

## H. REGULATEURS

### AVANT-PROPOS

Les moteurs qui sont montés normalement sur les tondeuses, les motopompes, etc. sont généralement équipés d'un régulateur de vitesse qui contrôle le régime du moteur dans des conditions de charge variable.

### MOTEURS 2-TEMPS

Les moteurs 2-Temps sont d'habitude équipés de régulateurs pneumatiques.

### MOTEURS 4-TEMPS

Les moteurs 4-Temps à arbre vertical et horizontal sont équipés de régulateurs mécaniques centrifuges.

**NOTE** - Lorsque les moteurs sont équipés d'une commande à distance, s'assurer que la commande puisse atteindre toutes les positions Maximum-Minimum-Choke-Stop. Ces positions, marquées sur le guidon de la machine doivent correspondre aux mêmes positions sur la commande régulateur. Si l'on n'obtient pas une ouverture complète du papillon d'enrichissement et du papillon gaz, il pourrait y avoir des difficultés de démarrage.

## 1. REGULATEUR PNEUMATIQUE POUR MOTEURS DEUX TEMPS

Les moteurs 2-temps sont équipés d'un régulateur pneumatique du type illustré sur la Fig. 1. L'ailette "B", fixée à l'axe du papillon principal est soumise à la pression de l'air de refroidissement fournie par le volant et tend à fermer le papillon principal, tandis que le ressort "M" fixé entre le levier commande "L" et l'ailette tend lui à l'ouvrir.

L'équilibre des deux forces donne l'ouverture désirée du papillon principal.

### a) MODÈLE AVEC COMMANDE VARIABLE (Fig. 2)

Pour augmenter ou diminuer la vitesse, on peut déplacer le ressort "M" dans un autre orifice du levier "L". Quand on augmente la tension du ressort, on augmente le régime moteur et quand on diminue sa tension, on diminue le régime

**NOTE** - contrôler toujours si le levier ferme complètement le papillon principal.

### b) MODÈLE À VITESSE FIXE

Une version à vitesse fixe (Fig. 3) est disponible. Elle est montée avec une patte fixe "S" sur laquelle est appliqué le ressort régulateur "M".

Le réglage de vitesse est effectué en desserrant la vis de fixation "P" et en déplaçant le levier pour augmenter ou diminuer la tension du ressort selon la vitesse désirée. Sur ce type de régulateur le levier du choke "C" peut être une commande séparée et il peut également y avoir un interrupteur d'arrêt séparé.

