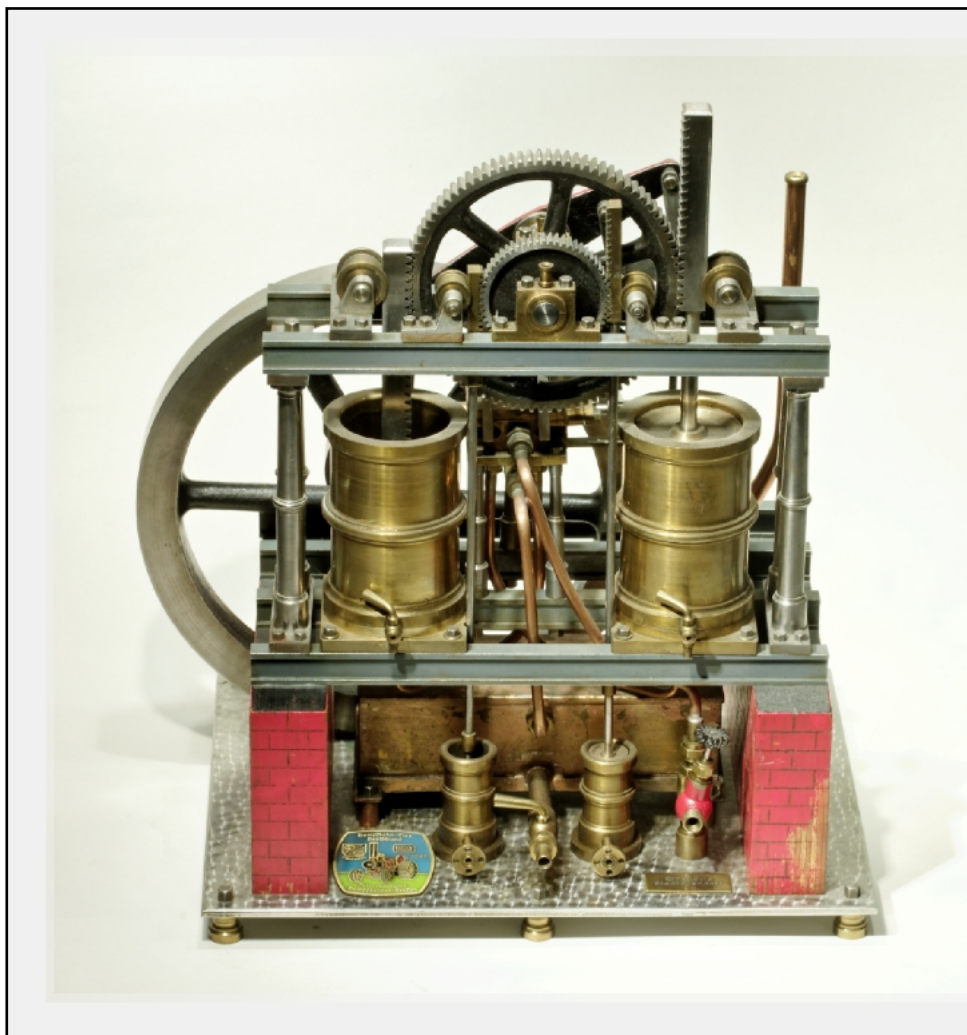


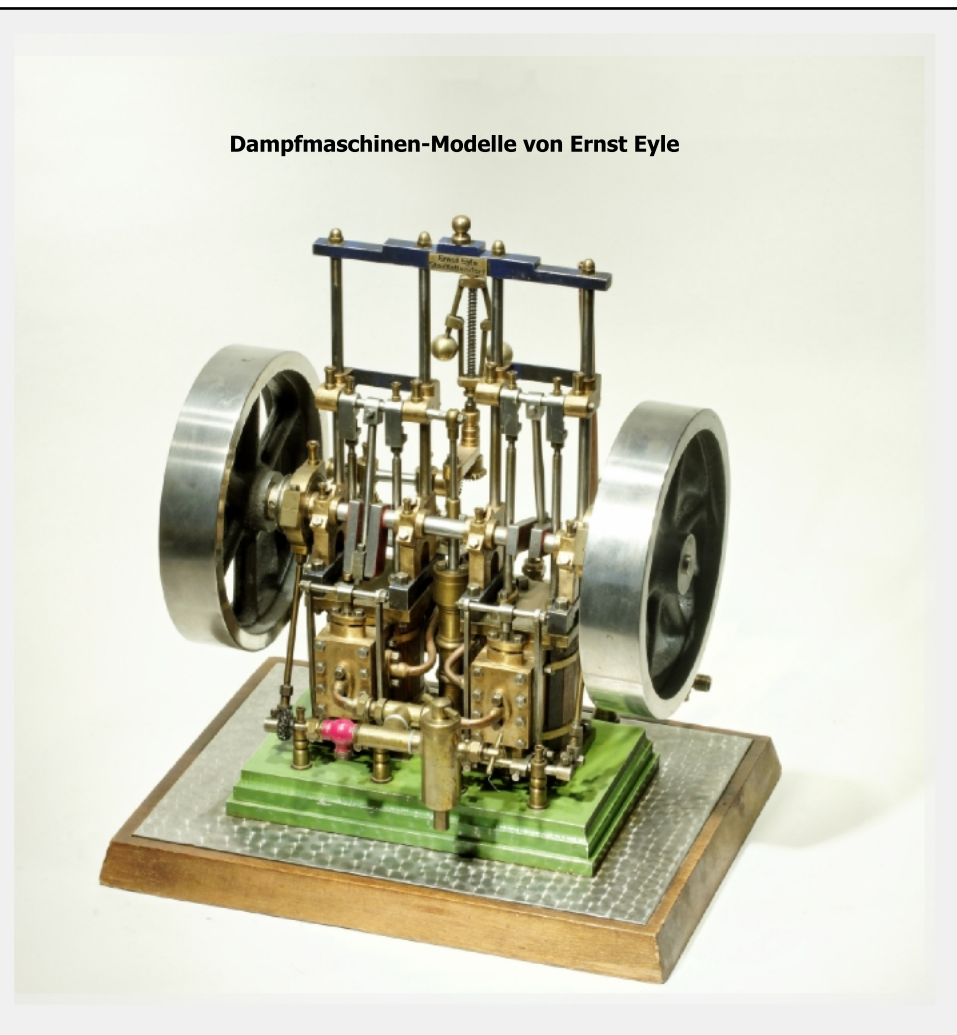
Rückseite

Vorderseite

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

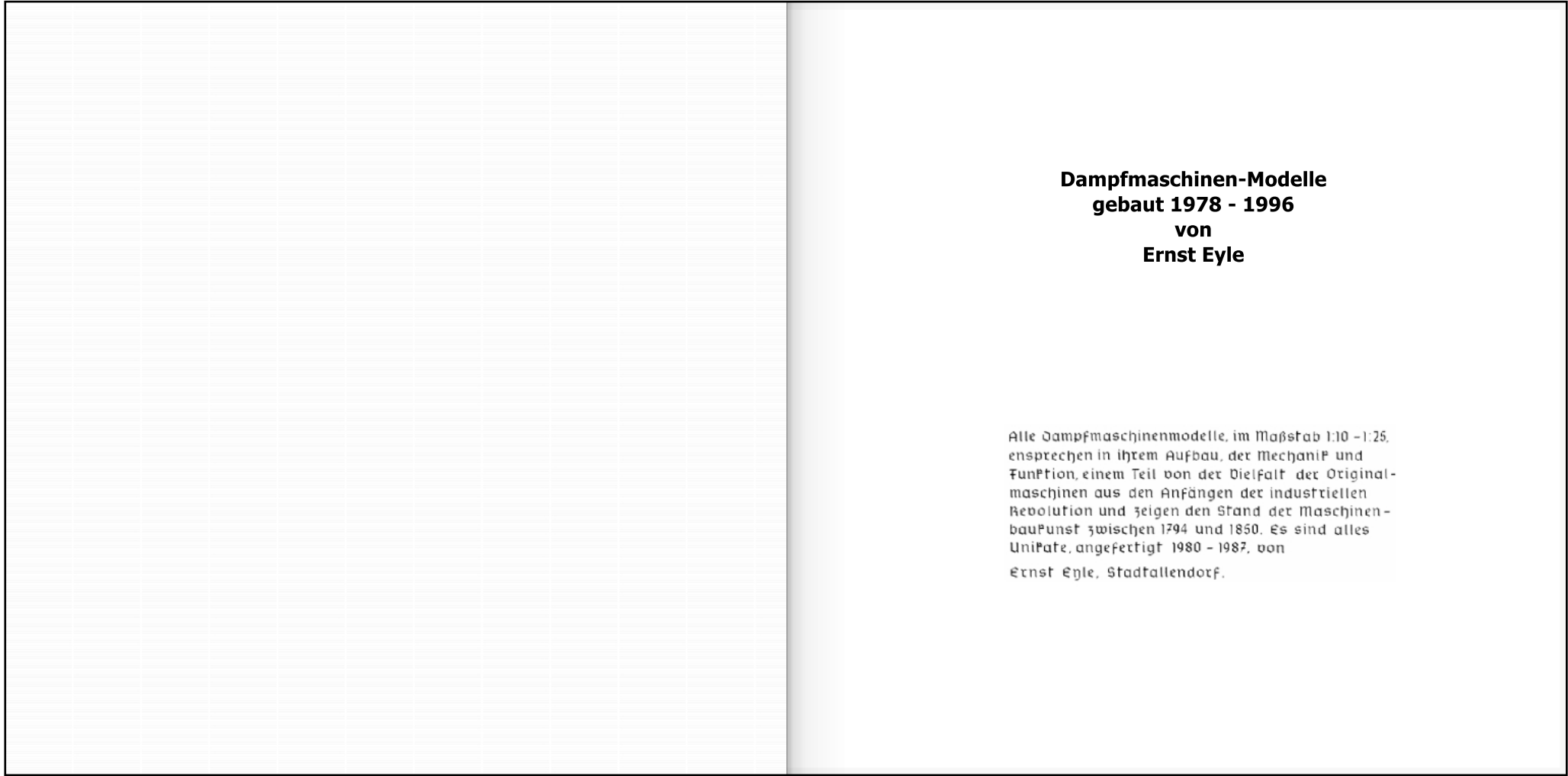


Dampfmaschinen-Modelle von Ernst Eyle



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden



**Dampfmaschinen-Modelle
gebaut 1978 - 1996
von
Ernst Eyle**

Alle Dampfmaschinenmodelle, im Maßstab 1:10 - 1:25, entsprechen in ihrem Aufbau, der Mechanik und Funktion, einem Teil von der Vielfalt der Originalmaschinen aus den Anfängen der industriellen Revolution und zeigen den Stand der Maschinenbaukunst zwischen 1794 und 1850. Es sind alles Unikate, angefertigt 1980 - 1987, von Ernst Eyle, Stadtallendorf.

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Zur Erinnerung an



Ernst Eyle

* 20. Januar 1924 in Allendorf Kr. Marburg (heute: Stadtallendorf)
 † 5. November 2000 in Stadtallendorf/Marburg

verheiratet seit 1949, drei Kinder

31.7.1954 Meisterprüfung im Schlosser-Handwerk
 Techniker-Fernstudium

Beruflich tätig als Konstrukteur von Maschinen,
 Leiter der Abteilung Zentralplanung
 der Fa. Eisengießerei Winter in Stadtallendorf

Erste Dampfmaschinen-Modelle aus Bausätzen in den Jahren 1978-1980.
 Bau von 35 selbstkonstruierten Modellen in den Jahren 1980-1996.

Bildnachweis:

15: Michael Pape
 20: Fam. Wolf
 29 und 31: Wolfgang Neubauer
 alle anderen: Wolfgang Kynast

- TW06 1 Vertikale Betriebsmaschine von Benson, England um 1850
- TW07 2 Horizontale Trunkmaschine von Penn, England um 1840
- TW08 3 Oscillierende Horizontalmaschine, Manby England um 1821
- TW09 4 Einarmige Balanciermaschine aus Zuckerfabrik, um 1830/40
- TW10 5 2 Zylinder Vertikalmaschine für Raddampfer, vor 1850
- TW14 6 Seitenbalanciermaschine für Raddampfer, um 1840 England
- TW15 7 2 Zyl. oscillierende Raddampfermaschine von Penn, England 1838
- TW11 8 Betriebsmasch. mit rotierendem Zyl. Patent Wilder, USA um 1830
- TW12 9 Winkehebelmaschine von Boulton&Watt in Soho, England 1802
