

Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift
Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik
Band: 31 (1969)
Heft: 2

Artikel: Die Kolbranpumpe : ein technischer Zwitter?
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1070071>

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: 17.07.2025

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

Die Kolbranpumpe – ein technischer Zwitter?

In den letzten Jahren kam ein neuer Pumpentyp auf den Markt, die sogenannte Kolbranpumpe. In der Beschreibung dieser Pumpe, die inzwischen BBA-geprüft und anerkannt ist, hiess es sinngemäss: «Die Kolbranpumpe ist eine membranengeschützte Kolbenpumpe». In der Zwischenzeit wird sie als «kolbengetriebene Membranpumpe» bezeichnet. Im folgenden soll versucht werden, die unterschiedlichen Merkmale einer Kolbenpumpe und die einer Membranpumpe festzustellen, um dann die richtige Zuordnung der neuartigen Kolbranpumpe vornehmen zu können, was wiederum für ihre richtige Beurteilung notwendig ist. Als Maßstab soll die Verwendung im Feldebau im Vordergrund stehen, mit sekundärer Bedeutung der Anwendung in Plantagen.

Die Kolbenpumpen

Bei einer Kolbenpumpe kommt die Spritzflüssigkeit mit dem gleitenden Kolben und der feststehenden Zylinderwand direkt in Berührung. Aus dem KTL-Arbeitsblatt Nr. 59 ist zu entnehmen, dass Kolbenpumpen sehr anfällig sind gegen Sandbeimischungen, die bei Wasserentnahme aus offenen Gewässern meist nicht zu vermeiden sind. Eine Schmierung der Kolbenlaufbahn ist unmöglich. Günstig ist dagegen die hohe Druckleistung, die mit Kolbenpumpen erzielt werden kann, andererseits aber nicht zu hoch bewertet werden darf, weil sie im modernen Feldebau nicht notwendig ist.

Die Arbeitsweise der Membranpumpen

Bei der Membranpumpe kommt die Spritzflüssigkeit mit keinen gleitenden Bauteilen in Berührung. Es kann zwischen Kolben und Zylinder zu keinerlei Verschleiss kommen. Der notwendige Hub zur Druckerzeugung und zur Förderung der Flüssigkeiten erfolgt durch das Pulsieren der Membrane.

Nach dem eingangs genannten KTL-Arbeitsblatt zu urteilen, bringen Sandbeimischungen für eine Membranpumpe keine Schwierigkeiten. Es liegt nahe, deshalb die Membranpumpen für den Feldebau heranzuziehen. Doch, um mit Membranpumpen allseits befriedigende Ergebnisse erzielen zu können, mussten sie vornehmlich in zwei Punkten verbessert werden:

Die Förderleistung (Liter je Minute) musste erhöht und die Lebensdauer der Membrane verlängert werden. Die Förderleistung der bisher üblichen Membranpumpen war begrenzt durch das Hub- oder besser gesagt Pulsiervermögen der am Rand festeingespannten dickwandigen Membranen, die durch Stössel zum Pulsieren gebracht werden.

Wie arbeiten die Kolbranpumpen?

In der Kolbranpumpe ersetzte man den Stössel durch einen Kolben und verwendet statt einer dickwandigen, wenig elastischen, eine dünnwandige, gut dehbare Membrane. Ausserdem verstärkte man die kritische Stelle der hier sehr flexiblen Membrane durch einen losen Dreiecksring zwischen