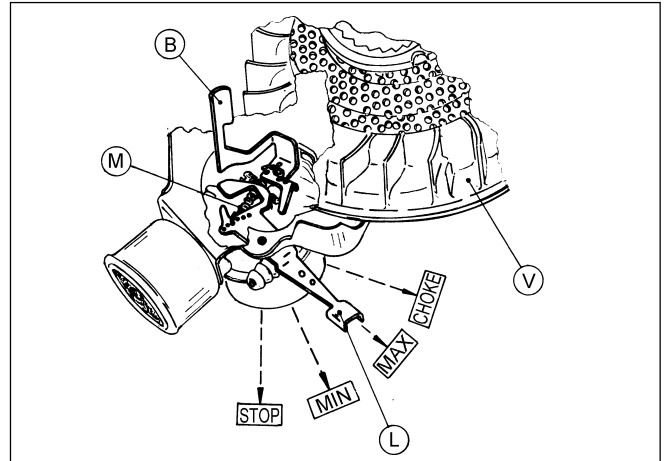


Fig. 1

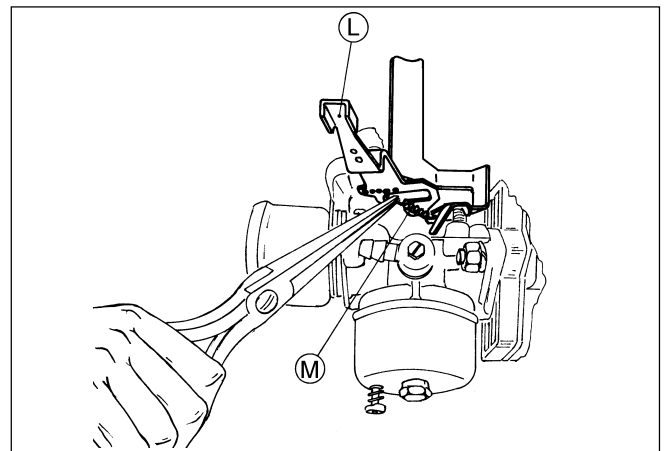


Fig. 2

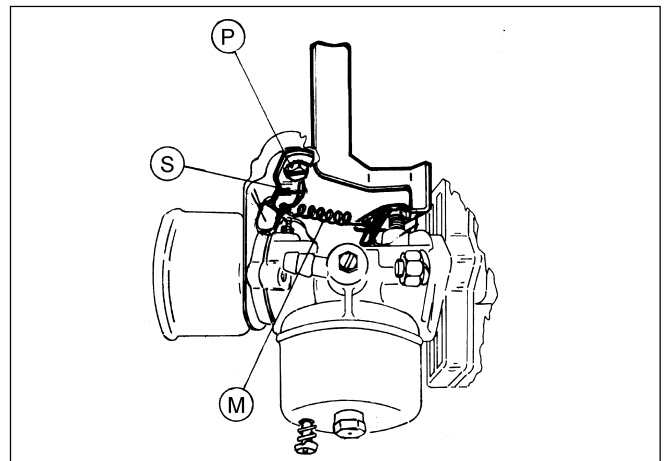


Fig. 3

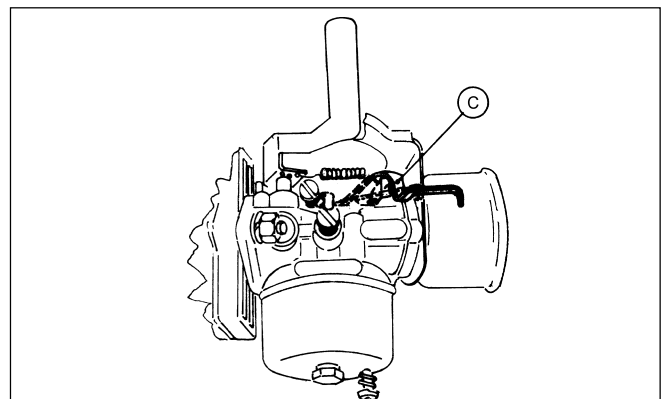


Fig. 4

### c) RÉGULATEURS POUR MODÈLES AV ET MV

Les moteurs AV et MV sont équipés d'un régulateur pneumatique semblable à celui qui est utilisé sur les précédents moteurs TA et VA. Pour augmenter le régime avec les régulateurs des modèles AV et MV, il existe une vis de réglage pour usage sur les moteurs à vitesse variable. Pour régler la vitesse, procéder comme suit:

- Tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la vitesse.
- Tourner la vis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour diminuer la vitesse (voir Fig. 5).

Sur les moteurs AV, MV, le ressort régulateur doit être monté comme indiqué sur la Fig. 6 avec les crochets engagés à partir du haut.

Le crochet le plus long va sur l'axe du papillon, le plus court sur le levier de commande (dans le trou du milieu). Le ressort doit être positionné dans le second orifice du levier papillon principal carburateur pour obtenir la puissance maximum (Fig. 6).

Sur les moteurs MV version à allumage électronique, il n'y a qu'un seul orifice d'accrochage du ressort sur l'axe papillon principal.

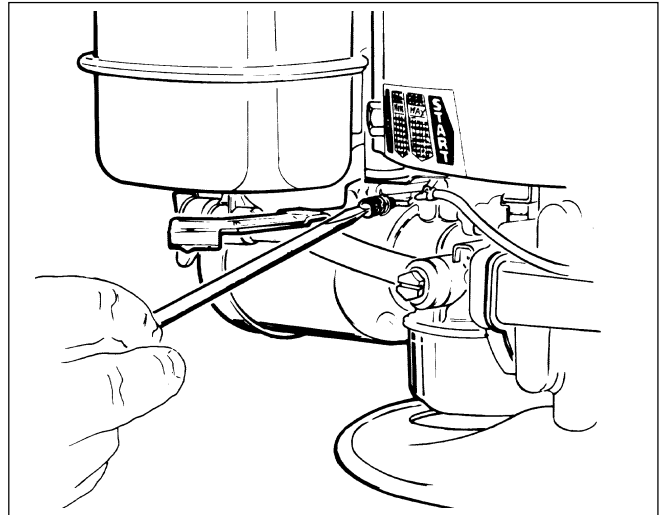


Fig. 5

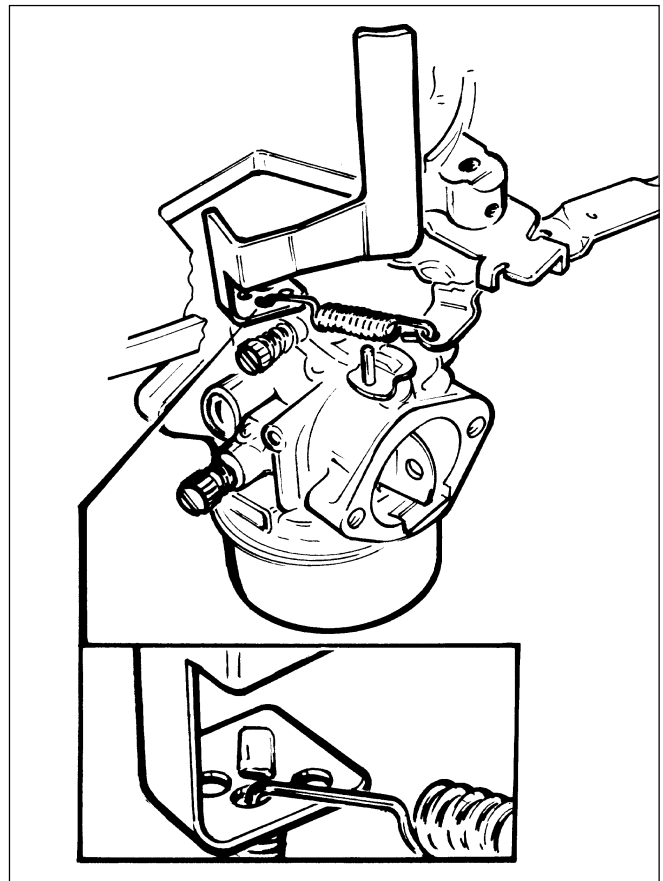


Fig. 6

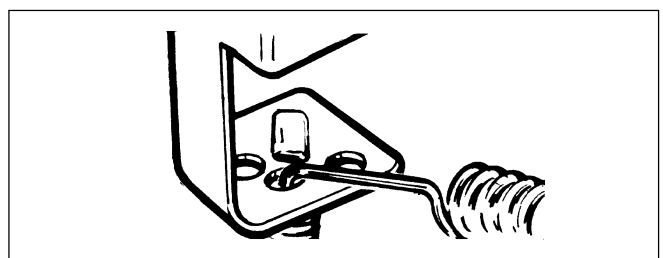


Fig. 7

## 2. RÉGULATEUR MÉCANIQUE CENTRIFUGE POUR MOTEURS QUATRE TEMPS

### a) AVANT-PROPOS

Tous les moteurs 4-temps sont équipés d'un régulateur mécanique centrifuge (Fig. 8) qui consiste en un engrenage en plastique "A" entraîné par l'arbre à cames.

