

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 125/126 (1945)
Heft: 3

Inhaltsverzeichnis

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: 25.01.2026

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

Inhalt: Pescara-Flugkolbenkompressoren. — Ingenieur und Geologe. — Brandverhütungsdienst für Industrie und Gewerbe. — Gemeinde-Wohnbauten der Stadt Bern auf dem Stapfenacker in Bümpliz. — Revision und Unterhalt elektrischer Hausinstallationen. — Der Verbundträger. — Mitteilungen: Holzkohle-Generatoranlage auf einem Sportflug-

zeug. Die Beratungstelle für Abwasserreinigung und Trinkwasserversorgung an der E. T. H. Ritterhaus Bubikon. Eine Ausstellung «Bahnhof Bern». — Wettbewerbe: Schulhaus und Internat der waadtändischen Landwirtschaftsschule in Moudon. Städtisches Verwaltungsgebäude in Bern. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine. — Vortragskalender.

Band 125

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet

Nr. 3

Pescara-Flugkolbenkompressoren

Von ROBERT HUBER, Dipl. Ing. E. T. H., Leiter des «Bureau Technique Pescara», Paris

Motorkompressoren, die als fahrbare Gruppen zum Antrieb von Druckluftwerkzeugen eine ständig wachsende Verwendung finden, bestehen meistens aus einem Verbrennungsmotor mit angekuppeltem Kolbenkompressor. Die Uebertragung der Arbeitsbewegung von den Motorkolben auf die Kompressorkolben erfolgt dabei über die Kurbelgetriebe der beiden Maschinen. Im Gegensatz zu diesen allgemein bekannten Motorkompressoren sind bei den Pescara-Flugkolbenkompressoren die Kompressor-Kolben starr mit den Motorkolben verbunden, sodass die Arbeitsübertragung vom Motor auf den Kompressor direkt, unter Umgehung des klassischen Kurbelgetriebes erfolgt. Dadurch ergaben sich verschiedene neuartige Probleme, die nur durch längere Entwicklungsarbeit gelöst werden konnten. Im folgenden wird an Hand des 60 PS-Pescara-Flugkolbenkompressors P-13 Aufbau und Betrieb dieser neuartigen, seit Jahren im Ausland im praktischen Betrieb erprobten Maschinen beschrieben.¹⁾

Abb. 1 stellt den Motorkompressor P-13 im Längsschnitt dar. In der Mitte der Maschine befindet sich der nach dem Dieselfahrverfahren arbeitende Gegenkolbenmotor, dessen zwei Kolben wie bei Kurbelwellenmaschinen ähnlicher Bauart die Einlass- und Auslassschlitze steuern. Der eine Motorkolben (links) ist durch eine Kolbenstange starr mit dem Kompressorkolben verbunden. Dieser bewegt sich in einem beidseitig geschlossenen Kompressorzyylinder und fördert im äusseren Raum die abgegebene Druckluft, während die dem Motor zugekehrte Fläche des Kolbens die Spül- und Ladeluft verdichtet. Die Saugventile von Kompressor und Spülspumpen liegen auf dem Umfang verteilt in der Zylinderwand, die Druckventile sind auf den beiden Abschlussdeckeln untergebracht. Sämtliche Ventile sind normale Plattenventile der Bauart Hoerbiger. Der andere Motorkolben (rechts) trägt am Ende der Kolbenstange einen Pufferkolben, dessen Wirkungsweise als Ausgleichskissen weiter unten näher beschrieben wird.

Beide Kolben sind durch das in Abb. 2 sichtbare Synchronisiergestänge, bestehend aus Schwinghebeln und Pleuelstangen, miteinander verbunden. Die Schwinghebel beschreiben einen Winkel von ungefähr 120° und zwar ohne im normalen Betrieb die Strecklage zu erreichen. Die Endlagen der Hubbewegung sind also mechanisch nicht festgelegt, sondern nur durch die pro Hub aufgenommene und abgegebene Energie bestimmt.

Das freie Verschieben der äusseren Totpunktage erweist sich bei diesen Motorkompressoren als besonders vorteilhaft, da hierdurch die Regulierung der geförderten Luftmenge sehr ein-

¹⁾ Vgl. G. Eichelberg in Bd. 109, S. 112*; Bd. 111, S. 198*.

Red.