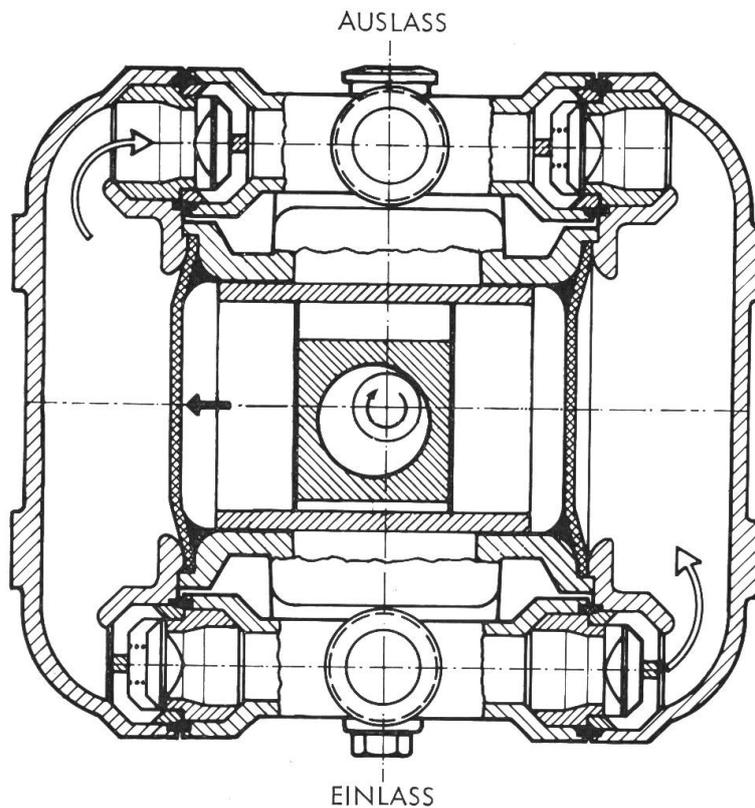


Abb. 1:
Innschnitt einer
Kolbranpumpe. Die linke
Kammer ist in Druck-,
die rechte Kammer in
Sogstellung.

Rundung am Kolbenboden und Zylinder sowie Membrane. Beide eingangs genannten Forderungen wurden dadurch erfüllt, d. h. durch die Verstärkung der kritischen Zone an der Membrane mit Hilfe des Dreieckringes wurde

1. nicht nur die Lebensdauer der Membrane verlängert, sondern
2. darüber hinaus wurde ihr Hub- oder Pulsiervermögen derart stark vergrößert, dass eine mehr als zufriedenstellende Fördermenge erzielt werden kann.

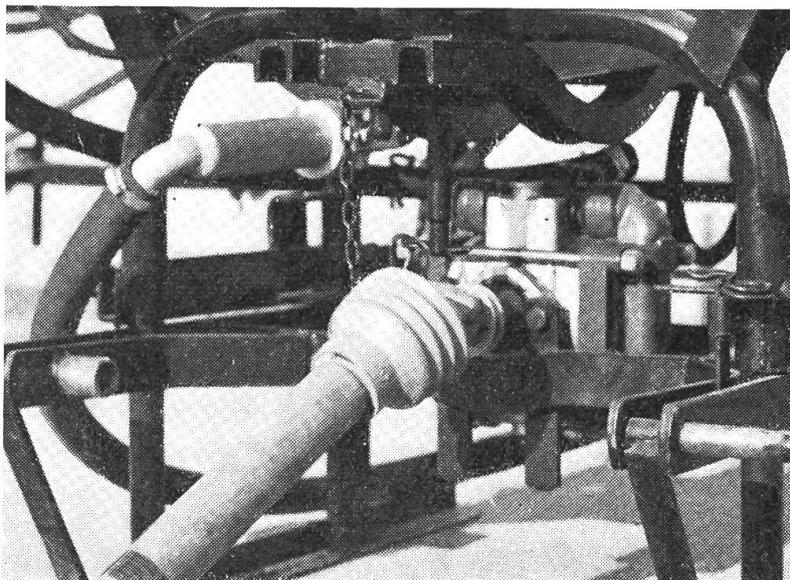


Abb. 2:
Die Kolbranpumpe am
Spritzengestell befestigt
und mit Gelenkwelle
angetrieben. Die kleinen
Aussenmessungen der
Kolbranpumpe gestatten
eine gute Anbringung
auch unter eingegengten
Voraussetzungen.

Dauerversuche und die Praxis haben inzwischen das günstige Verhalten dieses neuen und patentierten Membranensystems in der Kolbranpumpe bestätigt.