- TW13 10 Betriebsmaschine mit Hypocycloiden-Gradführung, Murray 1802 (später umgebaut)
- TW16 11 Ringzylindermaschine für Raddampfer von Maudslay, England, ca. 1850
- TW17 12 Balanciermaschine für Raddampfer, Gengembre, Frankreich 1834
- TW18 13 2 Zylinder-Schraubenschiffsmaschine, Mazeline, Frankreich 1850
- TW19 14 Betriebsmaschine, Bügelmaschine von Egells, Berlin :1840/50
- TW20 15 Vertikale Betriebsmaschine von Albert&Martin, Paris 1907
- TW21 16 Tischmaschine von Maudslay, England 1807
- TW22 17 Horizontale Hochdruckmaschine von Dr. E.Alban, 1828
- TW23 18 Doppelt wirkende atmosphärische Masch. Dr.Falck, England 1794
- TW24 19 Einarmige Balanciermaschine von Saulnier, Frankreich 1825
- TW25 20 Doppelt wirkende atmosphär. Balanciermasch. von Thompson, England 1793
- TW26 21 Turmmaschine für Raddampfer von Forrester, England 1840
- TW27 22 Betriebsdampfmaschine mit oscill. Zyl. von Dr. E.Alban, 1840
- TW28 23 2 Zyl. Hammermaschine für Schraubendampfer von Bourdon, Frankr. 1855
- TW29 24 Zweschrauben-Schiffsmaschine von Ericsson, Amerika 1850
- TW30 25 Ortsveränderliche Pumpenmaschine von Brendel 1807 (zweimal gebaut)
- TW31 26 Betriebsmaschine von Braithwaite, London 1820
- TW32 27 Horizontale Betriebsdampfmaschine von Taylor, England 1826
- TW33 28 Maschine mit rotierendem Zylinder, vor 1830
- TW34 29 Umlaufende Betriebsmaschine von Butt, vor 1830
- TW35 30 Oscillierende vertikale Betriebsmaschine von Kientzy, vor 1830
- 31 Oscillierende Betriebsmaschine von CAVE, Paris um 1820
- 32 Betriebsmaschine PCLIGNAC (Kurvenzylindermaschine), Frankreich 1835
- 33 Simpson and Shipton's Maschine, England 1851
- 34 Vertikalmaschine mit Schlitzkreuzkopf, England 19. Jahrh.
- 35 Hochdruckdampfmaschine Baldwin, USA ca. 1830

Anhang 1 – Modelle aus Bausätzen:

- Stuart Boam 1781, Materialsatz
- Stuart Viktoria 1850, Materialsatz
- Stuart Williamson 1860, Materialsatz
- Stuart James Coombes 1850, Materialsatz
- Stuart Double Tangyc, Materialsatz
- Betriebsmaschine Mill, Materialsatz