### b) RÉGULATEUR STANDARD

Le pignon régulateur porte deux masses "B" qui s'ouvrent sous l'action de la force centrifuge et éloignent la bobine "C" du pignon.. La bobine "C" s'appuie sur la courbe de l'axe régulateur "R" (voir Fig. 8).

L'autre extrémité de l'axe passe à travers le carter et est reliée à un levier et à un ressort qui règle automatiquement le régime du moteur.

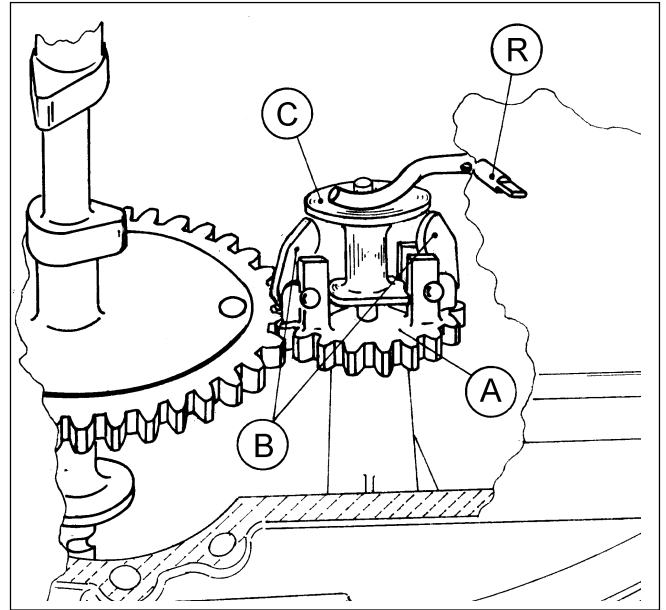


Fig. 8

### c) RÉGULATEUR OLÉODYNAMIQUE POUR MOTEURS À VILEBREQUIN HORIZONTAL

La bobine "A" (Fig. 9-A), poussée par les masses centrifuges (D), coulisse le long de l'axe (B) qui est lui-même percé et permet l'entrée de l'huile à l'intérieur de la bobine. Cet amortisseur hydraulique amortit le coulissement de la bobine, rendant ainsi moins sensible le régulateur aux brèves et soudaines variations d'efforts et évitant également des oscillations. Ce type de régulateur est essentiellement utilisé sur les moteurs de générateur.

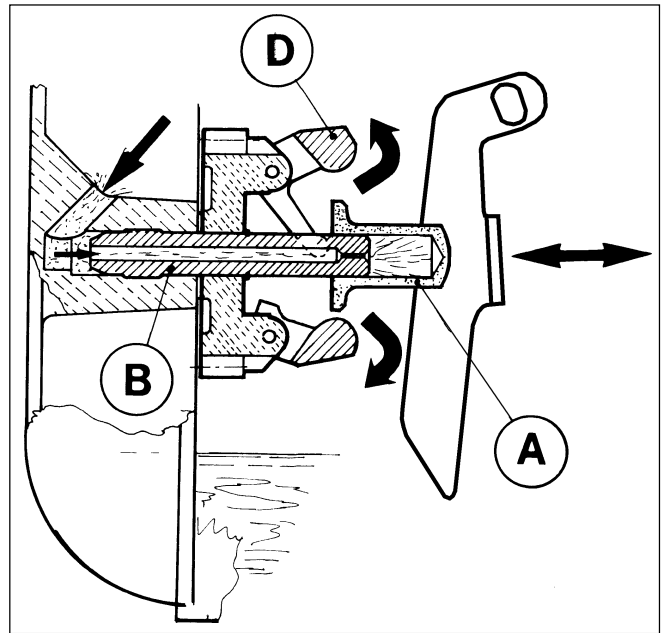


Fig. 9

### 3. TRINGLERIE REGULATEUR POUR MOTEURS A ARBRE HORIZONTAL (HBL, BHK, BH VERSIONS P ET T)

#### a) DESCRIPTION ET RÉGLAGE

Une tringle "B" relie rigidement le levier de commande "E" au levier régulateur "A" et une tringle "C" au papillon principal "D" (Fig. 10). Lorsque le moteur fonctionne, l'axe régulateur "P" tend à tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Le ressort "L", qui peut avoir différentes tensions en fonction de la position du levier "G", en contrôlant la charge appliquée au papillon détermine le régime du moteur. En amenant le levier "N" complètement vers le haut, on obtient le régime maxi. Contrôler la vitesse maximum conseillée dans cette position et régler le régime par la vis "H". Des variations supérieures de régime peuvent être obtenues en déplaçant l'accrochage du ressort "L" sur le levier A dans les trous supérieurs. En déplaçant le ressort vers le haut, la vitesse augmente, vers le bas, elle diminue. En amenant le levier "G" vers le bas, avant le contact avec la masse de coupe "T", on obtient le régime de tours le plus faible. Dans cette position le régulateur est exclu et le régime minimum se règle par la vis située sur le carburateur au contact du papillon principal.

