Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 42 (1916)
Heft: 21

Artikel: Villa à Fribourg: architecte: M.G. Meyer, à Fribourg
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-32388

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

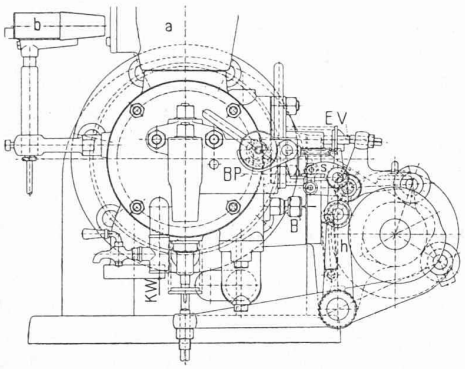


Fig. 69. — Vue arrière du moteur à pétrole brut.

refroidie d'une manière intense par de l'eau en circulation, reste constamment à une température élevée qui correspond au rouge sombre de la fonte et permet l'inflammation du combustible injecté.

Pour le démarrage il suffit d'injecter, en manœuvrant la pompe à la main, quelques gouttes de combustible dans la calotte préalablement chauffée et de donner un tour au volant. L'air contenu dans le cylindre est alors comprimé par le piston, il s'échauffe et le combustible injecté s'enflamme aussitôt en donnant une première impulsion motrice dont l'intensité est suffisante pour faire faire quelques tours à la machine. Elle se met alors d'elle-même en marche et atteint rapidement sa vitesse de régime.

Le principe de ce moteur permet de supprimer la pompe à air à haute pression donnant de l'air soit pour l'injection de combustible, soit pour le démarrage, ce qui est naturellement une simplification considérable par rapport au moteur Diesel.

L'entretien et le service d'un moteur de ce genre sont également très simples, et ce moteur peut être mis entre les mains de personnes peu expérimentées.

Comme nous l'avons dit ci-dessus, le désavantage de ce moteur est son manque relatif d'économie. En effet, la consommation de combustible est de 20 à 30 % plus élevée que pour un moteur Diesel. C'est pourquoi une machine de ce genre ne peut être considérée que lorsqu'il s'agit de développer une force intermittente ou assez faible, inférieure par exemple à 40 ou 50 HP ou lorsque l'on ne dispose pas d'un mécanicien très capable. Dans d'autres conditions le moteur Diesel est naturellement préférable, et la différence des premiers frais d'établissement est généralement rapidement compensée surtout lorsque le prix des huiles lourdes est élevé.

La consommation d'eau de réfrigération est d'environ 15 à 20 litres par HP/heure pour une température d'entrée d'environ 12° centigrades, donc équivalente à celle du Diesel.

La *Fabrique de locomotives* construit son moteur à pétrole brut d'après le système à quatre temps et à une vitesse relativement réduite inférieure à 330 tours par minute. Ces deux facteurs ont une très grande importance pour une exploitation rationnelle et sûre. Les modèles exécutés normalement par cette fabrique ont une puis-

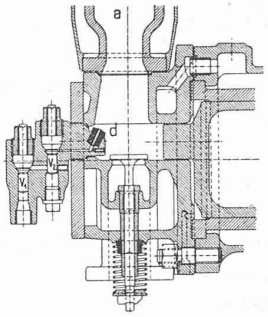


Fig. 70. — Coupe par la tête incandescente du moteur à pétrole brut.

sance de 5 à 40 HP. Pour des puissances supérieures à 50 HP elle jumelle les cylindres et obtient une force de 100 HP par moteur. Une installation de cette puissance peut être intéressante dans des cas spéciaux. Les figures 69 et 70 donnent quelques détails de construction d'après lesquels nous allons décrire brièvement le fonctionnement de ces machines.

Le démarrage du moteur s'effectue au moyen de la lampe *b*, avec laquelle on chauffe la tête incandescente *a* pendant une dizaine de minutes. Après ce temps, et une fois le moteur en marche, la lampe est éteinte, car la chaleur dégagée pendant la compression et l'allumage du combustible remplace complètement celle qui est perdue par suite de l'expansion et de la transmission de chaleur par rayonnement.

Le levier *h* actionne la pompe à combustible qui est réglée par l'appendice *s* en relation avec le régulateur. Le combustible pénètre tout d'abord par la soupape d'aspiration v_1 dans l'espace de compression de la pompe. Il est refoulé par la soupape v_2 et la tuyère *d* disposée de telle façon que le combustible soit projeté du côté de la tête incandescente *a*, s'y vaporise et s'enflamme. La chaleur dégagée pendant cette combustion élève la température des gaz ainsi que la pression; ces gaz en se détendant produisent alors le travail utile sur le piston.

