

Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 30 (1968)

Heft: 11

Artikel: Bedeutung von Kreiskolbenmotoren (Wankelmotor) und die Vorteile für die Landwirtschaft

Autor: Ünala, N.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1070054>

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: 30.06.2025

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

Bedeutung von Kreiskolbenmotoren (Wankelmotor) und die Vorteile für die Landwirtschaft

von Ing. N. Ünal, Brugg

Anmerkung der Redaktion: Nachdem wir schon vor Jahren einmal die Arbeitsweise des Kreiskolbenmotors erklärt haben, dürfte es besonders für jüngere Leser interessant sein, hierüber erneut orientiert zu werden.

Bei den althergebrachten Hubkolbenmotoren hat der Arbeitskolben eine hin- und hergehende, also ungleichförmige Bewegung. Da sein Lauf immer wieder verzögert, angehalten und wieder beschleunigt wird, sind die Drehzahlen und damit die Leistungen im Verhältnis zur jeweiligen Baugrösse begrenzt und die bewegten Teile stark beansprucht. Aus diesen Gründen versuchte man seit es Kolbenmaschinen gibt, zur Erzielung einer gleichmässigen Drehbewegung den Arbeitskolben im Kreise laufen zu lassen. Erst 1954 hat der von Felix Wankel vorgeschlagene Kreiskolbenmotor, auch Rotationskolbenmotor genannt, praktische Bedeutung erlangt.

Der Kreiskolbenmotor besteht im wesentlichen aus Mantel, Kreiskolben, auch Läufer genannt, Exzenterwelle und 2 Seitenteilen. Die Massenkräfte können durch Gegengewichte an der Exzenterwelle voll ausgeglichen werden, da der Kreiskolben im Gegensatz zum Hubkolben eine rotierende Bewegung ausführt. Dadurch können hohe Drehzahlen und hohe Literleistungen erreicht werden. Nur zwei bewegte Teile

- a) die drehende Exzenterwelle
- b) der kreisende Kolbenläufer

erzeugen die Leistung. Da beide Teile völlig ausgewuchtet sind, benötigt der laufende Motor keine Befestigung. Sein vibrationsfreier Lauf ist vor allem bei Verwendung als hand- oder rückengetragener Motor für die Landwirtschaft vorteilhaft, zum Beispiel bei Baumsägen, Spritzen und dergleichen.

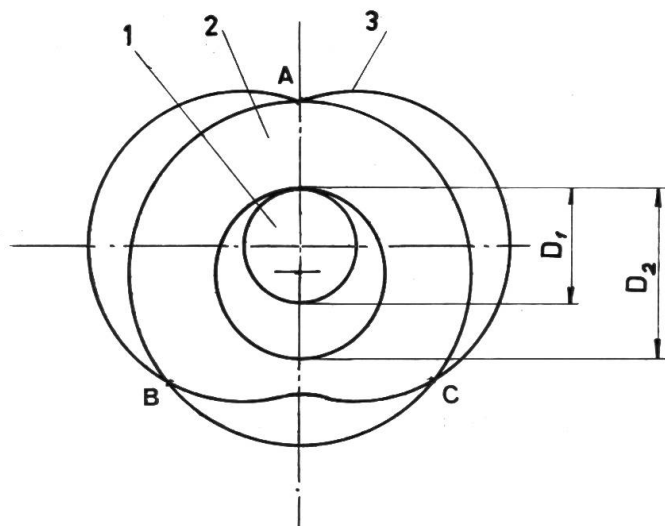


Abbildung 1:
Entstehung einer Epitrochoide

- 1. feststehender Ritzel
- 2. Hohlrad (Kreiskolben)
- 3. Epitrochoide
(Innenkontur des Gehäuses)

Arbeitsverfahren

Der Kreiskolben ist konzentrisch auf dem Exzenter der Welle gelagert. Ausserdem wälzt er sich mit einer ebenfalls konzentrischen Innenverzahnung auf einem zur Welle fluchtenden, am Seitenteil festen Ritzel ab. Die Anzahl Zähne bei Innenverzahnung und Ritzel verhalten sich wie 3 : 2. Dadurch beschreiben alle 3 Ecken des Kreiskolbens dieselbe Kurve (Epitrochoide), nämlich die des Mantels (Bild 1).

