

# Description de la bicyclette à Moteur auxiliaire (B.M.A.) Type B. 1 C. R. S. construite par "LES ATELIERS de la MOTOBÉCANE", 16, Rue Lesault, PANTIN (Seine)

L'appareil est constitué par une bicyclette de forme normale, munie d'un groupe moteur amovible. La chaîne de transmission étant enlevée, la bicyclette peut être actionnée par les pédales, qui sont du type habituel.

## 1° - Bicyclette

**Cadre** : de forme normale, en tubes soudés.

**Fourche** : avant élastique.

**Roues** : à rayons, munies de pneumatiques de 600 x 55 m/m.

**Frein arrière** : à tambour, diamètre 95 m/m, avec segments intérieurs calés sur la roue arrière.

**Frein avant** : à tambour, diamètre 95 m/m, avec segments intérieurs calés sur la roue avant.

**Pédalier** : fixé à demeure sur le cadre et muni d'une roue de 30 dents. La roue de 30 dents entraîne, par l'intermédiaire d'une chaîne à rouleaux, le pignon à roue libre de 18 dents, solidaire du moyeu de roue arrière. Le réglage de la tension de chaîne se fait à l'aide d'une bague excentrique, portant l'axe de pédalier.

Les roues avant et arrière sont munies de garde-boue. Le cadre porte, aux endroits appropriés, des pattes soudées permettant la fixation du groupe moteur.

**Poids** : de la bicyclette sans le groupe moteur 21 Kgs environ.

## 2° - Groupe moteur :

Comporte le moteur avec un démultiplicateur, montés en un carter unique, ainsi que le réservoir d'essence.

### A) CARACTÉRISTIQUES

**Alésage** : 46 m/m

**Course** : 60 m/m

**Cylindrée** : 99 cc. 8

**Puissance** : Un cheval d'après la formule administrative.

**Vitesse de rotation** : Vitesse de régime 2.700 tours-minute, vitesse maximum 3.400 tours par minute.

**Poids du groupe moteur** : 8 Kgs 500 environ.

### B) FONCTIONNEMENT

Monocylindrique et fonctionne suivant le cycle à deux temps. Il dérive du type à trois lumières. La distribution est effectuée par le piston qui démasque en temps voulu des orifices appropriés.

Les figures ci-après indiquent le mode de fonctionnement du moteur.

Le cylindre A et le carter B, forment un espace étanche. Le piston C est attelé à un système bielle-vilebrequin du type habituel.

La pompe d'aspiration du mélange gazeux est constituée par le carter, dont le volume est rendu variable par le déplacement du piston.

La figure I représente le piston au point mort haut au moment de la pleine ouverture d'admission. La lumière d'admission F est démasquée par l'arête inférieure du piston C un peu avant l'arrivée de celui-ci au point mort haut. Le mouvement ascendant du piston crée une dépression dans le corps de la pompe constitué par le carter ; cette dépression provoque l'entrée d'une certaine quantité de mélange carburé par l'orifice F, qui est en communication avec le carburateur. Le mouvement de descente du piston ferme l'orifice F et produit une compression des gaz entrés dans le carter.

La figure 2 représente le piston au point mort bas. A ce moment, un orifice G, ménagé dans la paroi du piston, coïncide avec un orifice H, ménagé dans la paroi du cylindre. La lumière H communique avec l'orifice I ménagé également dans la paroi du cylindre. Cet orifice I est démasqué par l'arête supérieure du piston C, peu avant l'arrivée de celui-ci au point mort bas.

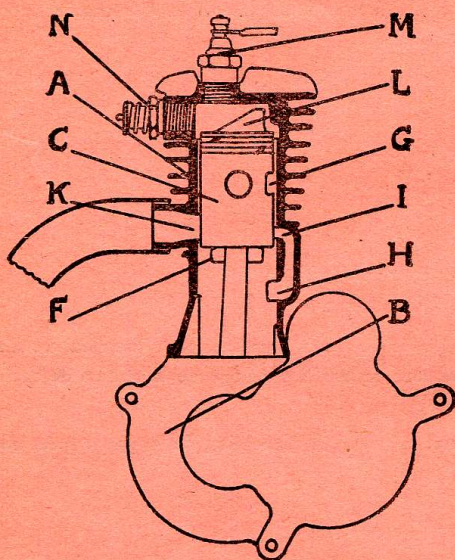


Fig. 1.