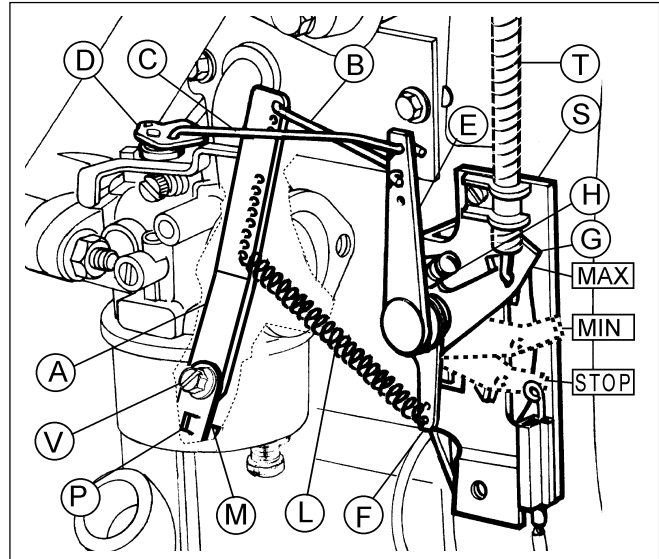


Fig. 10

#### b) MONTAGE

Si un régulateur est complètement démonté, procéder comme suit:

- Fixer la borne "M" sur l'axe "P" et le levier "A" sur "M" à l'aide de la vis "V".
- Monter la plaque commande "S" en prenant soin d'engager la tringle "B" sur le levier "E" du côté interne au second orifice et sur le levier "A" du côté externe au premier orifice.
- Avant de monter le carburateur, engager la tringlerie "C" sur le levier "E" du côté externe au premier orifice et sur le papillon principal "D" au premier orifice externe le plus proche de l'arbre papillon.
- Le ressort régulateur doit être accroché à la plaque de commande sur le levier "F" dans le premier orifice externe et sur le levier régulateur "A" dans l'orifice qui lui est destiné en fonction de la catégorie de tours (voir spécification moteur).

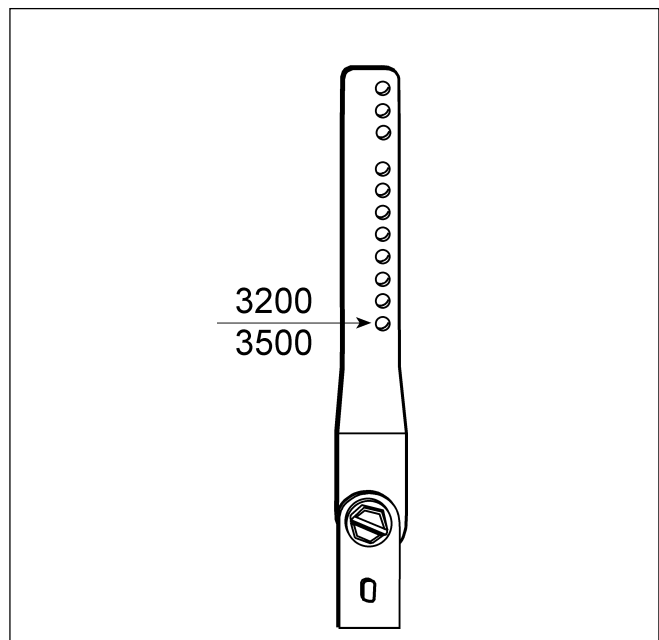


Fig. 11

#### c) RÉGLAGE DU RÉGIME

Accrocher le ressort "L" au levier "A" dans le trou destiné à la catégorie de tours (voir Fig. 11).

Avec le levier "G" en position de fin de course vers le haut, agir sur la vis "H" de la plaque commande "S" pour le réglage fin du régime "max". Pour le régime minimum, qui est de 2000 (+/- 200 t/mn), agir sur la vis carburateur.

#### d) VERSIONS

Elles peuvent être de deux types: commande à distance et commande manuelle (Fig. 11 bis).

La commande à distance prévoit uniquement la plaque "S" avec la gaine du câble fixée à la borne "R".

La commande manuelle prévoit en plus un kit levier "N" et tringle "Z" code 16510002, qui se raccordent à la plaque "S".

#### e) ETALONNAGE RÉGULATEUR

Avec la vis "V" desserrée, amener le levier de commande "G" en position "max". Tourner le levier "A" et la borne "M" dans le sens des aiguilles d'une montre en fin de course. Dans cette position, bloquer la vis "V".

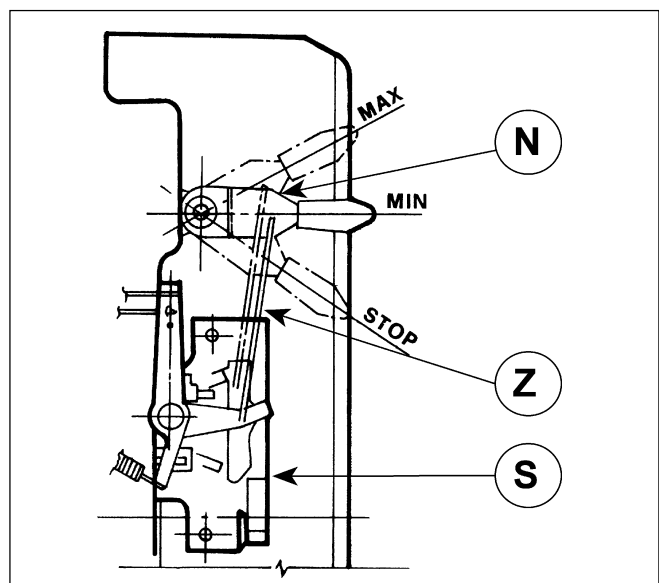


Fig. 11-1

#### 4. TRINGLERIE REGULATEUR POUR MOTEURS HBP/G ou BHG

##### a) AVANT-PROPOS

Sur ces moteurs, la position du carburateur est différente; par conséquent, il a fallu apporter quelques petites modifications sur la tringlerie du régulateur. Les moteurs HBP/G sont principalement utilisés sur les générateurs et normalement fonctionnent donc à un régime fixe de 3000 t/mn.