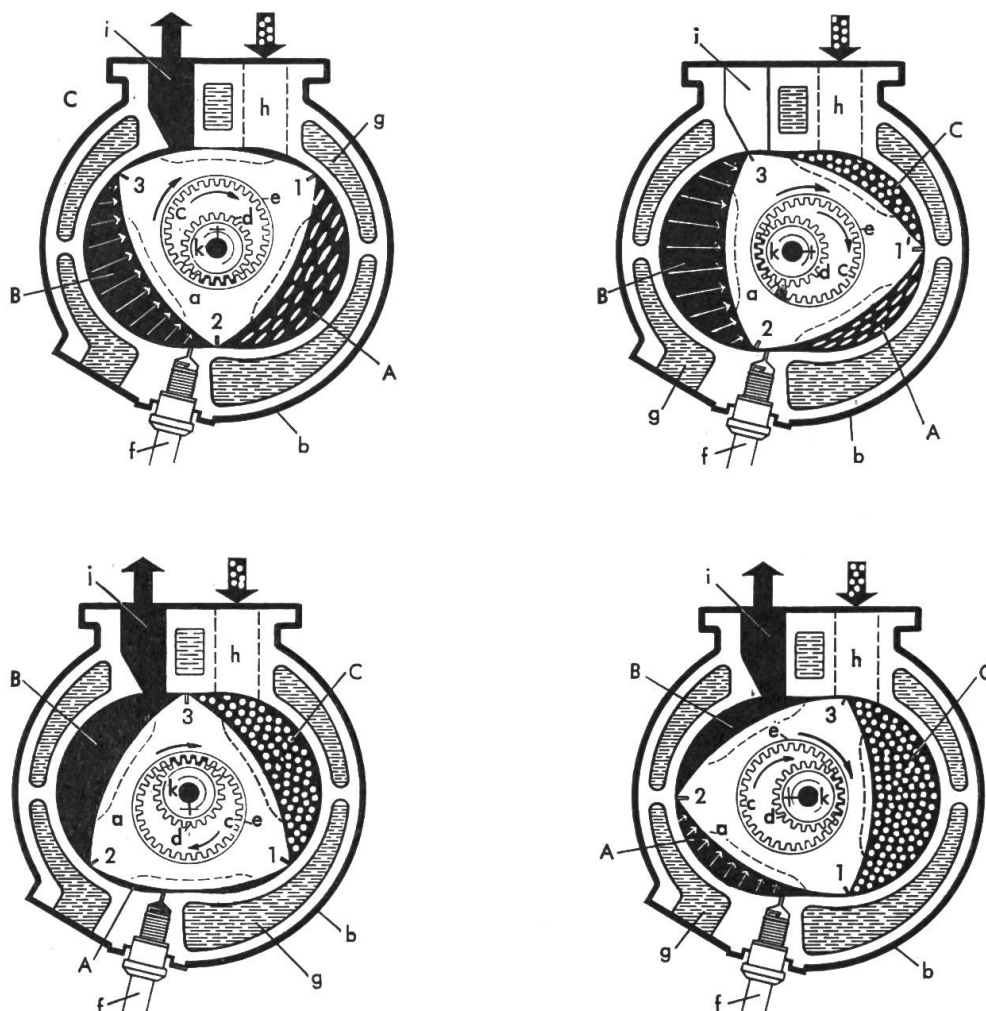


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Arbeitsweise eines Kreiskolbenmotors. 1 bis 3 Dichtleisten des 3eckigen Kolbens zum Abteilen der drei Arbeitskammern A bis C

- | | |
|--|-----------------------------------|
| a Kolben | e Laufläche des Exzenter |
| b Gehäuse | f Zündkerze |
| c Innenverzahnung des Läufers | g Wasserkühlung |
| d mit den Gehäusestirnwänden fest verbundenes Ritzel | h, i Einlass- bzw. Auslassöffnung |
| | k Motorwelle |

In den Arbeitskammern bezeichnen Punkte den Ansaugvorgang, Striche den Verdichtungs- vorgang, glatte schwarze Flächen den Ausschubvorgang und Pfeile die Druckwirkung beim Arbeitshub.

