

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

**Artikel:** La mise en marche des moteurs Diesel  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-32389>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.03.2025

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



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/cm<sup>2</sup>. 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'amener l'air à un haut

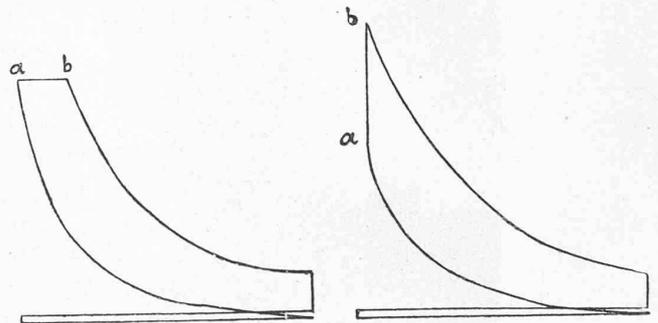


Fig. 1

Fig. 2

degré de compression (35 kg/cm<sup>2</sup> 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

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



Fig. 3.

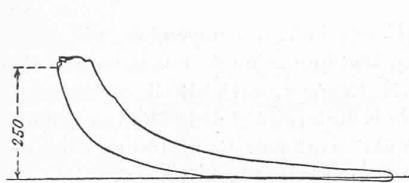


Fig. 4

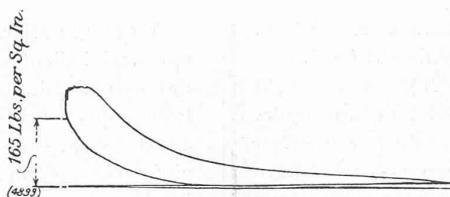


Fig. 5

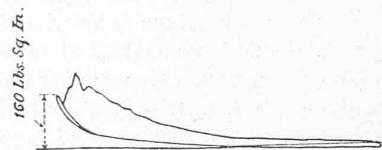


Fig. 6.

Il s'agit donc de trouver un artifice propre à augmenter le rapport  $p_d / p_f$ . M. Watkinson s'est dit qu'en vertu de la loi de Joule, qui veut que l'énergie interne d'un gaz soit indépendante de la pression, il pourrait laminier l'air admis pendant le premier temps du cycle de Diesel, sans en abaisser sensiblement la température, qu'il diminuerait de ce fait la pression  $p_d$  au début de la compression et qu'il atteindrait ensuite la température d'ignition du combustible sans avoir à craindre l'apparition de pressions dangereuses. Et l'expérience semble bien avoir réalisé ses prévisions si l'on en juge d'après les deux diagrammes fig. 4 et 5, pris dans la période de mise en marche et d'après celui de la fig. 6 où la pression en fin de compression est de 11 kg/cm<sup>2</sup> et n'est que fort peu dépassée par la pression maximum de la combustion qui n'a plus l'allure explosive si préjudiciable à l'engin. Bien plus, M. Watkinson se fait fort d'obtenir la température nécessaire à l'inflammation du combustible avec une pression de 2 atmosphères seulement en fin de compression, aussi facilement qu'avec la pression de 35 atmosphères en usage actuellement.

Ce résultat serait obtenu fort simplement, si nous avons bien saisi l'exposé plutôt sommaire de M. Watkinson: il suffirait d'isoler le mécanisme de commande de la soupape d'admission de l'air dont le ressort réglerait à lui seul automatiquement le laminage du gaz à la pression convenable.

## Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

*Modifications à l'état des membres pendant le troisième trimestre de 1916.*

### 1. Admissions.

Section d'Argovie: Hch. A. Liebetau, architecte, Obere Salinenstr. 420, Rheinfelden.

Section de Soleure: Arnold von Arx, architecte, Olten.

Section de Winterthur: Dr. ing. E. Dolder, Prof. au Technicum, Welteim b/Winterthur.

Section de Zurich: J. Boelsterli, Masch. ing., Rosenstr., Küssnacht; Robert Dubs, Masch. ing., Winterthurstrasse 86 Zurich VI; Georges Laquai, ing. Sonnhaldenstr. 5, Zurich VII; J. Türke, ing., Oberstrelitz b/Fordon, a.d. Weichsel.

Membres isolés: Willy Gegenbach, Masch. ing., Huttenstrasse 9, Zurich VI; O. E. Mariouw, dipl. ing., Javastr. 23, Soerabaya.

### 2. Démissions.

Section Vaudoise: Ernest Moachon, architecte, Lausanne; Charles Porta, architecte, Constantinople; Arnold Steinlen, ingénieur, Montreux.

### 3. Décédés.

Section de Bâle: Rudolph Alioth, ingénieur, Arlesheim.

Section de Neuchâtel: James Colin architecte, Neuchâtel.

Section de Thurgovie: Theodor Ammann, ingénieur, Tägerwilen.

Section de Zurich: Walter Mooser, architecte, Zurich; E. Ritter-Egger, ingénieur, Zurich.

### 4. Changements d'adresses.

Section d'Argovie: Ernest Zwicky, Bauing. const., Hauptstrasse Glaris.

Section de Bâle: Leonh. Erni, ingénieur, Bylangweg, Bâle.

Section de Genève: Maurice Braillard, arch., rue de l'Arquebuse, 8, Genève; Roger Chavannes, ing. const., Les Cèdres, Chambésy-dessus, Genève; Charles Fleury, ing. civ., chemin des Flambarde, Chêne-Bougeries, Genève; Georges-F. Lemaître, ing., 54, rue la Boétie, Paris; Alphonse Vaucher, ing., chemin Venel, 6, Genève.

Section de Soleure: Charles Brack, Masch. ing., Soleure; Alphons v. Sury-d'Aspremont, ing., Soleure.

Section vaudoise: Alph. Laverrière, arch. Monbrillant, avenue J. Olivier, Lausanne; François Brazola, ing., avenue d'Ouchy, 35, Lausanne; Paul Etier, géom. Cons. d'Etat, chemin des Délices, Lausanne; Georges-L. Meyer, ing., Fleurettes, 19, Lausanne; René Neeser, ing. prof., 9, rue des Délices, Genève; A. Paris-Weitzel, ing. civ., avenue Jomini, Lausanne;

Section de Winterthur: Emile Lavater, ing. c/o Sulzer frères, Staraja, Plochtchad, 6, Moscou (Russie).

Section de Zurich: Karl Kündig, arch., Fröbelstr. 16, Zurich VII; Heinr. OEtiker, arch., Fröbelstr., Zurich VII; Paul Beuttner, Obering. Dir. der Lonza-Werke, Electro-Chem., Fabr. Waldshut Post Koblenz; J. Müller-Rechsteiner, ing., Hohlgasse, Aarau; Ernst Reich, ing., Nägelistr., 3, Zurich VII.

Membre isolé: A. Zehnder, ing., Avenue de Beaulieu, 41, Lausanne.

### 5. Transferts.

Section de Berne: Hans Haller, architecte, Scheunenstr., Berthoud. (auparavant membre isolé).

## Société vaudoise et Section vaudoise

DE LA

## Société suisse des ingénieurs et des architectes.

*Séance ordinaire du 27 octobre, à 8<sup>h</sup> 1/2 heures.*

23 membres présents.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

*Candidatures.* — M. SÆGESSER, architecte, à Lausanne, à la Section et M. COLLOMBET, architecte, à Vevey, à la Société vaudoise.

*Démissions.* — MM. CUÉNOD, ingénieur, et MAUERHOFER, architecte se retirent pour raison de santé. Le président rendra visite à ces deux vétérans.