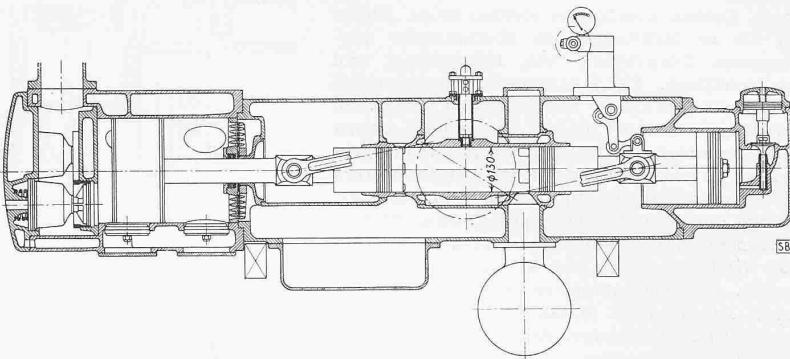


Abb. 1. Pescara-Flugkolben-Kompressor P-13 im Längsschnitt. — Masstab 1:20

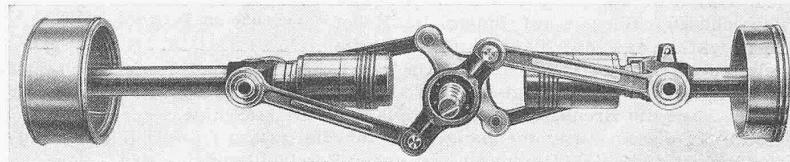


Abb. 2. Flugkolben mit Synchronisiergestänge

fach und wirtschaftlich gestaltet werden kann. Kommen z. B. infolge verminderter Motorenergie die Kolben früher zum Stillstand, so entspricht diesem Verschieben der äusseren Totpunktage ein kürzerer Ausstosshub des Kompressors, seine Fördermenge ist also geringer und kann bei weiterer Verminderung der Motorenergie bis auf Null vermindert werden. Es wird also allein durch Veränderung des eingespritzten Brennstoffes jede beliebige Druckluftmenge zwischen Leerlauf und Vollast eingestellt, ohne dass besondere Vorrichtungen am Kompressor zu steuern sind. Da keine Pumpverluste auftreten, ist diese Art der Regulierung viel wirtschaftlicher, als die sonst übliche intermittenzielle Regulierung.

Die Veränderung der inneren Totpunktage beeinflusst die Motorkompression; sie ist bei den nach dem Dieselverfahren arbeitenden Maschinen gleichfalls von Vorteil. So wird beispielsweise zum Erleichtern des Anlassens die Motorkompression für kurze Zeit durch Erhöhen der die Kolben einwärtsreibenden «Rückwärts-Energie» über das übliche Mass gesteigert.

Im normalen Betrieb der Maschine muss jedoch der im Motor erreichte Druck möglichst konstant sein, damit die Verbrennung ständig unter den besten Bedingungen vor sich geht. Die rückwärtsreibende Energie, die durch die Entspannung der Druckluftpolster von Kompressor-Totraum und Ausgleichskissen geliefert wird, darf also auch bei verändelter äusserer Totpunktage nur wenig variieren. Aus Abb. 3 geht hervor, dass bei Verschieben der Totpunktage aus der Vollaststellung I in die Leerlaufstellung II die rückwärtsreibende Energie im Kompressor zunimmt, und zwar im Verhältnis der schraffierten Flächen A-B-F zu D-C-E. Die Funktion des Ausgleichkissens besteht nun darin, diese Zunahme zu kompensieren. Sein Arbeitsvermögen nimmt beim Übergang von der Vollaststellung I in die Leerlaufstellung II im Verhältnis der Flächen H-M-N zu H-K-L ab. Durch geeignete Wahl des Druckverlaufes im Kissensystem wird erreicht, dass diese Energieabnahme die Zunahme der Polsterenergie des Kompressors ausgleicht. Die Summe der Energien der beiden Polster verändert sich auch für die zwischen den beiden Extremstellungen I und II liegenden Tot-

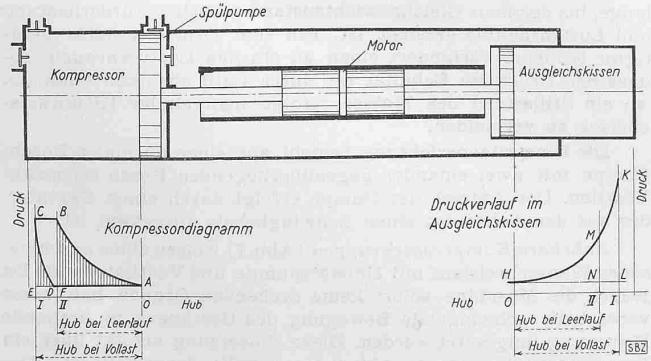


Abb. 3. Schematische Darstellung des Druckverlaufs im Kompressorzyylinder und im Ausgleichskissen

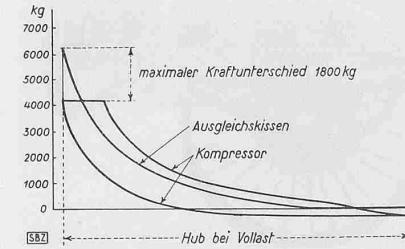


Abb. 4. Diagramme von Kompressor und Ausgleichskissen im Kräftemasstab