Anhang 2: Technische Daten

Anhang 3: Zeitschriften-Artikel

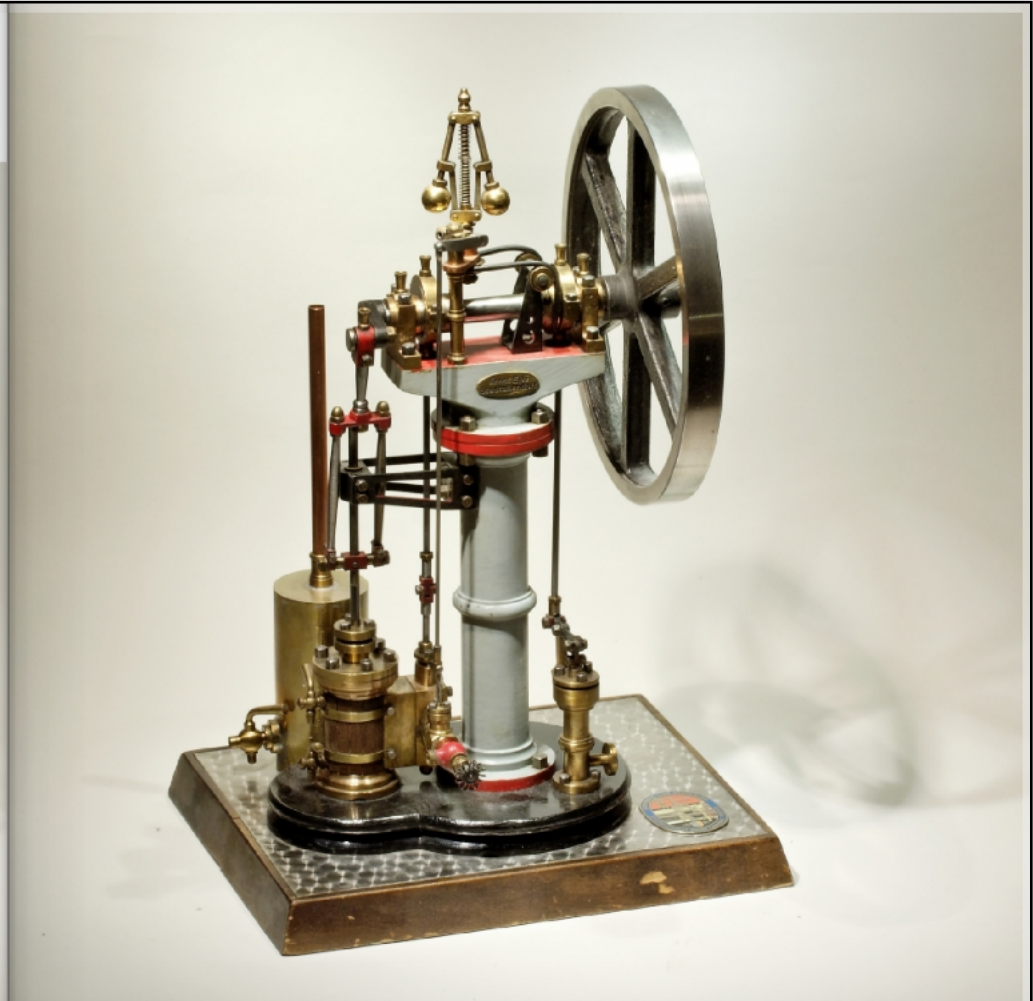
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

1 Vertikale Betriebsmaschine von Benson, England um 1850



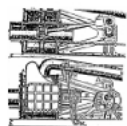
Vertikaldampfmaschine.
Antriebsmaschine für Werk-
stätten und Industrie.
1. Hälfte 19. Jh. England.
Modellmaßstab ca. 1:10
Zylinderdurchmesser 19 mm
Kolbenhub 38 mm



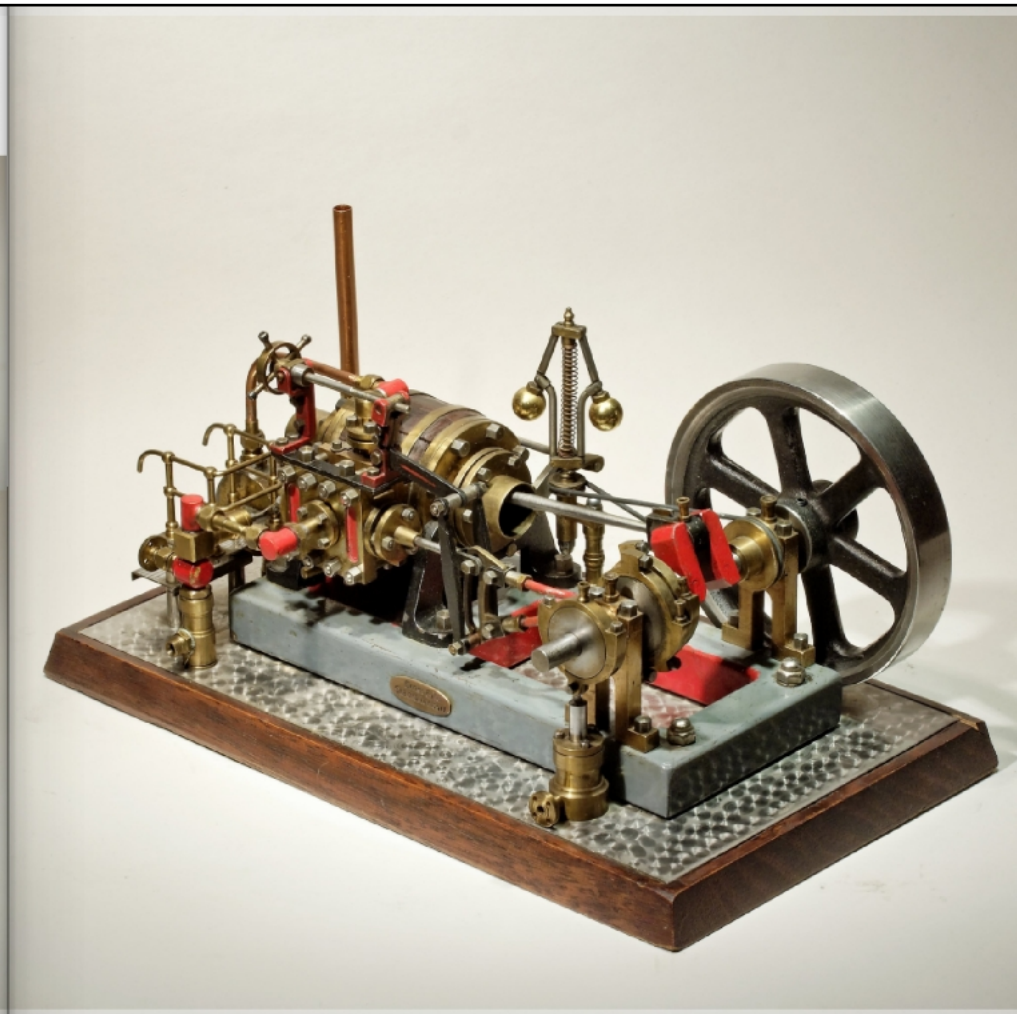
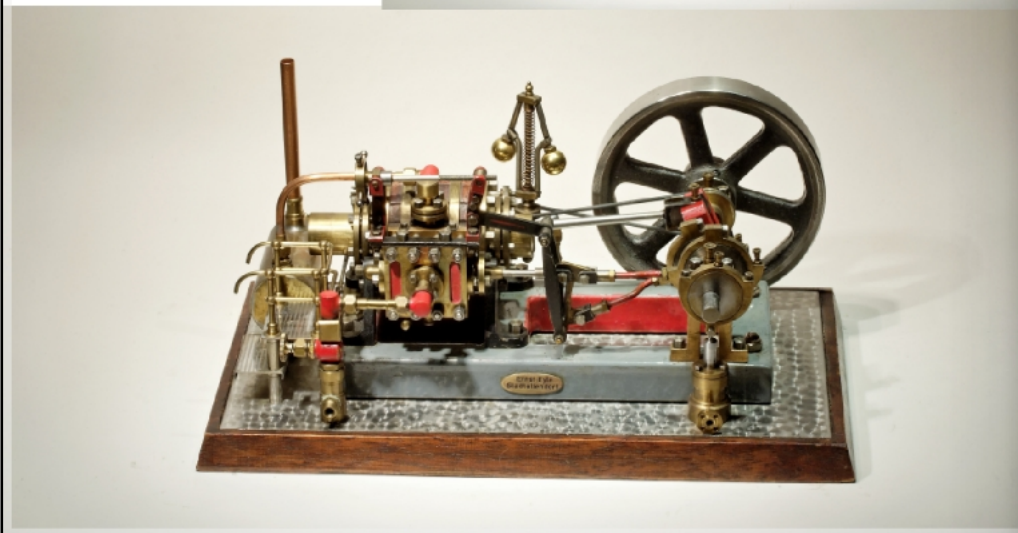
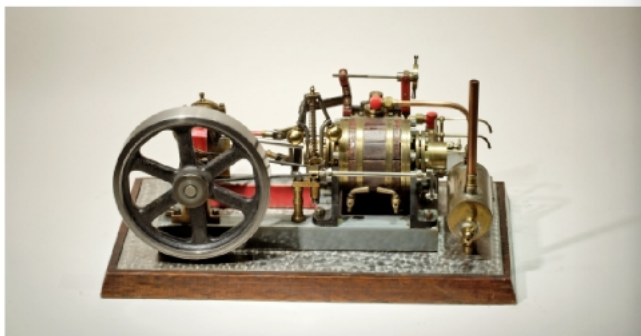
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

