

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Maschinenbau

Studien-Jahr 1861/62

Redtenbacher, Ferdinand

Karlsruhe, 1862

Calorische Maschine

[urn:nbn:de:bsz:31-278571](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-278571)

Calorische Maschine.

Man ist früher mit den Gedanken gekommen, shall die
 Kesselmaschine, einen Dampf aus andern flüssigkeiten
 erzeugen, wie z. B. aus wenig Wasser man es jedoch man
 die flüssigkeit in den gasförmigen Zustand überzuführen.
 Es ist dies z. B. beim Quecksilber der Fall, welches bei
 36° siedet, nur es hier Dampf leicht erziehbar und daher
 die Anwendung dieser Dampf auf Maschinenbauart mit
 praktischem Nutzen verbunden.

In Frankreich sollte ein Mann, Chauvot, die D'Arbigny
 eine verbundene Maschine dar, die theils mit Kesselmaschine,
 theils mit Quecksilbermaschine verbunden wurde.



- A. Kesselmaschine
- B. Kesselmaschine
- C. Generator (Quecksilbermaschine)

ist ähnlich wie ein Condensator gebildet und es geht die Dampf
 aus dem in B gewirkt hat auf C durch eine Röhre
 System und verweilt auf es auf den Quecksilber in
 Quecksilbermaschine

D für Maschine ganz identisch mit einer ordinären Dampf
 Maschine nur sind die Röhren verbunden.

E. Condensator, ähnlich wie der Generator C. es wird für

die Dampfkesselheizung, nebst dem in gewöhnlichem Gebrauch befindlichen
 & kaltes Wasser zu erwärmen, welche dem Condensator & kaltes
 Wasser zufließen.

Die Dampfkesselheizung, welche dem Dampfkessel in & einfließt
 und nach dem Condensator fließt.

Die für gewöhnlich Dampfkessel für den Dampfbedarf.

Die für die kalten Maschinen ist es nun auszuwickeln.

Die selben sind entstanden aus dem Gedanken, daß man
 nicht wie bei den Dampfmaschinen, also für den Dampfbedarf,
 die Temperatur des Wassers ändern muß, was ungefährer Wärme-
 mengen erfordert, sondern man einfach abwendig
 Luft zu erwärmen, da selbige sich schon in gasförmigen
 Zustand befindet und sie also nur zu erwärmen braucht
 um eine Maschine damit zu betreiben.

1 Kub. Meter Dampf von 2 Atmosph. Spannung wiegt 1.1177 Kilg.
 und hat eine Temperatur von 120°.

Für einen Kub. Meter Dampf von 2 Atmosph. sind nöthig
 nach Regnault: $1.1177 \times 606.5 + 0.385 \times 121 = 643.4$ Wärme-
 einheiten. Und für 1 Kubikmeter Dampf von dieser Dichte
 Kraft folglich: $1.1177 \times 643.4 = 719.1$ Wärmeinheiten.

Sonst wie man, wieviel Wärmeinheiten nöthig
 sind um einen Kub. Meter Luft einer Dichte von
 2 Atmosph. zu erwärmen.

In diesem Fall muß die Luft auf 272.5° erwärmt werden.
 so wiegt 1 Kub. Meter Luft bei 0° Dichte 1.293 Kilg.

Die Wärmeinheit der Luft ist 0.2370

Also müssen aber die Luft auf 272.5° erwärmen um
 ihre die nöthige Dichte zu erhalten.

Die Jahre 1893 + 1894 + 1895 = 54. Mann einsehen.
 Die Seite für uns, daß wir eine Vergleich zur Klaffordnung
 Bildung Abschrift angesetzt, die Festlegung der Luft
 zum Betrieb von Maschinen eine unwiderliche Vorteil
 wäre.

Dies die Seite hat sich nun gezeigt, daß der Gitterer.
 fallweise unabhängig ist von der Größe und die
 der Größe der Maschine, von der Länge der Kolbenstange,
 von der Luftart, von der Temperatur, bis zu welcher
 man die Luft versetzt.