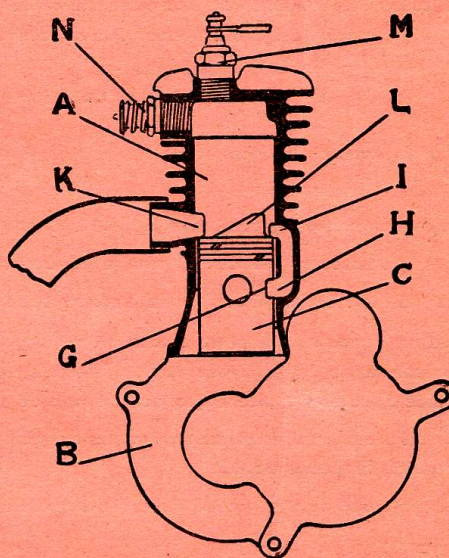


Fig. 2.

Les gaz frais, comprimés dans le carter, peuvent donc, en passant par les lumières G, H, et I, se répandre dans le cylindre, où règne une certaine dépression due au mouvement de descente du piston.

Dans son mouvement ascendant, le piston referme l'orifice I, ce qui arrête l'entrée des gaz, et permet leur compression dans la partie supérieure du cylindre. Peu avant l'arrivée du piston au point mort haut, les gaz comprimés sont enflammés par une étincelle électrique jaillissant entre les électrodes de la bougie M.

La détente des gaz brûlés provoque le mouvement descendant du piston. Les gaz brûlés sont évacués par un orifice K, ménagé dans la paroi du cylindre et communiquant avec le silencieux.

Pendant les phases de compression et de détente, il s'est produit une nouvelle entrée des gaz frais et une compression de ces gaz dans le carter, cette superposition des phases étant propre aux moteurs à trois lumières, fonctionnant suivant le cycle à deux temps.

Le piston C est muni d'un écran déflecteur L, destiné à éviter le mélange des gaz frais et des gaz brûlés au voisinage du point mort bas.

Les lumières du cylindre sont de section rectangulaire et ont les dimensions suivantes :

|             |     |                    |
|-------------|-----|--------------------|
| Admission   | (F) | $26 \times 8$ m/m  |
| Transfert   | (I) | $26 \times 7$ m/m  |
| Échappement | (K) | $32 \times 14$ m/m |

La lumière d'admission a des dimensions inférieures à celles qui seraient en rapport avec la cylindrée du moteur. Les dimensions restreintes, qu'ont été déterminées expérimentalement, ont pour but de limiter la vitesse maximum de rotation du moteur à moins de 3400 tours par minute.

Le cylindre est muni d'un décompresseur N, actionné par l'intermédiaire d'un câble flexible, par une manette fixée au guidon.

## C) CONSTRUCTION

**Carter** en alliage d'aluminium.

**Cylindre** en fonte ou en alliage léger, chemisé.

**Culasse** amovible en alliage d'aluminium.

**Vilebrequin** en acier de cémentation, tournant dans des roulements à billes ou à galets

**Bielle** en acier de cémentation, tourillonant sur galets.

**Piston** en alliage d'aluminium.

**Carburateur** : à niveau constant, à commande par piston, ce dernier servant à l'ouverture des gaz. Le diamètre de passage du carburateur est de 16 m/m. Ce passage est étranglé par un écran réducteur de 0 m/m 8 d'épaisseur, percé d'un trou de 11 m/m de diamètre. Le gicleur principal, sur lequel le gicleur de ralenti est en dérivation, a un diamètre de 52/100 m/m. Le gicleur de ralenti a un diamètre de 50/100 m/m.