2 Horizontale Trunkmaschine von Penn, England um 1840



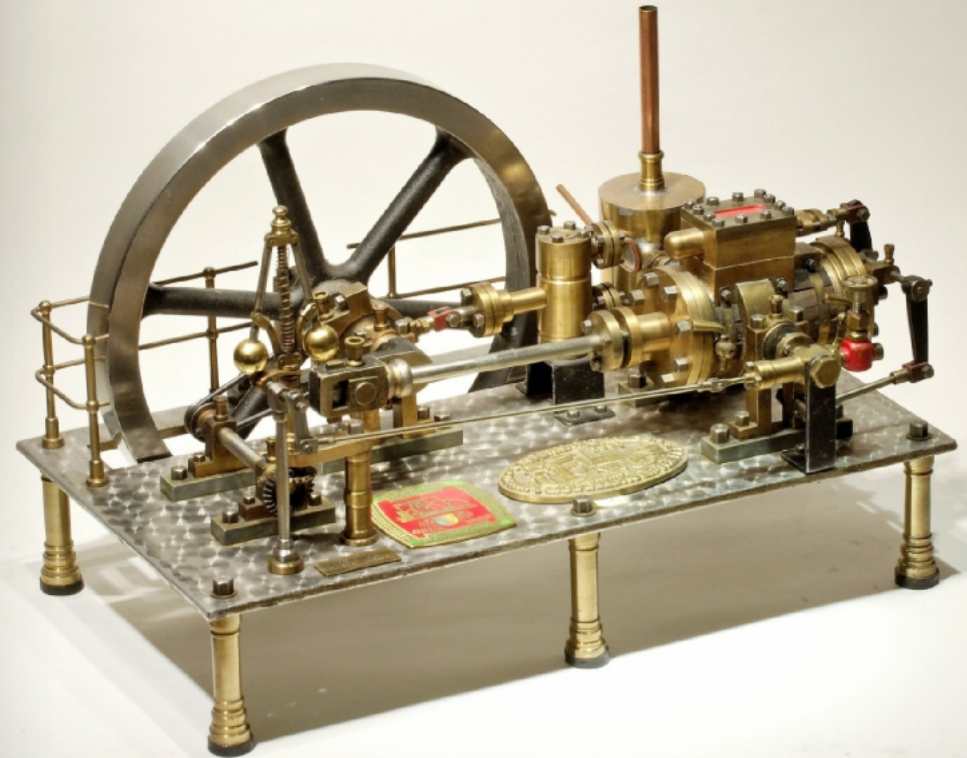
Woolische Trunkmaschine
In den vier Jahren des
18. Jh. von Ing. Penn in
Greenwich zum Antrieb
von Schraubendampfern
verwendet.
Modellmaßstab ca. 1:12
Zylinderdurchmesser 18mm
Kollektivhub 3mm



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

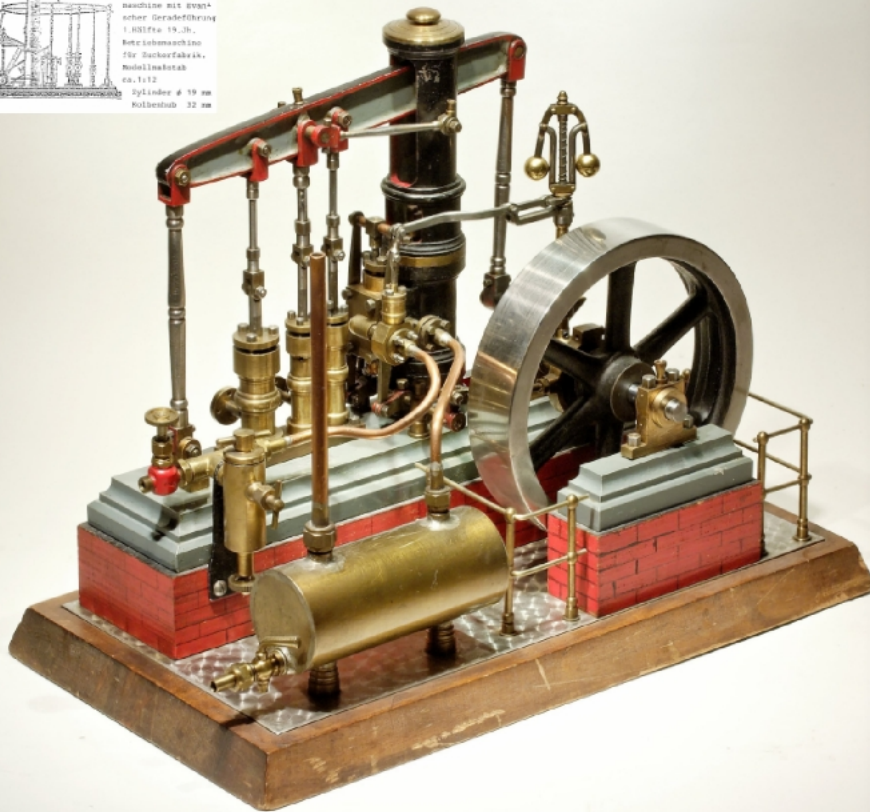
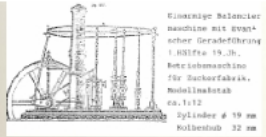
3 Oscillierende Horizontalmaschine, Manby England um 1821



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

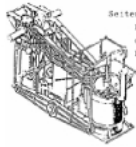
4 Einarmige Balanciermaschine aus Zuckerfabrik, um 1830/40



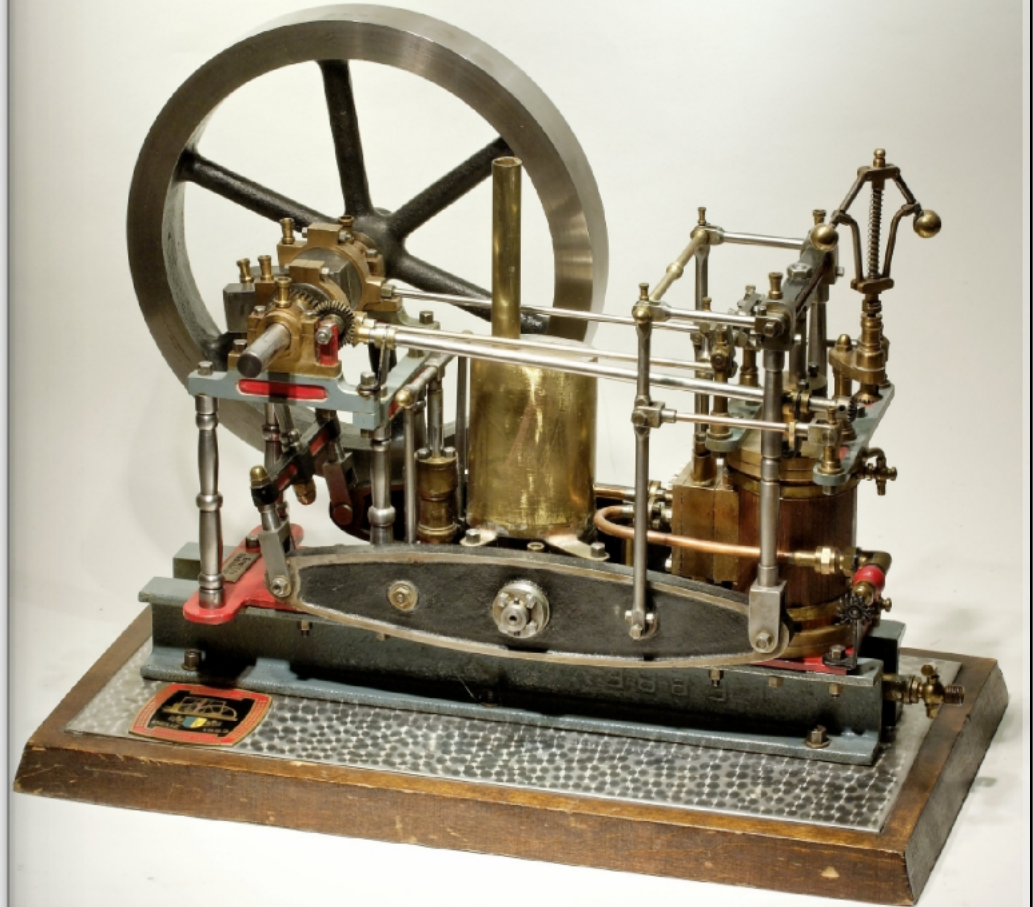
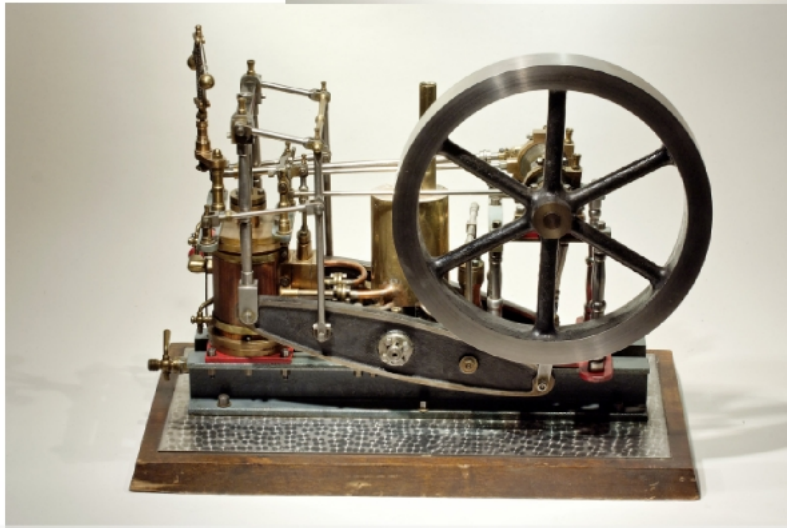
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

