

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 44 (1918)
Heft: 7

Sonstiges

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: 29.06.2025

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

de l'arc d'injection qui fût satisfaisante pour les grandes puissances à vitesse élevée (turbines marines avec réducteurs) le serait naturellement aussi pour le dernier cas mentionné. On conçoit donc que le sujet intéresse beaucoup les constructeurs.

Pour en finir avec ce qui concerne les machines thermiques à mouvement rotatif, notons que la *Société d'Exploitation des Appareils Rateau* fait breveter (+ 76353, Cl. 100 b) l'application d'ailettes directrices pour l'air de ses turbo-soufflantes à basse ou haute pression. Ces ailettes sont logées dans le voisinage immédiat de l'ouïe de chaque roue mobile et doivent diminuer les pertes par choc à l'entrée des dites roues en imprimant au fluide, par transformation de son énergie potentielle en énergie cinétique, une vitesse (de même qu'une direction) convenable. Les ailettes protégées par ce nouveau brevet peuvent être employées en même temps que les ailettes habituelles de direction prévues dans les turbo-soufflantes et logées avant celles-ci sur le chemin parcouru par l'air (sur l'utilité desquelles d'ailleurs les constructeurs ne sont pas unanimes, soit dit en passant).

Comme on sait, le fonctionnement des moteurs à explosion travaillant à des allures (ou vitesses de rotation) variables est fortement influencé par l'allure même de la machine. Plus celle-ci tourne rapidement, plus grande est la dépression créée dans le cylindre et plus faible devient la densité de l'air traversant le carburateur. Il résulte de là que l'air se sature dans ce cas davantage de vapeurs combustibles qu'il ne le fait aux allures basses du moteur ou, en d'autres mots, que le mélange introduit dans les cylindres moteurs s'enrichit, ce qui peut, pour diverses raisons, provoquer un fonctionnement défectueux du moteur, surtout si ce régime anormal dure un certain temps ; ceci sans tenir compte de la forte consommation de combustible que cette mauvaise carburation — il ne s'agit pas d'autre chose — entraîne. Pour éviter cet enrichissement inopportun du mélange, les constructeurs de carburateurs ont imaginé diverses dispositions régulatrices comportant presque toutes des admissions d'air supplémentaires aux fortes allures. La *New Motor speciality Co Ltd.*, à Londres, fait breveter (+ 75908, Cl. 104. c) une soupape automatique d'admission d'air supplémentaire pour les fortes allures, qu'elle loge dans le tuyau d'admission du moteur et maintient sur son siège au moyen d'un ressort qui est en fonctionnement plus ou moins fortement comprimé, selon la valeur de la dépression créée par le piston. Ceci montre que le problème du réglage des moteurs susmentionnés (moteurs d'aviation, d'automobile et semblables) aux fortes allures n'a pas fini d'occuper les constructeurs de ces machines.

Dans un tout autre domaine de l'activité technique que celui des inventions et brevets il nous semble intéressant de noter quelques renseignements donnés par la grande revue technique, *l'Engineering*, sur les moteurs d'aviation en usage dans l'armée allemande. Dans son numéro du 14 décembre 1917, cette revue, en donnant des détails sur une exposition d'appareils de provenance allemande capturés par les armées britanniques, fait ressortir que les moteurs exhibés sont, presque sans exception, des 6-cylindres provenant en droite ligne des moteurs d'automobile, ne présentant, en tant que moteurs d'aviation, rien de saillant, mais montrant par contre la préoccupation constante des constructeurs d'arri-

ver à la création de types d'exécution facile, en série, avec un outillage ordinaire. A l'exception d'un moteur rotatif Oberursel, 9-cylindres, pour avion Fokker, absolument semblable au Gnome, les types examinés sont :

Mercédès	6 cylindres	160 HP.	(27,6 HP. par cylindre)
	6 cylindres	260 HP.	(43,5 HP. par cylindre)
Benz	6 cylindres	160 HP.	(27,6 HP. par cylindre)
	6 cylindres	220 HP.	(36,7 HP. par cylindre)
Argus	6 cylindres	120 HP.	(20,0 HP. par cylindre)
	6 cylindres	200 HP.	(33,3 HP. par cylindre)

