CV 5.100 1/m	2,75 × 12	télesc.	oscill.	168.000 fr.
RUMI	Formichino	2 t.	42 × 2	45	124,6 cc.	6,5	6,5 CV 6.000 1/m	4 × 8	roue poussée	oscill.	169.500 fr.
ZUNDAPP	Belle R. 203	2 t.	64	62	198 cc.	6,3	10 CV 5.200 1/m	3,5 × 12	télesc. ou-Butles	oscill.	249.000 fr.