Es ist aber abhängig von der Gitterverstellung, von
 der Luftgröße und dem Grad der Expansion, dieselbe
 wirkt um verhältnismäßig, wenn die Luft nur auf
 die Expansion hat, von der die äußere Widerstände
 zu bewältigen.

Für die Gitterverstellung ist der Gegenstromapparat ein
 besten. Nach Luftverstellung, mit welcher Gang man
 die Maschine klärt, allein es fällt bei dieser starken Hitze
 unter das Material des Gitterapparates, nach Verstellung
 und Ordnung.

Es ist dies ein Gitterverstellung, daß die Luft sehr stark
 versetzt werden muß, wenn die Maschine selbst nur
 eine mäßige Wärme resultieren soll.

Die Luft, nach dem sie durch die Maschine gewirkt hat
 und bevor sie entlassen, wird sie durch den Re-
 generator fast alle Wärme anheben.

Der Regenerator von Ericsson ist ein Zylinder von
 Kupferblech und ab werden eine ganze Reihe solcher über

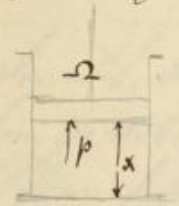
einander gelegt durch welche die Luft allmählich ausströmen
 muß. Da nun die Gesammtoberfläche sehr groß ist, so
 werden diese Röhren fast alle Körner in sich aufnehmen.
 Das Prinzip der gasförmigen carbonischen Säuren ist,
 daß wenn die Luft fortwährend circuliren läßt und
 dieselbe abwechselnd erwärmt und abkühlt.

Nehmen wir ein gewisses Volumen Luft V_0 mit der
 Temperatur t_0 . Diese Luft erwärmen wir, indem



erwärmen wir, daß
 die Luft sich ausdehnt,
 fassen keine Körner
 zu, entgegen aber

Luft wollen wir mittelst des Barometers abkühlen,
 und zugleich comprimiren wir diese Luft bis sie ihr
 ursprüngliches Volumen V_0 einnimmt.

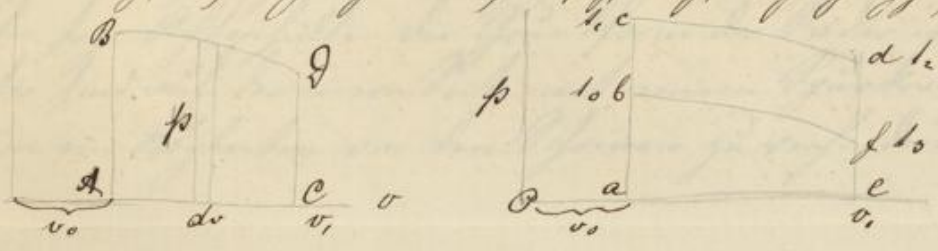


Geben wir ein Pfund mit einem Kolben,
 dessen Querschnitt = Ω die Kraft ρ gegen
 denselben sei p und er setze in einer
 Entfernung x , p ist die Arbeit, wenn das
 Gasvolumen in ein anderes übergeht:

$$W = \int_{x_0}^{x_1} \Omega p dx. \text{ Hier ist } \Omega p dx = dV$$

$$\text{und } W = \int_{V_0}^{V_1} p dV$$

Der Werth dieses Integrals läßt sich auf leichteste Weise durch



$a b s e$ ist die Abkürzungsgröße, welche compressirt worden
durch die Congression.

Der Flüssigkeitsfall $a c d e$ ist die Abkürzungsgröße, welche
produzirt wurde durch die Congression.

folglich ist bed. die gewöhnliche Abkürzung.

Das Prinzip der gasförmigen calorischen Klassen
rührt von Carnot, das er in einem Artikel 1824
mitgeteilt hat.

Man handelt es sich darum die Kraft zu realisiren



aus solchen Klassen wurde von einem
Schiffen Thomas Siemens entzogen

findet, und es ist bei der Klassen

von Siemens die Vorgang folgende:

Erwärmen und Congression erfol.

gen zusammen, dann diese Klassen und Congression.