Les plus intéressants parmi ces différents types de moteurs sont les « Mercédès » et les « Benz », à cylindres indépendants et refroidissement par eau. Divers détails techniques sont donnés au sujet de ces moteurs par l'article précité de *l'Engineering* ; nous n'en mentionnerons qu'un, caractéristique pour la tendance de simplification d'usinage déjà rappelée. Tandis que les « Mercédès » sont encore munis de bielles à section en I, les « Benz » comportent tout simplement des bielles tubulaires pouvant être travaillées au tour et demandant par conséquent une main-d'œuvre absolument courante, tout en permettant une intensité de fabrication des plus considérables.

L'Engineering insiste particulièrement sur la standardisation remarquable que mettent en évidence les constructions exposées : les fabricants allemands sont arrivés, en abandonnant tous les types de moteurs d'aviation en faveur avant la guerre, tels que moteurs en V, à cylindres en étoile, à cylindres opposés, rotatifs, etc., etc., à construire des machines qui, si elles ne présentent peut-être pas tous les caractères que l'on voudrait en principe conférer aux moteurs d'aviation, ont par contre l'avantage d'être constituées par un petit nombre de pièces, d'exécution facile, interchangeables, en un mot des machines répondant bien au but spécial auquel elles sont destinées actuellement.

L'Engineering revient du reste sur la question dans un article rédactionnel du 4 janvier dernier en faisant ressortir avec raison que maintenant ce n'est pas le perfectionnement du moteur d'aviation que les constructeurs doivent chercher (comme cela semble presque être le cas en Angleterre où, toujours selon *l'Engineering*, on construit près de 40 types différents de moteurs d'aviation) mais bien la construction en grand nombre d'une petite série de types spécialement étudiés en vue de réaliser un usinage simple, rapide, courant et de permettre facilement les réparations dans les parcs d'aviation en campagne, tout en offrant, sans poids excessif, les garanties indispensables de solidité.

Le problème de l'usinage et de la fabrication apparaît donc, à l'heure présente, au premier plan aussi pour ce qui concerne les moteurs d'aviation et convaincus que nous sommes du rôle des plus importants joué et à jouer par la nouvelle arme dans la guerre actuelle, nous souhaitons que la voix autorisée de *l'Engineerig* soit entendue et écoutée : il ne saurait en résulter que du bien pour l'Angleterre et pour l'Entente.

CH. COLOMBI.

CORRESPONDANCE

Monsieur le Rédacteur,

Comme suite à votre article sur les « Ventilateurs Sulzer » paru dans les numéros 2 et 3 du *Bulletin technique de la Suisse romande*, je viens vous signaler un mode d'essai de ventilateurs, tel que l'a introduit la « Marine de guerre française », et qui paraît avoir servi

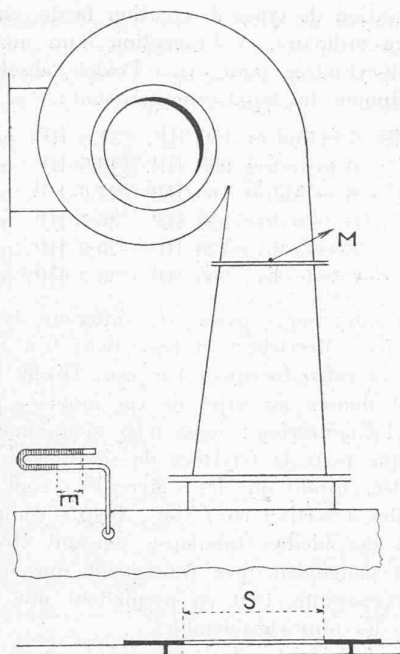


Fig. 1.

E = la pression totale (soit pression statique + pression dynamique) dans la chambre.

Σ = la section de sortie du ventilateur.

S = la section d'échappement de la chambre de compression.

La section S se trouve plus ou moins en face de l'entrée d'air.

Des chicane disposées dans la chambre évitent un échappement direct, à travers la chambre, du flux gazeux.