(A suivre).

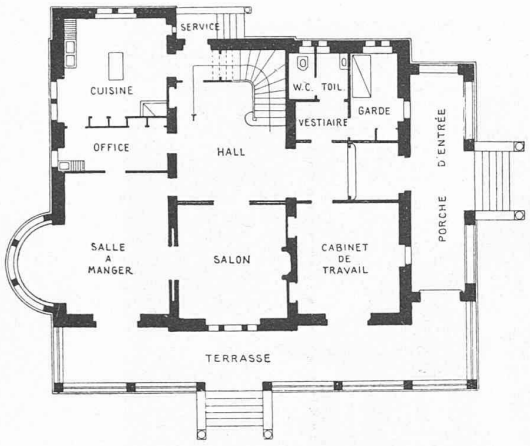
Villa à Fribourg.

Architecte : M. G. MEYER, à Fribourg.

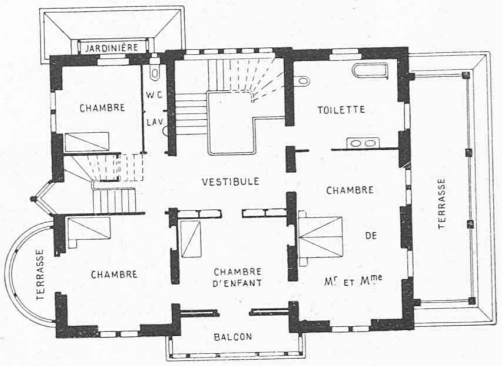
Cette villa, jouissant d'une vue assez étendue sur les Alpes et le Jura, a été construite dans une belle propriété agrémentée par un bois et par un ruisseau très poissonneux.

La distribution de l'eau, dont les sources ont dû être captées à une assez longue distance, est assurée au moyen de béliers à 40 m. environ en-dessous d'un grand réservoir en béton armé, situé dans le bois, d'où l'eau arrive à la maison.

A l'intérieur de la villa, le vestibule d'entrée a été traité en simili-pierre. Le hall est revêtu de riches boiseries en chêne, la balustrade du grand escalier est composée de colonnettes torses avec chapiteaux sculptés, le plafond est à poutres apparentes.



Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 300



Plan de l'étage. — 1 : 300.

VILLA A FRIBOURG
Architecte : M. *G. Meyer*, à Fribourg.

La salle à manger est aussi revêtue de boiseries en chêne sculpté. Le salon a été traité en Empire avec cheminée décorative en marbre et bronze.

La grande chambre de l'étage est en Louis XV avec cheminée décorative.

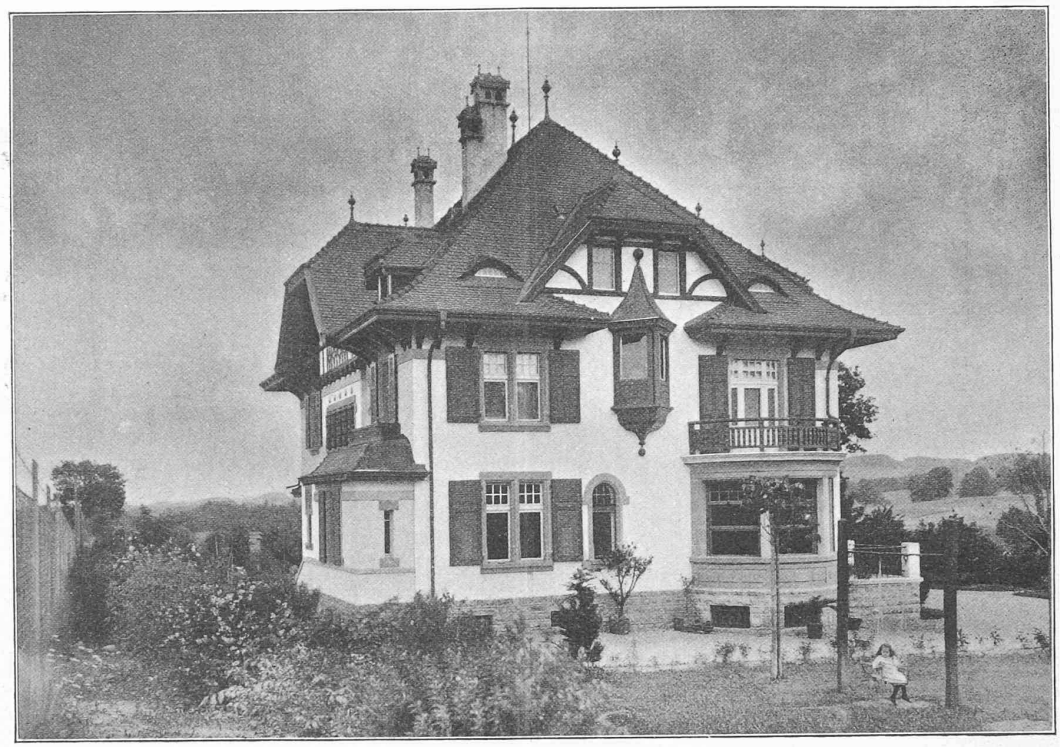
A l'extérieur, le soubassement est en pierre de Planfayon et le reste de la taille des façades en molasse et granit.