6 Seitenbalanciermaschine für Raddampfer, um 1840 England



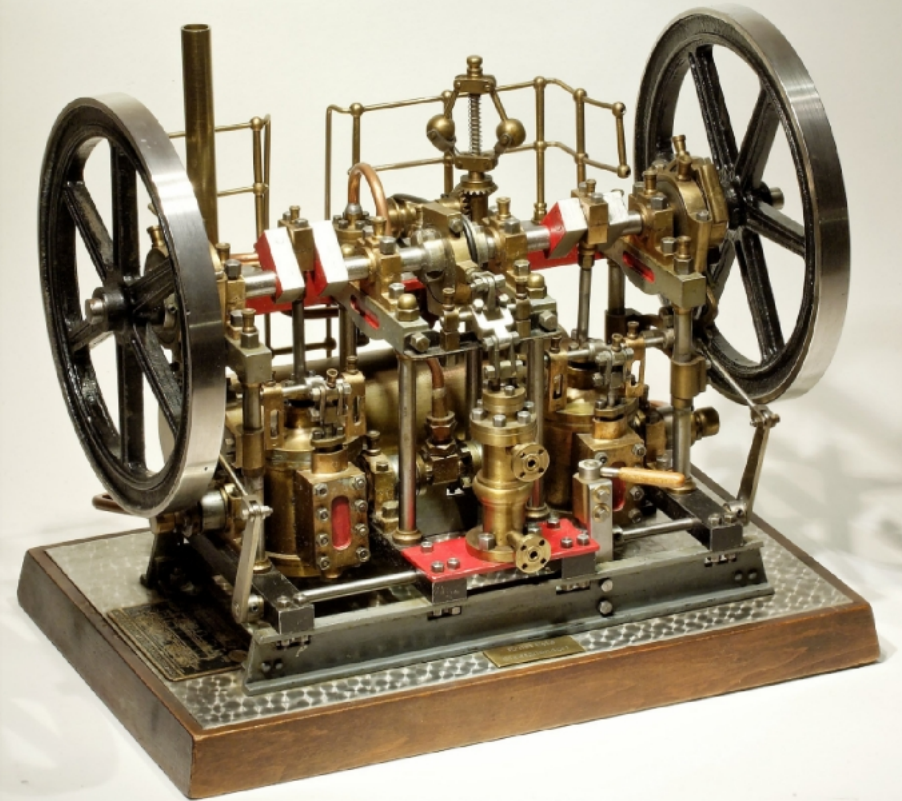
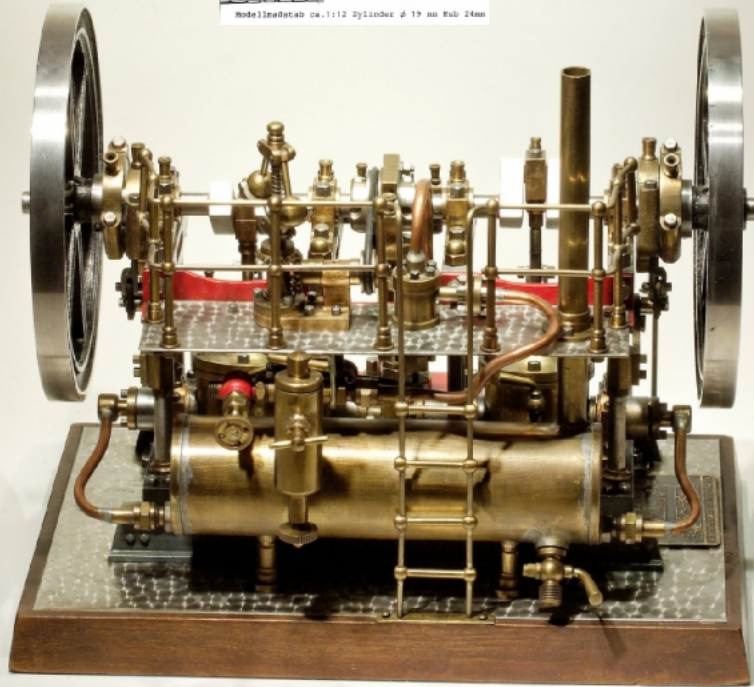
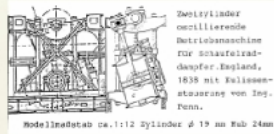
Seitenbalanciermaschine.
Betriebsmaschine für Rad-
dampfer, ca. 1840 England
Fast ein halbes Jahrhun-
dert vorheischender
Schiffmaschinenentyp, über-
wiegend Drellingsaus-
führung.
Nennleistung ca. 1:10
Zylinderdurchmesser 28 mm
Kolbenhub 50 mm



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

7 Zweizyl. oscillierende Raddampfermaschine von Penn, England 1838

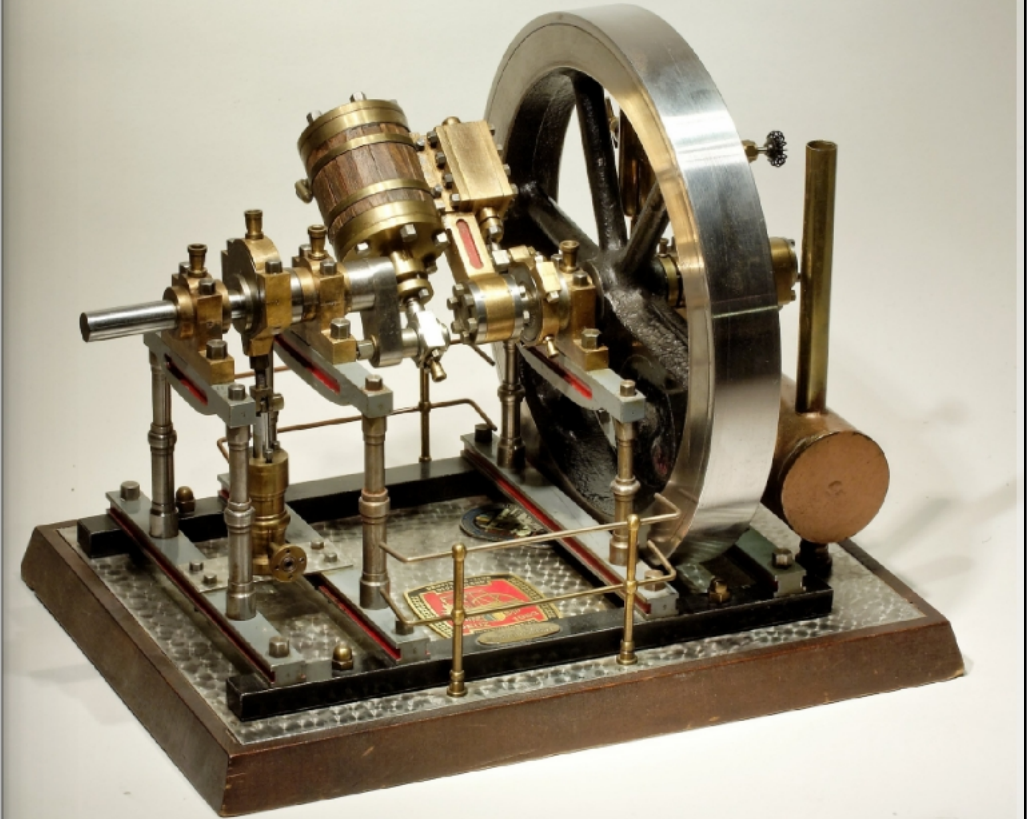
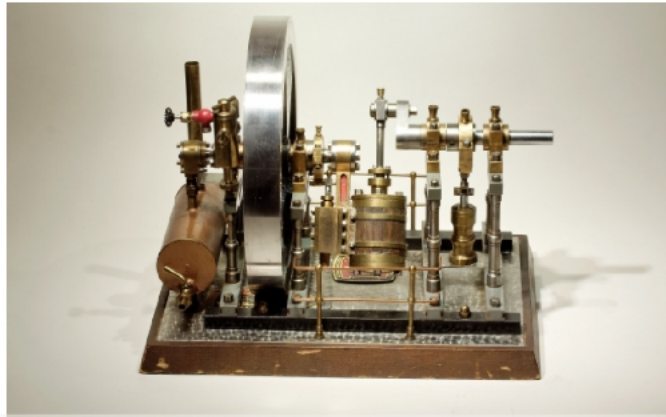
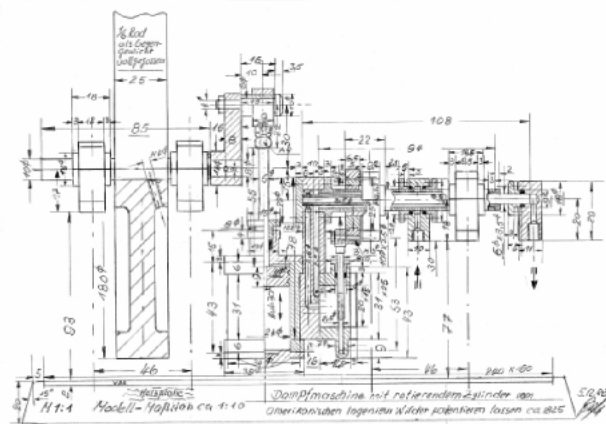


Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

8 Betriebsmaschine mit rotierendem Zyl. Patent Wilder, USA um 1830

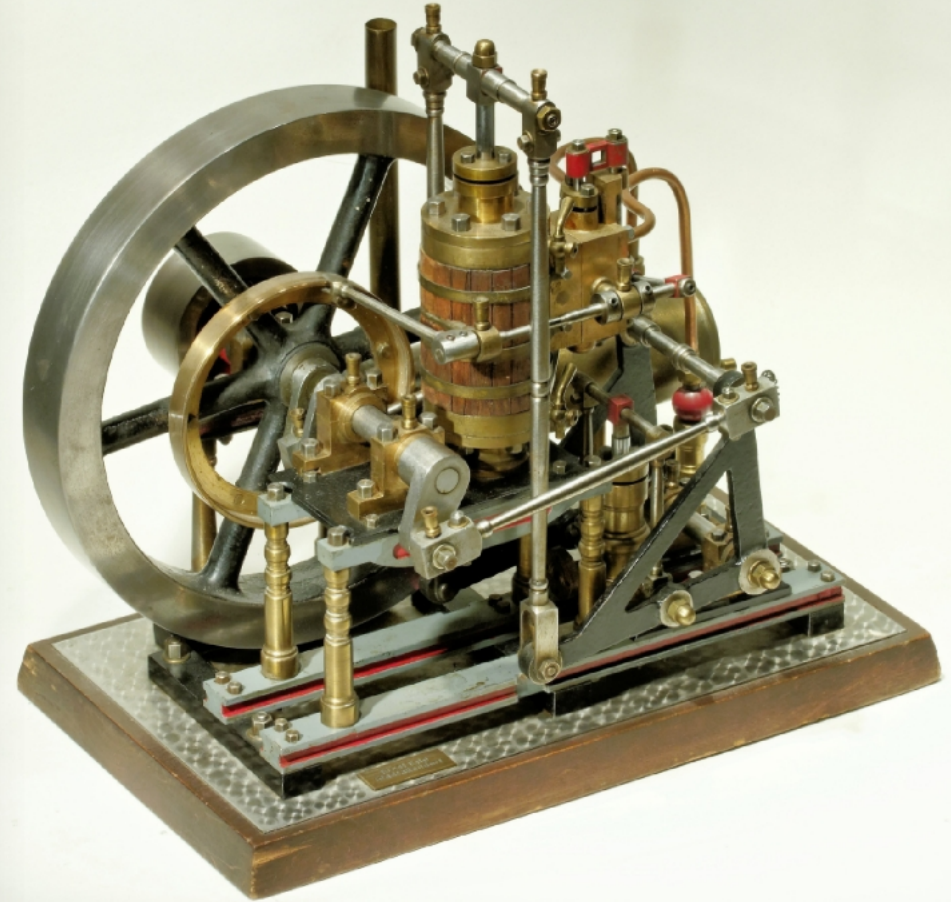
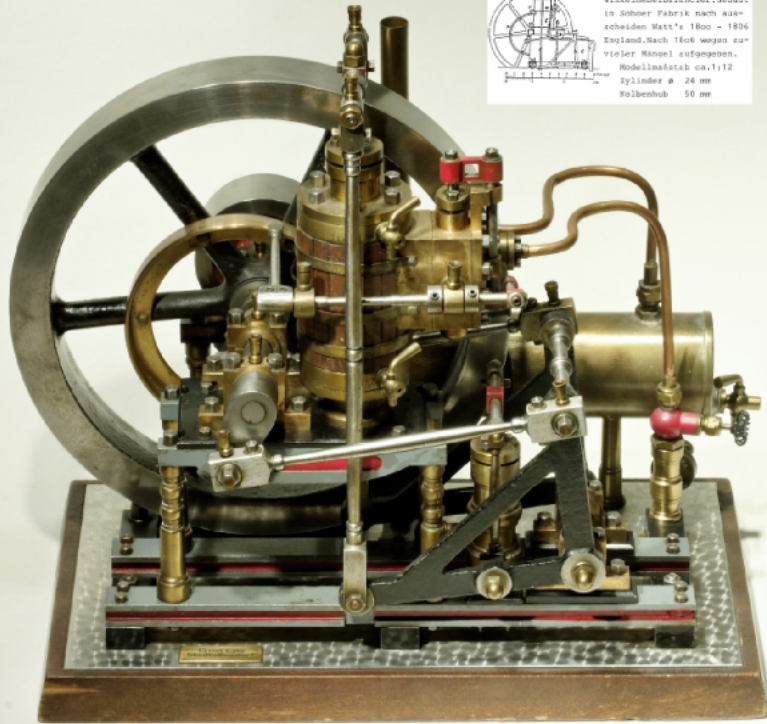
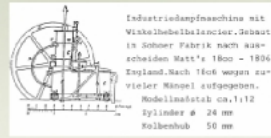
Dampfmaschine mit rotierendem Zylinder.
Vermutlich 1. Hälfte 19. Jh. von amerikanischen
Ingenieuren patentieren lassen. Die
Maschine hat keine praktische Bedeutung
erlässt und war von vorn herein eine
technische Kuriosität.
Von der Maschine nur ein kurzer Hinweis
bekannt und keine Abbildung.
Modellstab ca. 1:10
Zylinderdurchmesser 24 mm Kolbenhub 30 mm