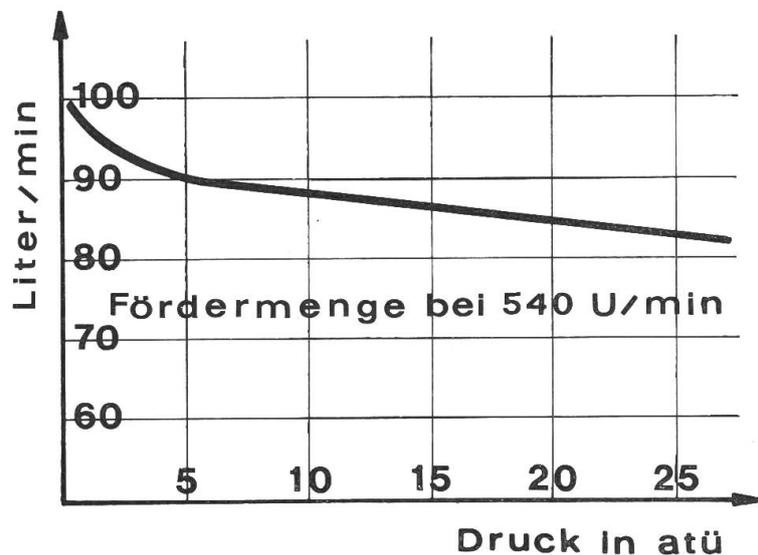
Welche Bau- und Verhaltensmerkmale treffen wir in der Kolbranpumpe an?

1. Wir finden die oben beschriebenen, neuartigen und flexiblen Membranen mit den Dreiecksringen zur Verstärkung.
2. Die Spritzflüssigkeit kommt mit gleitenden Teilen nicht in Verbindung.
3. Der Kolben und Kolbenantrieb läuft im Oelbad.
4. Der Kolben ist beidseitig beaufschlagt (Zweikammer-System).

Zusammenfassung

Erinnern wir uns an die eingangs gemachten Ausführungen, so ist die Kolbranpumpe als «kolbengetriebene Zweikammer-Membranpumpe» anzusehen. Sie verbindet in sich die Unempfindlichkeit der Membranpumpe gegen Beimischungen in der Spritzflüssigkeit mit erhöhter Förderleistung bei gutem Druckverhalten (siehe Diagramm). Die Kolbranpumpe zeichnet sich weiterhin durch ihre kleine Bauweise und ihr geringes Gewicht (12 kg) aus. Sie kann direkt auf die Zapfwelle aufgesteckt oder über eine Gelenkwelle angetrieben werden. In Verbindung mit den heute üblichen Flachstrahldüsen gewährleistet die Kolbranpumpe ein betriebssicheres Spritzen im Feldbau bei der Anwendung von Herbiziden, Fungiziden und Insektiziden.

Abb. 3:
Leistungsdiagramm der
BBA-geprüften Kolbran-
pumpe.



Ihr grosses Leistungsvermögen ist u. a. daran zu erkennen, dass sie auch eine 15 m breite Feldspritzleistung bei allen Spritzaufgaben ausreichend mit Flüssigkeit – ohne Einschränkung der Fahrgeschwindigkeit – versorgt, ebenso wie sie als Waschpumpe geeignet ist. mag.



saubere Kolben!

Motoroil Motorex enthält modernste Zusätze, die den ganzen Motor sauber halten. Ein sauberer Motor springt immer leicht an und gibt die volle Leistung her. Einen sauberen Motor müssen Sie nicht entrussen.

Motorex bildet einen zähen Oelfilm, der extrem hohen Druck aushalten kann.

Motorex verwendet man für alle Motoren von 2 PS bis 400 PS Leistung.

Motoroil Motorex erhalten Sie mit Qualitäts-Vollgarantie in vielen guten Garagen und auch beim Landmaschinenhändler. Zu einem vorteilhaften Preis, weil direkt importiert durch Bucher+Co. AG, Langenthal.

Motoroil MOTOREX