La couverture est en tuiles du pays.

Aux sous-sol sont placés les locaux pour la buanderie, séchoir, repassage, lingeries, chauffage cental, cabinet de photographie, caves etc.

Les travaux de maçonnerie ont été exécutés par M. Hogg-Mons; les travaux de menuiserie par MM. Jaquenoud & von Lauten; les travaux de sculpture sur bois par MM. Thiercelin & Gaussin; les travaux de ferronnerie par MM. Hertling & Cie; les travaux de jardin par M. Simon.

Les travaux d'appareillage été confiés à M. Schæffer, de Fribourg, et comprennent, entres autre, des postes d'incendie, d'eau chaude et froide à tous les étages. La salle de bain avec toilettes, etc., est remarquable par le confort des différentes installations.



VILLA A FRIBOURG

La mise en marche des moteurs Diesel.

Le diagramme, fig. 1, représente le cycle théorique d'un moteur Diesel à 4 temps, où la combustion s'effectue à une pression constante qui, normalement, est à peu près la pression maximum du cycle.

On sait que le démarrage de ces moteurs a lieu, généralement, au moyen d'air comprimé emmagasiné dans des réservoirs ad hoc et introduit dans les cylindres de travail par une soupape spéciale dont on arrête le jeu dès que le moteur a atteint une vitesse suffisante pour permettre la mise en marche normale par l'admission du combustible au travers de la soupape à pointeau. Cette période de mise en marche est souvent délicate et capricieuse du fait que, la température s'élevant rapidement lors de l'introduction de l'huile, la combustion est loin de se produire à pression constante, comme dans le diagramme de la figure 1, mais tend à prendre une allure explosive semblable à celle qui caractérise le cycle Beau de Rochas, fig. 2, où la combustion a lieu à volume sensiblement constant. Ce phénomène se traduit par une augmentation énorme de la pression qui soumet certains organes du moteur à des sollicitations dangereuses et oblige à les dimensionner en conséquence. Sur les diagrammes de la fig. 3 on voit la pression atteindre jusqu'à 56 kg/cm². Le professeur *W.-H. Watkinson*, de Liverpool, a imaginé un moyen ingénieux de parer à ces pressions; il en découvre le principe dans *l'Engineering*, mais avec tant de réticences qu'il n'est pas aisé d'y voir très clair.

On admet communément qu'il est indispensable d'amenerl'air à un haut

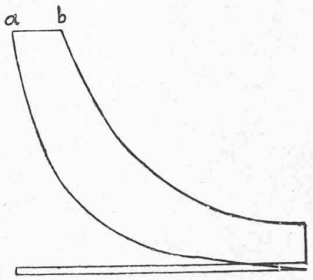


Fig. 1

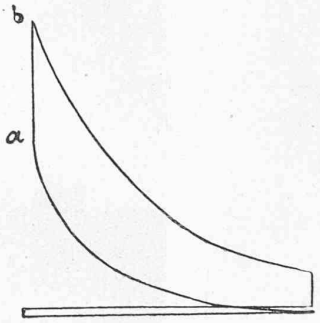


Fig. 2

degré de compression (35 kg/cm² environ) pour obtenir une température suffisante à l'inflammation spontanée du combustible. Or, en fait, ce n'est pas la pression en valeur absolue qui entre en jeu ici, mais bien le rapport de la pression p_d au début de la compression à celle p_f de la fin de la compression, conformément à l'égalité

$$\frac{t_d}{t_f} = \left(\frac{p_d}{p_f}\right)^{\frac{k-1}{k}}$$

Fig. 3.