**Refroidissement** par ailettes venues de fonderie avec le cylindre et la culasse.

**Graissage** par incorporation de l'huile à l'essence dans les proportions de 10 %.

**Réservoir** d'essence amovible, en tôle de fer, à cheval sur le cadre, contenance 4 litres environ.

**Silencieux** constitué par un pot cylindrique de 70 m/m de diamètre et de 150 m/m de longueur. Le tube d'arrivée des gaz a un diamètre intérieur de 26 m/m et une longueur de 200 m/m environ. Le tube de sortie des gaz a un diamètre intérieur de 15 m/m.

**Mise en marche** par les pédales de la bicyclette.

**Allumage** par volant magnétique haute tension à avance fixe.

**Démultiplicateur** constitué par un engrenage de 62 dents, solidaire d'un arbre monté sur roulements à galets.

Il est actionné par un engrenage de 18 dents, solidaire du vilebrequin. Le pignon de commande de roue arrière est claveté sur l'arbre du démultiplicateur.

**Transmission** par chaîne à rouleaux, pas 12,7 commandée par un pignon de 11 dents solidaire du démultiplicateur et entraînant une roue de 42 dents, solidaire de la roue arrière de la bicyclette.

**Rapport de Démultiplication**  $\frac{18}{62} \times \frac{11}{42} = 1 \text{ à } 13,15$

**Vitesse maximum**  $3400 \times \frac{18}{62} \times \frac{11}{42} < 0,600 \times \pi \times 60 = 29,3 \text{ Kms à l'heure}$

**Embrayage** (facultatif) à pastilles de liège, commandé par manette au guidon. Cet organe peut être monté ou non sur les machines sortant de l'usine. Il peut de même être adapté à toute machine déjà sortie de l'usine. L'ensemble de la machine faisant l'objet de cette description est prévu de telle sorte que, malgré l'adjonction de l'embrayage, le poids limite de 30 Kgs. n'est pas atteint.

**Poids** du groupe moteur, sans la bicyclette : 8 kgs 500 environ

**Poids total** de la bicyclette avec le groupe moteur : 29 kgs 900 environ. Ce poids s'entend sans sacoche, ni pompe, ni outillage ou accessoires, sans combustible ni lubrifiant.

### 3° - Marque du Constructeur :

Chaque bicyclette à moteur auxiliaire (B. M. A.) est munie d'une plaque d'identification reproduite ci-dessous. Cette plaque est fixée à demeure sur le carter du moteur.



Reg. A. N° 1229 - Il résulte des constatations effectuées le 31-8-32 sur le véhicule N° 112.001 à moteur N° 112.002 du type BICRS ci-dessus décrit, que ce type satisfait aux articles 21, 22, 23 du Code de la Route promulgué par le Décret du 31 Décembre 1922, modifié par celui du 5 Octobre 1929, et remplit les conditions imposées par le Décret du 12 Septembre 1925 pour les bicyclettes à moteur auxiliaire

Attestation valable seulement pour les machines livrées jusqu'au 31 Août 1933 à moteurs numérotés de 112.001 à 118.000 dont le nombre ne dépassera pas 6.000 au maximum

Puissance admise pour l'impôt : Un Cheval — CATÉGORIE : Bicyclette à Moteur auxiliaire

Vu : Paris, le 31 Août 1932

Pr l'Ingénieur en Chef des Mines et p. o.

L'INGÉNIEUR DES MINES

Signé : THIBAUT

L'INSPECTEUR DES AUTOMOBILES

Signé : CLÉRO

Nous soussignés, "ATELIERS DE LA MOTOBÉCANE" constructeurs, certifions que la bicyclette à moteur auxiliaire (B.M.A.) N°..... à moteur N°..... vendue à M....., est entièrement conforme au type BICRS, ci-dessus décrit, et qu'elle ne peut dépasser une vitesse de 30 km. à l'heure.

Pantin, le..... 19.....

ATELIERS DE LA MOTOBÉCANE  
Un des Administrateurs-Délégués