La Fig. 12 illustre le montage externe.

##### b) MONTAGE ET RÉGLAGE

Les différences relatives au montage ou au démontage entre la tringlerie du régulateur standard et celle des moteurs HBP/G sont les suivantes:

le levier régulateur "A" sur la Fig. 12 présente 3 trous dans sa partie supérieure. La tringle axe papillon principal "T" est accrochée au trou inférieur.

Il y a 9 trous au choix dans la partie inférieure du levier. Le ressort long est accroché au premier orifice (3600 t/mn) ou bien au second (3000 t/mn). De l'autre côté le ressort est accroché au troisième trou du levier de commande "B" sur la Fig. 12. Le ressort court pour le papillon carburateur est accroché à la patte "S" sur la Fig. 13. Par ailleurs, le ressort court diffère du ressort normalement utilisé sur les moteurs à arbre horizontal (Fig. 14).

Les moteurs pour générateur sont fournis avec bobine en plastique à masses lourdes.

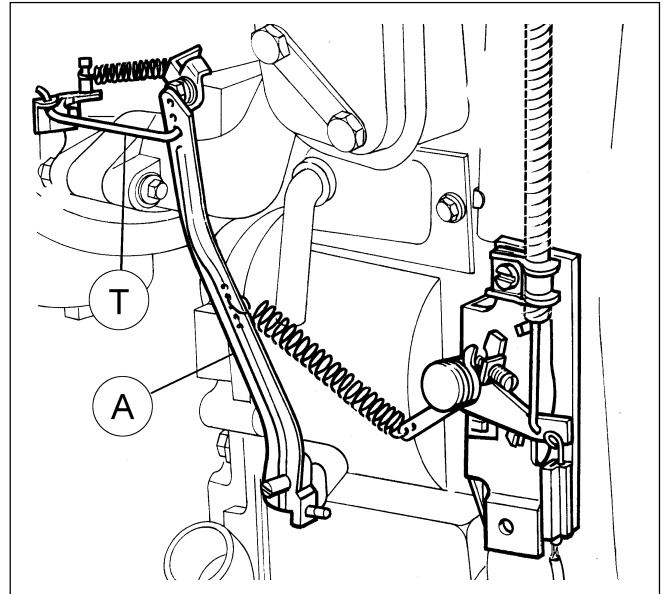


Fig. 12

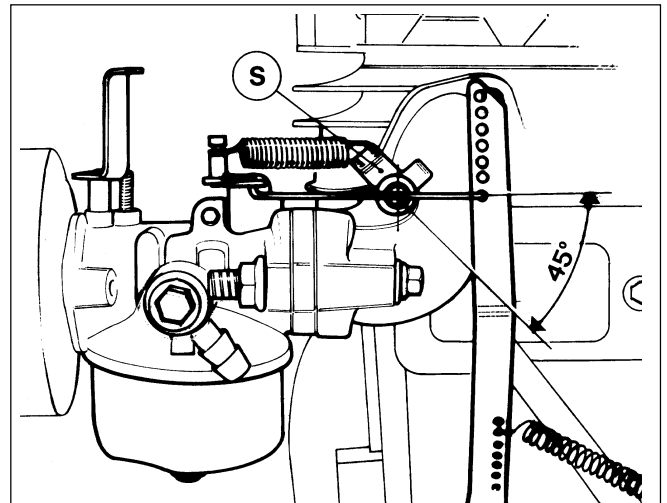


Fig. 13

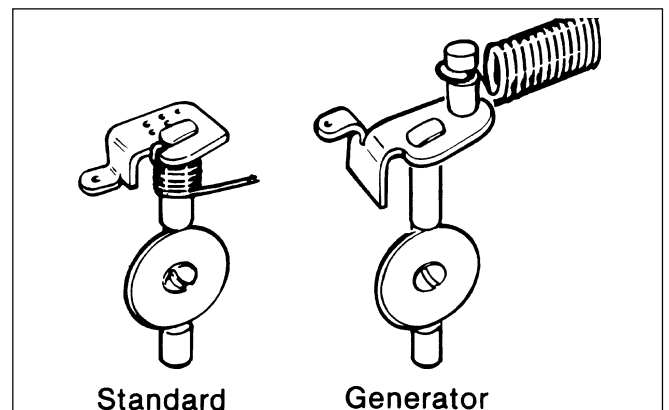


Fig. 14

## 5. TRINGLERIE REGULATEUR POUR MOTEURS QUATRE TEMPS A ARBRE VERTICAL

### a) AVANT-PROPOS

Le tirant "T" relie rigidement le levier "A" à l'arbre du papillon principal "F" (voir Fig. 15).

Lorsque le moteur fonctionne, l'axe régulateur "R" tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, le ressort "W" qui peut avoir différentes tensions en fonction de la position du levier "L", en contrôlant la charge appliquée au papillon détermine le régime du moteur. Avec le trou "a" du levier "L" au niveau du repère "b" de la plaque commande (Fig. 16) on obtient la position de régime maximum et en réglant le levier "L" de façon à avoir le trou "a" au niveau du repère "o" de la plaque de commande on obtient la position de vitesse minimum.

**NOTA** - La plaquette de commande du carburateur a changé, voir la Fig. 16. La nouvelle plaquette de commande régulateur est totalement interchangeable. Au cas où la plaquette de commande toucherait la tringlerie du carburateur, monter 2 rondelles sous les vis de fixation (voir Fig. 17).