On aura :

$$E = e + \frac{Q^2}{20,24 \Sigma^2} \quad \text{parce que } \left(v^2 = \frac{Q^2}{\Sigma^2} \right)$$

$$S = \frac{Q}{2,73 \sqrt{E}} \left(= \frac{Q}{z \sqrt{2g \frac{h}{\delta}}} \right) \quad \begin{matrix} \delta = 1,22 \\ z = 0,68 \end{matrix}$$

Par ces deux formules on déterminait d'abord : E la pression que le ventilateur devait produire dans la chambre avec une ouverture d'échappement S . Et ensuite cette ouverture S .

Le graphique était alors établi en fonction de S , au

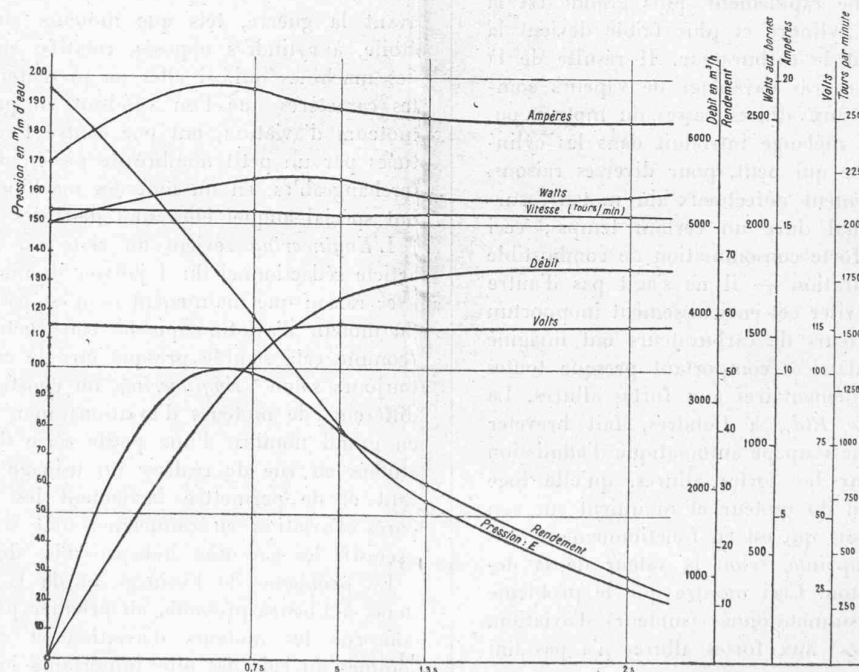


Fig. 2.

de modèle à Sulzer. J'ai eu l'occasion de pratiquer ce mode pendant très longtemps en France et je puis vous certifier que les résultats obtenus étaient des plus satisfaisants pour ventilateurs dont la pression ne dépassait pas 1,5-2 mètres de colonne d'eau. En corrigeant un peu les coefficients, la méthode était applicable à toutes les pressions voulues jusqu'à 1,5 kg./cm².

Voici en résumé la manière de calculer : (fig. 1)

soit e = la pression statique que doit produire le ventilateur.

lieu d'être établi en fonction des débits, ce qui rend l'image beaucoup plus claire, car dans la plupart des ventilations marines et industrielles les conduites sont munies de registres ou embranchements divers dont la somme des sections doit faire Σ pour obtenir le maximum de rendement. On peut cependant au détriment du rendement ou de la pression ou dépression aller au delà de Σ , ce qui peut souvent intéresser l'acheteur du ventilateur. Or il est hors de doute que le graphique en fonction de S , qui représente une valeur proportion-

nelle à Σ , donne une image plus réelle et surtout plus compréhensible pour des gens qui ne sont pas du métier.

Ci-contre un graphique d'un ventilateur type marine, ayant les données suivantes (fig. 2) :

$$Q = 1,11 \text{ m}^3/\text{sec.}$$

$$e = 65 \text{ mm.}$$

$$E = 77,8 \text{ mm.}$$

$$\Sigma = 0,068 \text{ m}^2.$$

$$S = 0,0455 \text{ m}^2 \text{ (ce qui correspond à } 0,242 \text{ m. de } \odot).$$

Le graphique indique outre les résultats du ventilateur ceux du moteur à courant continu directement accouplé.

Il pourrait être intéressant pour tous ceux qui construisent des appareils de ce genre et tous ceux qui en consomment de publier ce petit résumé.