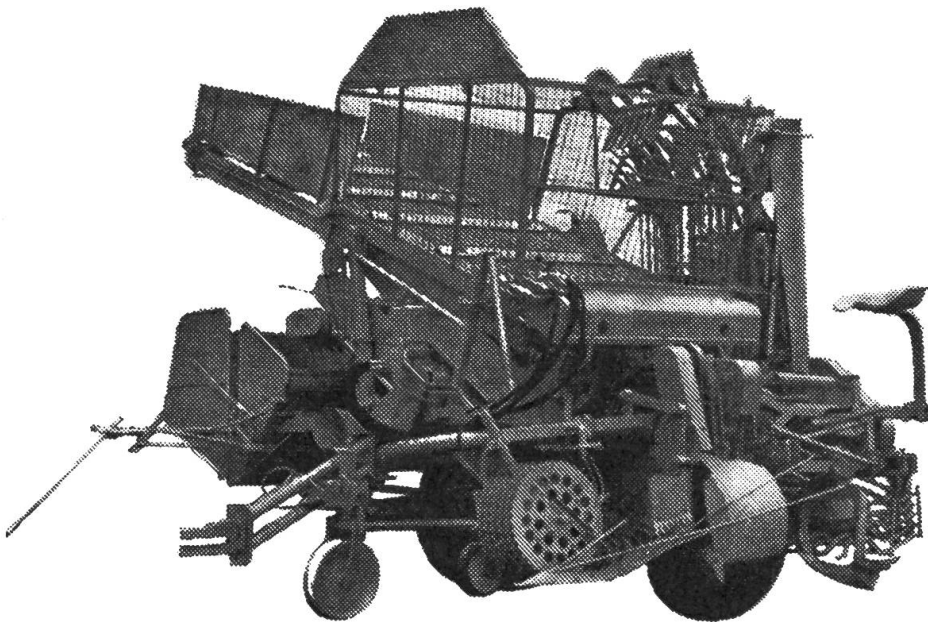
Auf eine Kolbenumdrehung kommen dabei 3 Exzenterwellen-Umdrehungen. Durch die Bewegung des Kreiskolbens entstehen zwischen ihm und dem Mantel Räume mit veränderlichem Volumen. Die Gaswechselvorgänge

entsprechen denen eines Viertakt-Hubkolbenmotors (Ansaugen, Verdichten, Zünden, Expandieren und Ausschieben); in der Zündfolge dagegen gleicht der Kreiskolbenmotor dem Zweitakt-Hubkolbenmotor. Auf eine Kolbenumdrehung entfallen 3 «Arbeitshübe», je Exzenterwellenumdrehung also 1 Arbeitshub.

Zusammenfassung

Der Kreiskolbenmotor arbeitet im 4-Takt-Verfahren, jedoch ohne Ventile. Der Gaswechsel wird durch einfache Schlitze vom Kolben selbst gesteuert. Er läuft erschütterungsfrei, eignet sich für hohe Drehzahlen, ist kleiner und leichter als ein Hubkolbenmotor gleicher Leistung. Der Drehmomentverlauf ist wesentlich günstiger als bei Motoren bisheriger Bauart, so dass man mit weniger Getriebegängen auskommen kann. Wegen seiner geringen Anzahl von Teilen ist seine Herstellung einfacher.

Zuckerrübensvollernte - Maschine «Rustica»



schneidet die Blätter, rodet, putzt und erntet eine Reihe in einem Arbeitsgang. Vollhydraulisch. Rübenbunker. Einwandfreie und rascheste Ernte, auch bei schwierigen Bodenverhältnissen. Ein-Mann-Bedienung.

Verlangen Sie bitte Prospekte und Preisliste.

Fordern Sie ebenfalls Prospekte der Einzelkorn-Sämaschine HASSIA an.

**Für eine
rationelle
Rübenernte**

ROBERT FAVRE PAYERNE

Tel. (037) 61 14 94

Lausanne Comptoir Suisse, Halle 14