### b) MONTAGE ET RÉGLAGE PRINCIPAL

Pour monter ce type de tringlerie régulateur (voir Fig. 18) procéder comme suit:

- Avec le carburateur monté au collecteur, engager la tringle "T" dans les trous prévus à cet effet, qui relie le papillon au levier "A".
- Monter la tringle et l'ensemble ressort "W" sur le levier "A" et sur le levier commande "L".
- Assembler l'ensemble plaque et les vis "G" et le monter sur le moteur.
- Fixer la tige "A" à la chappe "S" avec la vis "P", laisser la vis desserrée et tourner le levier "A" dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et avec le papillon "F" complètement ouvert visser la vis "P".
- Positionner le trou "A" sur le levier de commande "L" au niveau du repère B sur le bord de la plaque. Dans cette position, le levier commande choke doit être en contact avec le levier papillon sans toutefois actionner le choke. Dans cette position, les trois trous "c-d-e" sur le panneau de commande, sur le levier secondaire du choke et sur l'arbre papillon doivent correspondre. Le point exact peut être obtenu en insérant une goupille à travers les trois trous "Z". Dans cette position bloquer la plaque avec la vis "G".

**NOTA** - Sur les moteurs équipés d'un carburateur à membrane et amorceur, carburateur Automagic et Start-O-Matic les commandes étaient légèrement différentes. Il est conseillé de changer le carburateur et la plaquette de commande au cas où des remplacements s'avèreraient nécessaires.

### c) RÉGLAGE RÉGIME

Accrocher le ressort "W" dans l'orifice du levier "A" qui correspond AU grand Régime demandé. Le réglage final peut ensuite être fait avec la vis "M" (voir Fig. 15) ou la vis (c) (voir Fig. 16).

Le régime ralenti peut être réglée à l'aide de la vis "m" (Fig. 15) sur le carburateur. Ce régime est de 2000 t/mn.

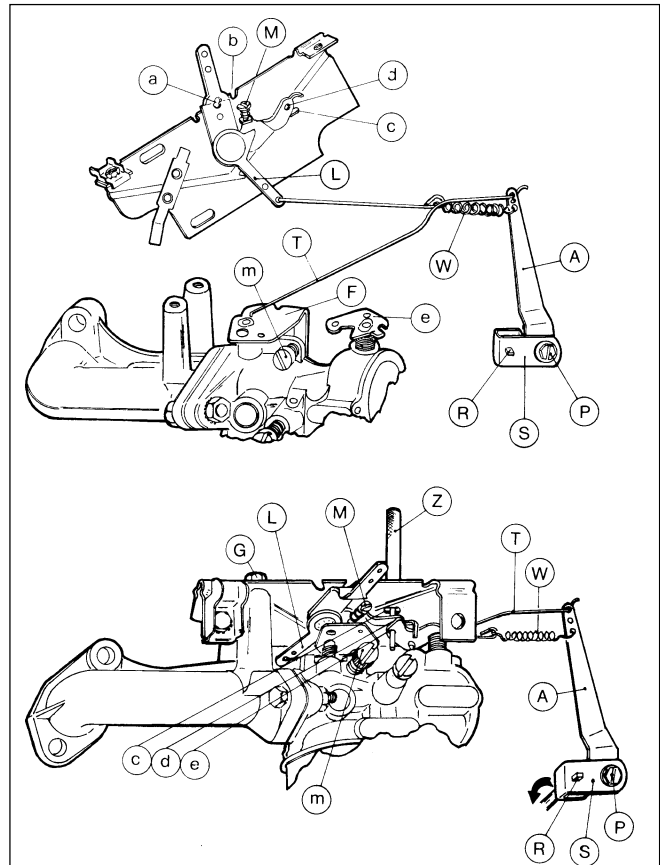


Fig. 15

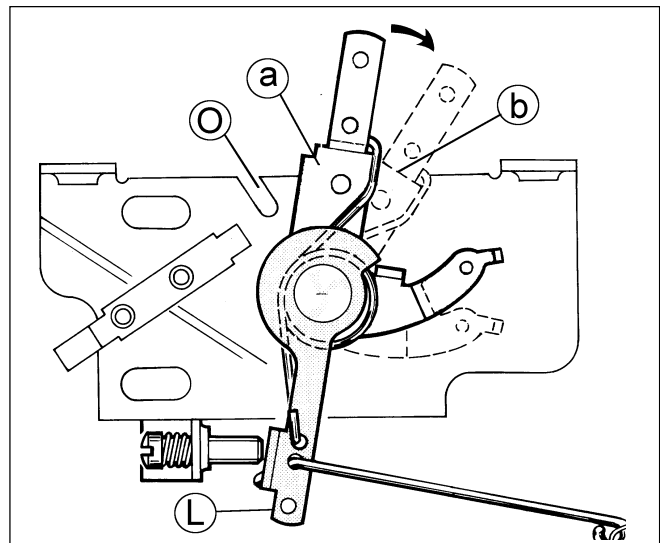


Fig. 16

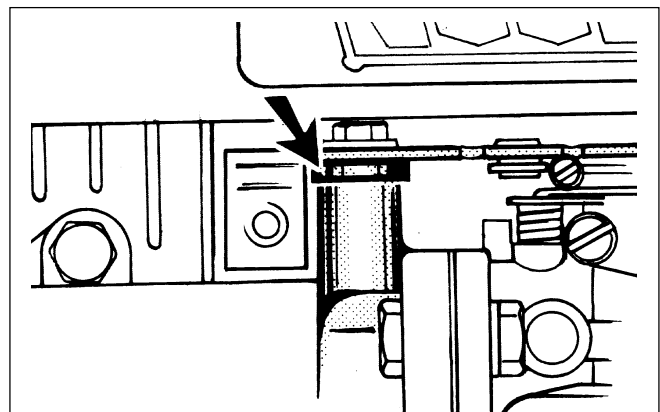


Fig. 17

**d) NOUVEAU LEVIER RÉGULATEUR, CHAPPE AVEC VIS DE FIXATION À TÊTE CRUCIFORME ET PAS À GAUCHE**

A partir des moteurs série N°3-307D, introduction d'une nouvelle chappe régulateur n°27410096 et une nouvelle vis avec filetage à gauche n°29190157.