Agréez, Monsieur le Rédacteur, mes salutations distinguées.

H. STREHLER,
Ingénieur.

Directeur de la Fonderie et Robinetterie
de Lyss.

NÉCROLOGIE

Antoine Hotz.

1843-1918

Si chaque individu a un rôle à remplir ici-bas, Antoine Hotz a eu celui du serviteur utile qui a accompli plus que les commandements. Ce fut surtout un homme pacifique et bon. Quel plus bel éloge peut-on faire de ce citoyen, quelle palme plus belle pouvons-nous déposer sur cette tombe fermée depuis quelques jours !

Serviteur de l'Etat, il sut faire aimer le Service des Ponts et Chaussées qu'il dirigeait ; homme de devoir, il eut la confiance de ses chefs, sa bonté lui valut l'affection de ses subordonnés. Et nous qui l'avons connu tant d'années, qui l'avons aimé en raison de ses précieuses qualités, et de la sérénité de son âme, nous conservons de cet excellent confrère un souvenir affectueux.

Ses relations parmi les membres de la Société des ingénieurs et architectes étaient fort étendues ; assidu aux réunions de délégués et aux assemblées générales, il payait toujours de sa personne, ne craignant ni la fatigue, ni le travail.

Il fut depuis 1892 président de la Section neuchâteloise, et, lorsqu'en 1917 il voulut absolument céder sa place à un confrère plus jeune, la section n'accepta pas ce désistement ; elle le nomma président honoraire. Nous avons tous conservé un

agréable souvenir de la petite fête donnée en son honneur le 20 février 1917 où vieux et jeunes membres apportèrent à leur président le dernier hommage de leur affection.

Antoine Hotz, originaire de Neuchâtel, fut élève à l'Ecole polytechnique fédérale de 1861 à 1864, ingénieur chez Ott & C^{ie}, à Berne, de 1864 à 1868, ingénieur de la Société de construction de ponts à Wyl. (Construction des ponts de la ligne du Toggenbourg et de la ligne Kaschau Oderberg, en Hongrie, construction du pont sur l'Aar près de Brugg, etc.)

Revenu à Neuchâtel en 1875, il s'occupa d'entreprises et de constructions ; c'est lui qui fut à la tête de la mise à exécution d'une grande œuvre décidée par la Municipalité de Neu-

châtel, c'est-à-dire de l'enlèvement du Crêt-Taconnet, colline hantériverienne, et du transport des matériaux destinés au comblement de la rive du lac à l'est de la ville, sur une surface de plus de cent mille mètres carrés. C'est sur ce rivage que furent créés une avenue, quatre rues, deux squares, un quai superbe, un jardin public, que furent construits 61 maisons à loyer et villas, 3 édifices publics, trois établissements de bains.

Antoine Hotz est entré au service de l'Etat de Neuchâtel comme ingénieur cantonal le 12 février 1885. Il est mort le 8 mars 1918, après quelques semaines d'une maladie qui l'avait saisi en pleine activité. Ce qu'il fut comme serviteur de l'Etat, comment il s'acquitta de sa tâche pendant 32 années de labeur consciencieux, soutenu, irréprochable, son directeur, M. Henri Calame, conseiller d'Etat, chef du Département des Travaux publics, l'a dit devant la tombe ouverte dans une affectueuse et éloquente allocution.

Antoine Hotz fit partie des autorités locales pendant 10 ans. De 1877 à 1887 il fut membre du Conseil général de la Municipalité de Neuchâtel.

Dans le domaine militaire il parvint au grade de lieutenant-colonel du génie en janvier 1885. Il était encore jusqu'à sa mort chef du groupe des mineurs III.

EUG. COLOMB.

Société neuchâteloise des Ingénieurs et des Architectes.

Séance du 15 janvier 1918.

Le président, M. E. Prince donne la parole à M. Elskess pour sa causerie intitulée : « Echange d'idées, au sujet de récentes conférences à la section vaudoise, sur l'utilité des mathématiques non seulement pour un ingénieur mais pour tout esprit cultivé ».

Il n'y a pas lieu, estime le conférencier, de s'attarder



† ANTOINE HOTZ.