

L'AVIATION NOUVELLE

Le moteur Poincard de 25-30 CV pour le petit avion léger

l'Intéressant effort d'un spécialiste en faveur de l'Aviation Nouvelle

L'ingénieur René Poincard dont nous connaissons les séduisants projets les a réalisés sous la forme d'un petit moteur à deux cylindres opposés qui paraît répondre aux besoins de la petite Aviation.

C'est au bord de la Seine, dans l'île de la Jatte, que M. Poincard s'est installé pour mettre au point son moteur, et c'est là qu'il nous reçoit pour nous le présenter.

— Le moteur que je me proposais de créer, nous dit-il, devait être léger, robuste, bien équilibré, pratique et... bon

marché. J'ai essayé de concilier tous ces facteurs. Pour réaliser le moins lourd possible, je me suis tourné vers l'utilisation des alliages légers, et pour obtenir une construction peu onéreuse, j'ai dû réduire au minimum le nombre des pièces.

— Comment y êtes-vous arrivé? — En adoptant la formule du deux-cylindres opposés, formule simple qui comporte le plus petit nombre d'organes, tout en permettant d'obtenir un bon équilibre et un fonctionnement sûr.

— Et vous « tournez » vite? — Sans réducteur, l'hélice tourne à 1.500, 1.700 et 2.000 tours-minute, ce qui correspond à une puissance de 17, 19 et 22 CV, que j'ai enregistrée avec toute la précision possible. Le moteur plus spécialement destiné aux avionnettes est muni d'un réducteur et développe, au régime de croisière, de 25 à 30 CV.

— C'est très intéressant pour obtenir un meilleur rendement du propulseur. Mais ce réducteur n'a pas dû être comode à réaliser?

— La première solution qui m'est venue à l'esprit a été d'utiliser l'arbre à cames comme arbre du réducteur. Cependant, en poussant l'étude, je me suis rendu compte que cette disposition présentait de graves inconvénients. J'ai donc réalisé un démultiplicateur à pignons droits qui comporte, entre autres particularités, celle de

posséder un dispositif de « rattrapage » de jeu.

— Votre grande expérience des petits moteurs de motos vous a été, bien certainement, très utile?

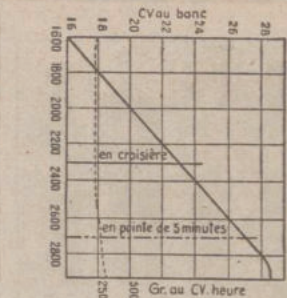
— Mes recherches antérieures ont, en effet grandement facilité ma tâche. Toutefois, la technique du moteur d'aviation diffère quelque peu de celle du moteur industriel, en ce sens que j'ai eu largement recours aux alliages et aciers spéciaux que j'ai soumis à un traitement thermique très précis, tout comme si j'avais dû construire un moteur d'aviation de grande puissance.

— Votre prix de revient doit s'en ressentir?

— Ne le croyez pas! L'emploi de métaux plus coûteux, assurant longévité et résistance, ne porte que sur un poids assez faible de matières. Quant à l'usinage des pièces, c'est surtout une question de machines-outils et de conscience professionnelle. Pour vous fixer les idées sur ce point, je puis, d'ores et déjà, vous préciser que le coût des pièces de rechange de mes moteurs d'aviation ne sera pas plus élevé que celui demandé actuellement sur le marché pour des pièces de motos.

Le moteur qui a servi aux derniers réglages de la distribution et aux essais de consommation est sur un banc-balance. A en juger par la quantité d'essence et de lubrifiant qui s'écoule des réservoirs étalonnés, la consommation apparaît minime en égard à la puissance développée. Au surplus, on trouvera ci-contre les courbes de consommation et de puissance qui nous ont été remises par le constructeur.

D'autre part, voici également les prin-



Courbe de puissance et de consommation sans réducteur.

ci-pales caractéristiques des productions de M. Poincard, telles qu'elles nous ont été énumérées: moteur à deux cylindres opposés, alésage 34 m/m, course 90 m/m, ce qui permet de réduire les dimensions extérieures. Carter très rigide, particulièrement étudié en vue d'une bonne récupération de l'huile.