Les moteurs équipés de ces pièces se reconnaissent à l'empreinte cruciforme de la tête de la vis. Dans les modèles précédents, cette vis de chape était une vis C (voir Fig. 18) présentant une tête fendue. De plus, le nouveau levier régulateur a 6 trous au lieu de 5 sur le levier précédent (voir Fig. 19).

**Fig 18 - Ancien Régulateur**

- A. levier régulateur 5 trous
- B. chappe régulateur
- C. vis C à empreinte tête fendue et filetage à droite

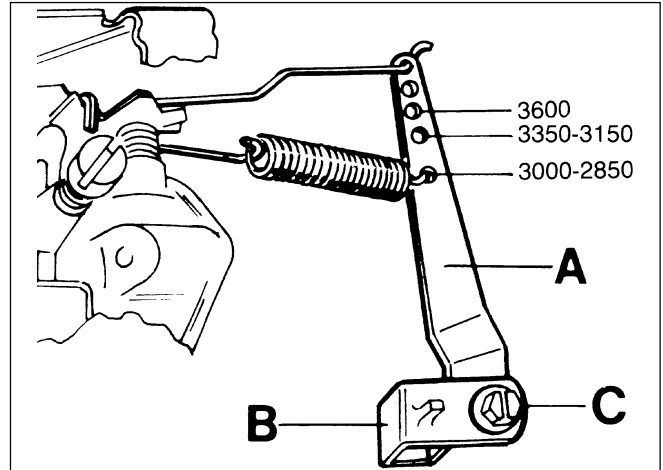


Fig. 18

**Fig 19 - Nouveau Régulateur**

- A. levier régulateur 6 trous
- B. chappe régulateur
- C. vis C à empreinte cruciforme et filetage à gauche

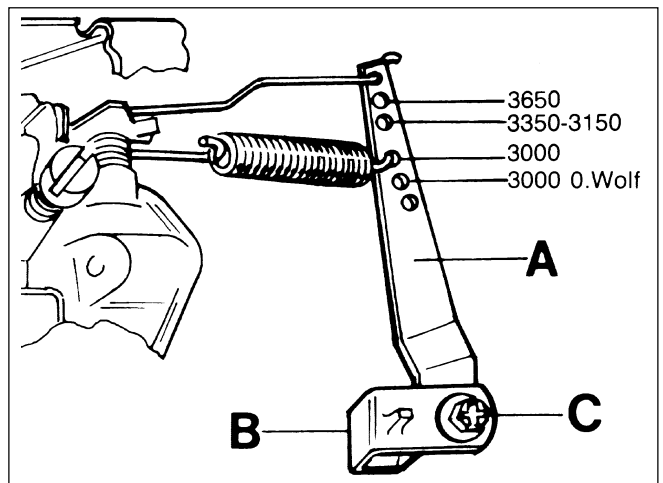


Fig. 19

**e) PLAQUETTE DE COMMANDE POUR CARBURATEURS À AMORCEUR**

En l'absence des vis de réglage sur le carburateur, les réglages se font par l'intermédiaire de la plaque commande, par les vis **A** et **V** qui agissent sur la tension du ressort de régulation (voir Fig. 20).

La vis **A** permet le réglage du maxi, la vis **B** le réglage du mini. Les moteurs sont réglés pour fonctionner à 3000 t/mn au "max" et 2000 t/mn au ralenti.

**NOTA** - la vis **C** du levier régulateur est avec filetage à droite (Fig. 21).

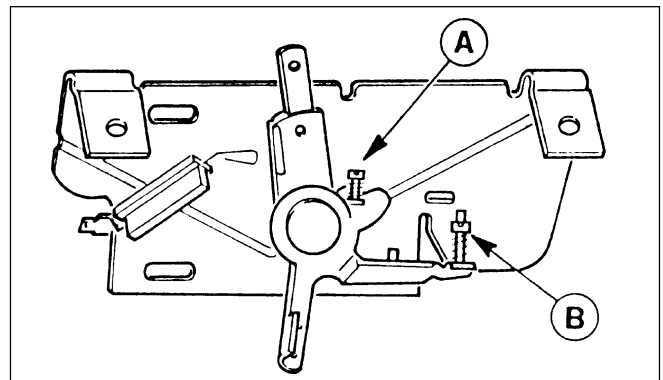


Fig. 20

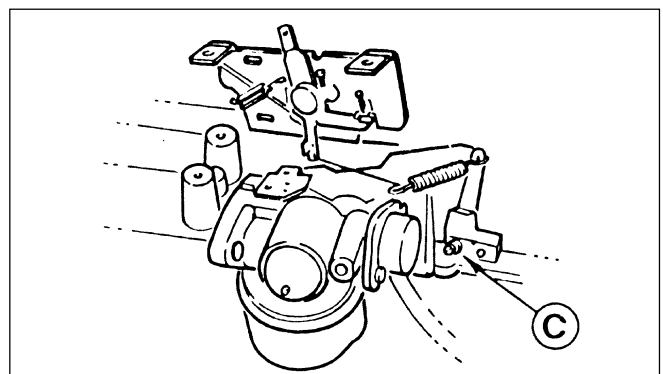


Fig. 21

**f) POSITIONS D'ACCROCHAGE DU RESSORT DE REGULATION SUR LES NOUVELLES VERSIONS**

Les dessins des Fig. 22 et 23 indiquent la position d'accrochage du ressort en fonction du régime.