Vilebrequin en trois pièces pour éviter les bielles à chapeau rapporté; sa résistance est améliorée et il présente ainsi une grande sécurité. Les mannelons, de gros diamètre, portent des bagues interchangeables, à roulements, en acier. Le vilebrequin, pièce toujours coûteuse, n'est donc plus soumis au frottement. Pour changer les roulements des bielles, l'opération s'effectue sans outillage spécial, comme pour un roulement à billes, et, détail très important pour l'usager, sans ajustage ni centrage. Ce dispositif a permis d'avoir un très faible décalage des cylindres sans désaxer les bielles, ce qui est indispensable pour obtenir un bon équilibrage.

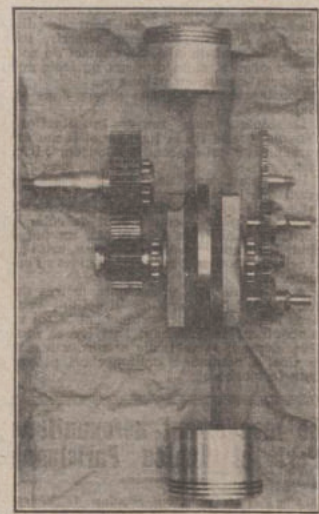
Le vilebrequin lui-même est supporté par deux roulements à galets ainsi que l'arbre du réducteur.

Les cylindres sont en alliage léger chemisés. La distribution est assurée par deux pignons-cames, l'un pour l'admission, l'autre pour l'échappement; le réglage est très précis.

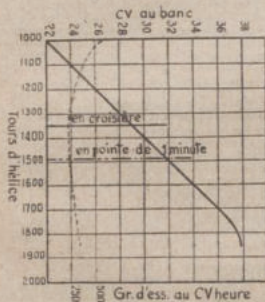
Les culbuteurs sont montés sur des roulements à aiguilles, ainsi que les tiges de culbuteurs; les queues de soupapes, sous carter étanche, sont graissées automatiquement. Les culasses, d'une forme particulière, en alliage traité, ont été étudiées pour loger de grandes soupapes et pour pouvoir placer les bougies aux points les plus favorables.

Décidément, ce petit moteur est extrêmement intéressant; sa fabrication apparaît très soignée. Aussi, nous ne manquons pas nos compliments et, également, nos remerciements à l'ingénieur Poincard. Il manquait un moteur de petite puissance à la gamme, pourtant si étendue, des groupes motopropulseurs. La création d'un 20 à 30 CV léger et robuste, tant attendue, doit donc rendre et rendra un signalé service à la cause de l'Aviation économique, chère à ce journal.

A. F.



Vilebrequin, pistons et réducteur.



Courbe de puissance et de consommation avec réducteur.

La Magnifique Croisière



ROME CHICAGO

accomplie par l'Escadre Italienne a obtenu un plein succès, grâce aux produits

STANAVO

POUR L'AVIATION

vendus par

L'ÉCONOMIQUE S. A.

82, AVENUE DES CHAMPS-ÉLYSÉES - PARIS

Les huiles STANAVO sont également vendues par la Société A. ANDRÉ Fils, 8, rue de la Tour-des-Dames - PARIS

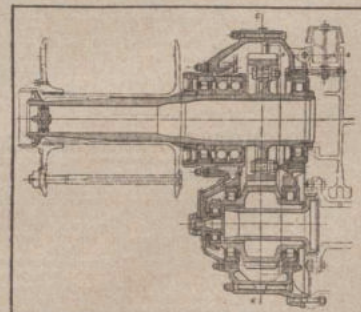


1. 8. 734

DURÉE — VITESSE — SÉCURITÉ

MOTEURS D'AVIATION

ROLLS-ROYCE



Coupe longitudinale du réducteur type « Kestrel »

Le réducteur à pignons droits employé sur les moteurs « KESTREL » et « BUZZARD » se distingue par sa robustesse et l'absence de ses organes presque imperceptible après des centaines d'heures de vol.

Ces qualités sont dues au grand coefficient de sécurité des diverses pièces ainsi qu'à l'accouplement par arbre tubulaire au vilebrequin du moteur. Ce système de liaison flexible à la torsion neutralise les vibrations et protège le réducteur en assurant le bon alignement de l'ensemble.

Les engrenages sont portés sur des roulements à billes et à galets. Le montage est très robuste pour supporter sans fatigue l'effet gyroscopique d'une grande hélice dans les manœuvres et les manœuvres rapides des avions modernes.

ROLLS-ROYCE LTD

14/15, Conduit Street
LONDON. W.