Avec le carburateur choke (Fig. 22) - On utilise le ressort 27920010. Dans les versions "moto bêche" le ressort est FIXÉ au 3e trou, dans les versions "tondeuse" le ressort est fixé au 5e trou.

Avec le carburateur à amorceur (Fig. 23) - On utilise les ressorts 279220123 ou 27920161.

**g) SYSTÈMES DE MONTAGE LEVIER RÉGULATEUR**

Il existe deux genres de montage du levier régulateur; le type **A** et le type **B** (voir Fig. 24). Pour le type **A** les tringles sont plus longues, pour le type **B** elles sont plus courtes. Les deux systèmes sont interchangeables.

**h) MONTAGE DE LA PLAQUETTE DE COMMANDE DU CARBURATEUR À AMORCEUR**

Pour le montage de cette plaque, procéder comme suit:

- positionner la plaquette sur le collecteur d'admission
- monter les 2 vis de fixation sans bloquer
- positionner la plaque en fin de course des trous oblongs de fixation, déplacée vers le côté filtre
- bloquer les 2 vis

**NOTA** - Si avec les vis de réglage de régime, on ne parvient pas à obtenir les régimes souhaités, déplacer la plaquette de quelques millimètres vers le côté bougie.

**i) RÉGULATEUR À RÉGIME FIXE**

Pour le montage voir la Fig. 24 bis.

Le réglage du régime MAX se fait en pliant la patte (**A**) (Fig. 24 bis), à l'aide de l'outil code 670326 ou avec une pince à pointes.

En pliant la patte vers le côté bougie, on obtiendra une augmentation du régime, du côté opposé une diminution. Dans cette version, le régime de ralenti n'existe pas.

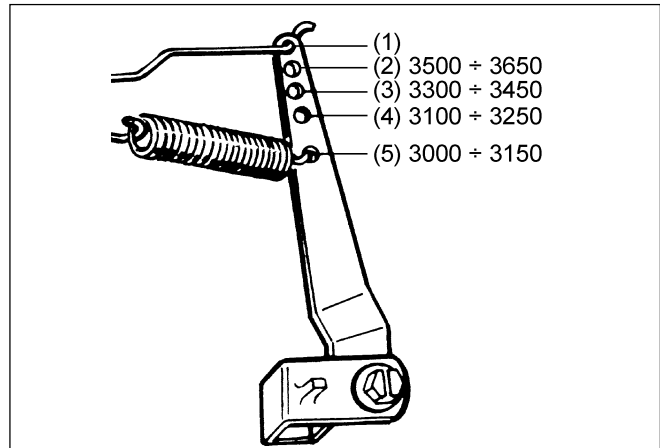


Fig. 22

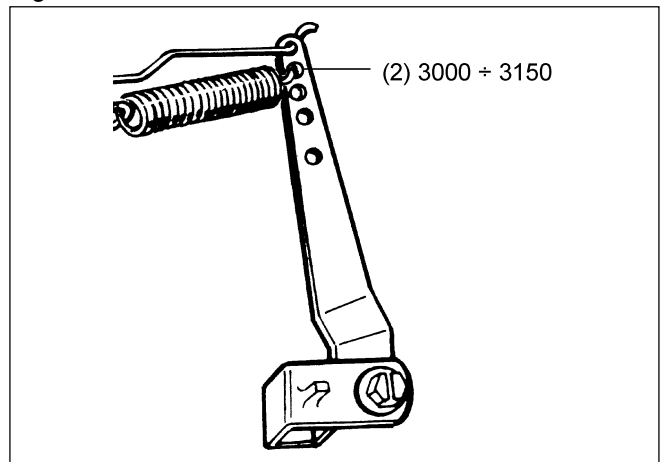


Fig. 23

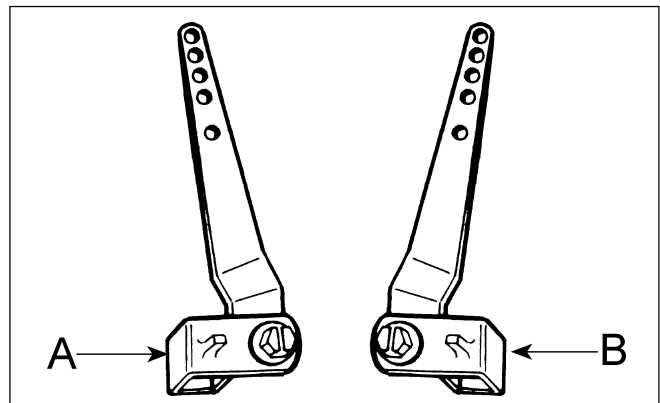


Fig. 24

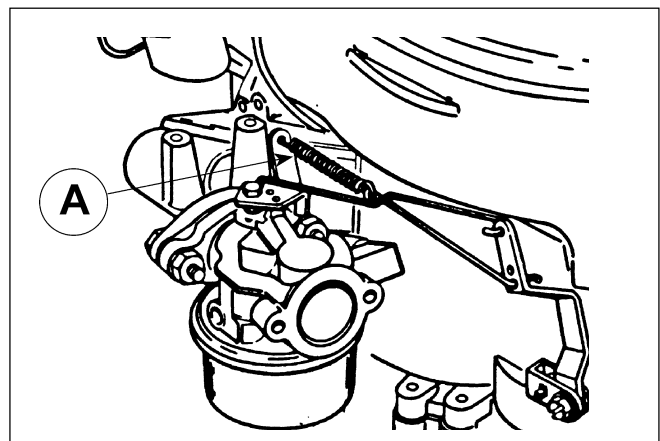


Fig. 24-1