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

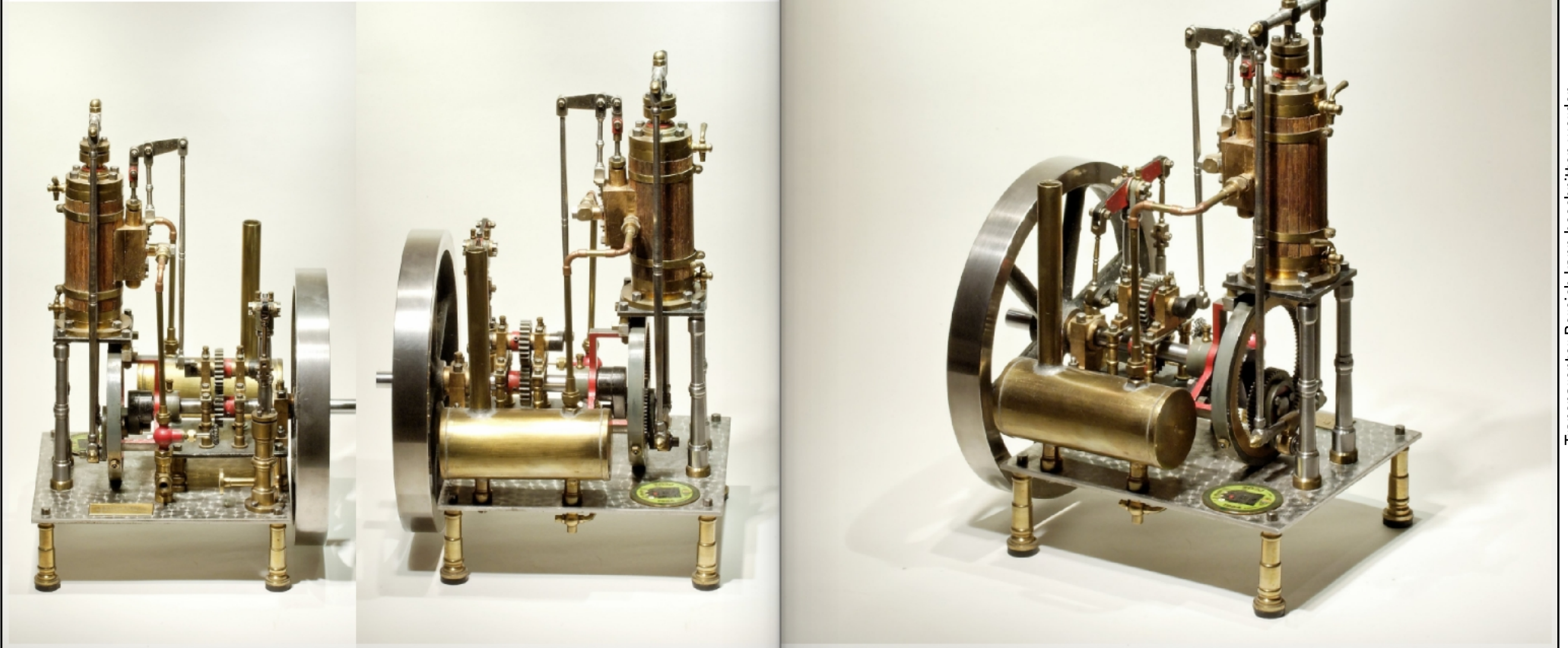
9 Winkelhebelmaschine von Boulton&Watt in Soho, England 1802



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

10 Betriebsmaschine mit Hypocycloiden-Gradführung, Murray 1802

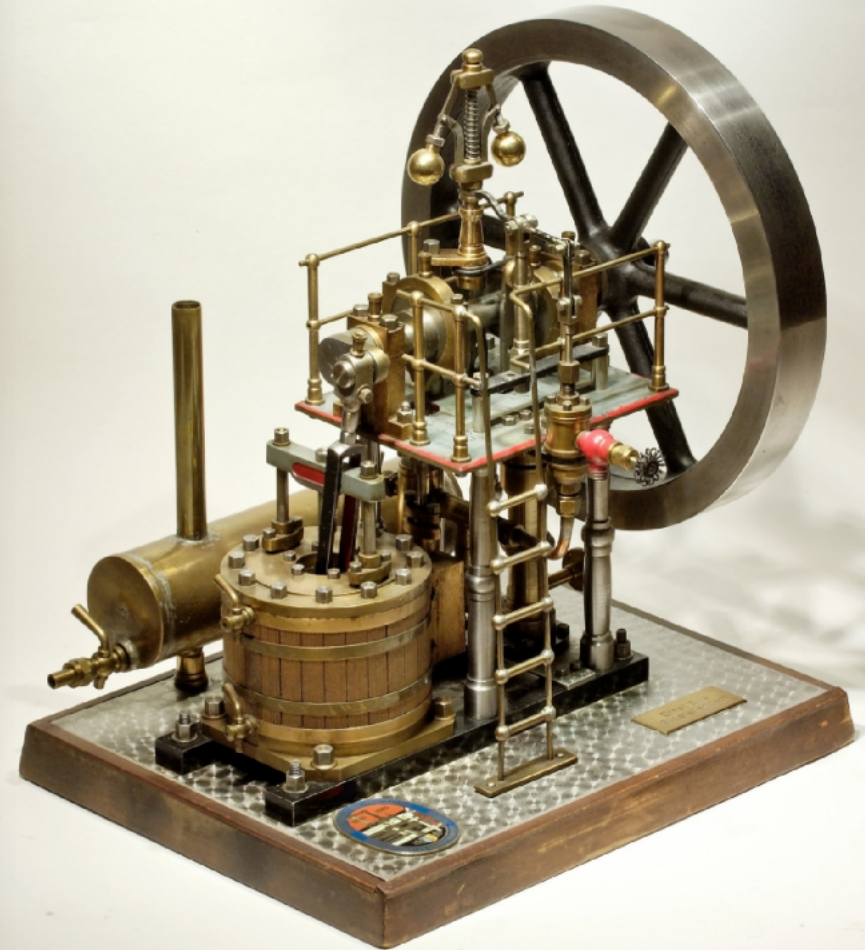
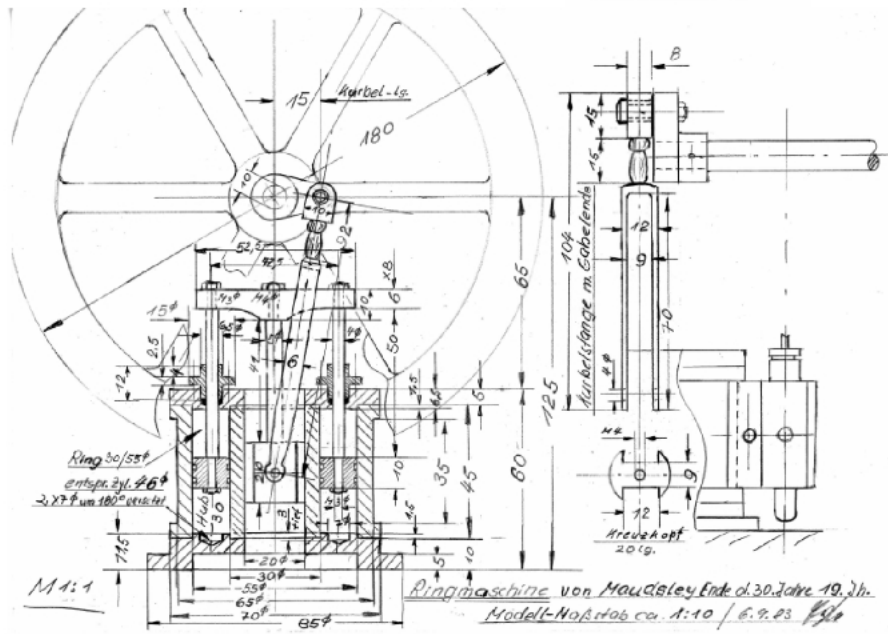


Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

11 Ringzylindermaschine für Raddampfer von Maudslay, England, ca. 1850

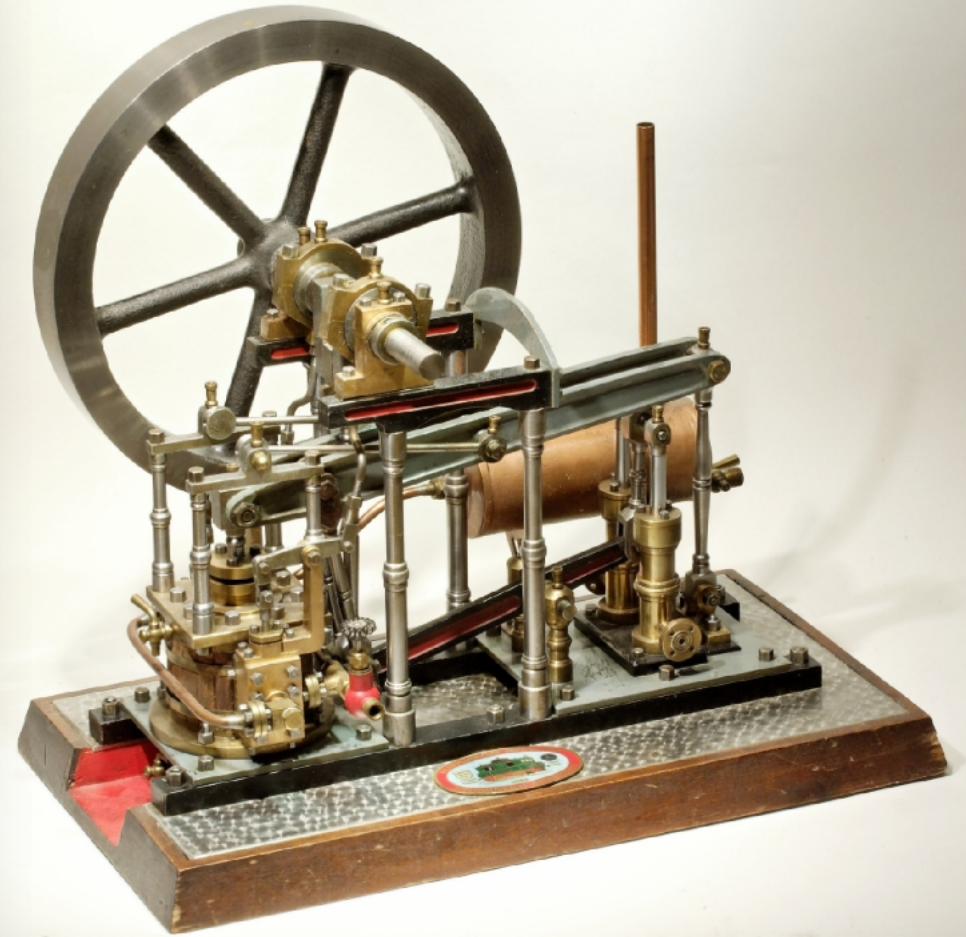
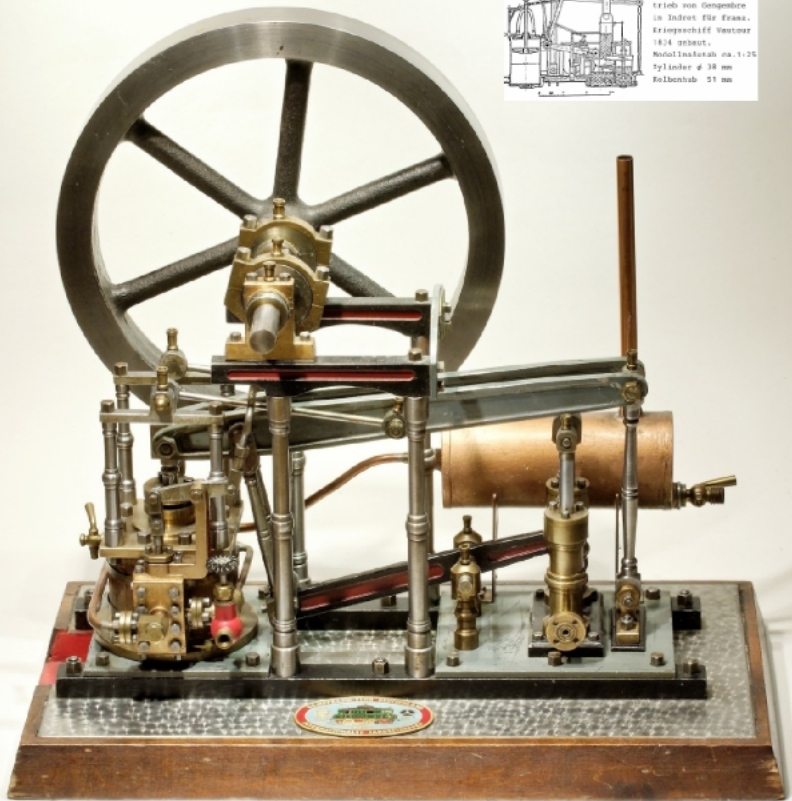
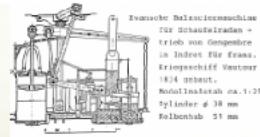
Ringmaschine für Schiffsdampfer
von MAUDSLAY 1. HEFTEN 15. JH. IN SCHLAND
gebaut die Kreuzkopfführung als innerer
Zylinder im Ringzylinder integriert.
Von der Maschine nur Beschreibung bekannt
und keine Abbildung vorhanden.
Modellmaßstab ca. 1:10
Ringzylinderdurchmesser 30/35 mm Hub 38 mm
entspricht Normalzylinder \varnothing 46 mm



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

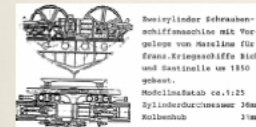
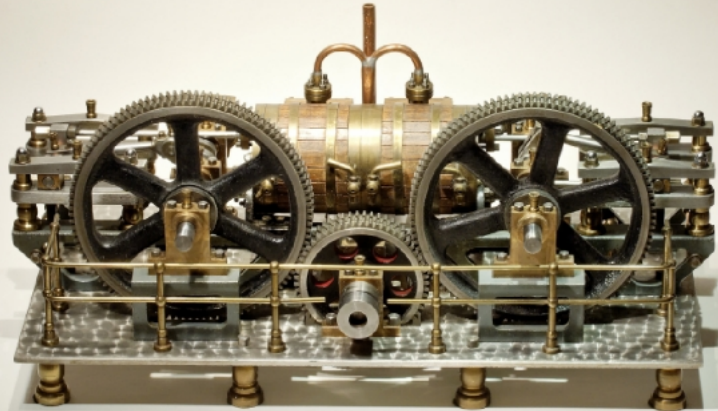
12 Balanciermaschine für Raddampfer, Gengembre, Frankreich 1834



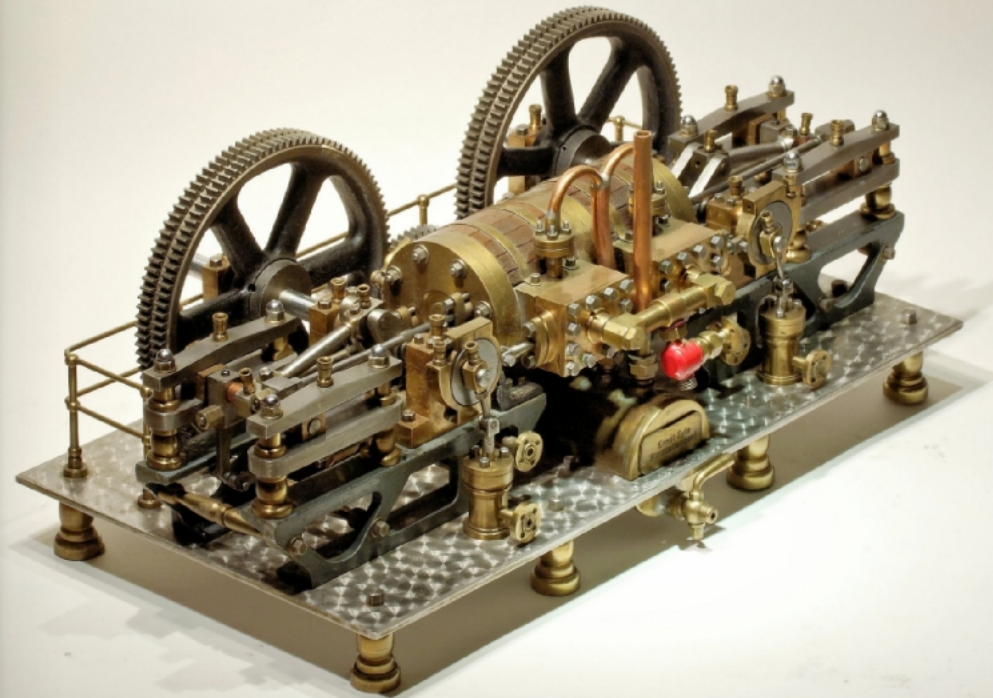
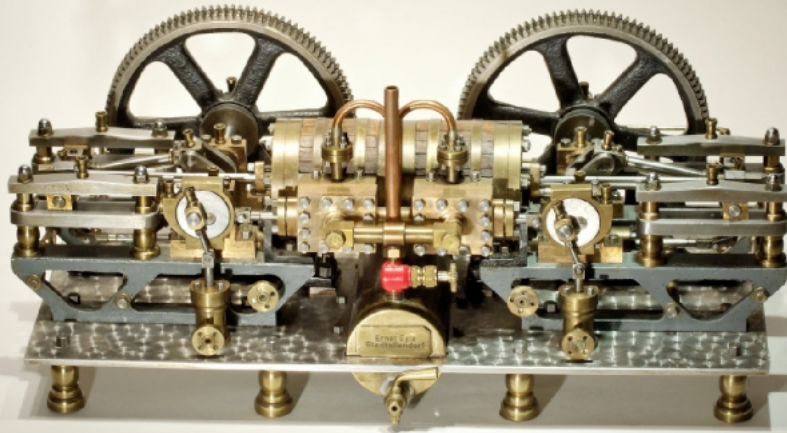
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

13 Zweizylinder-Schraubenschiffsmaschine, Mazeline, Frankreich 1850



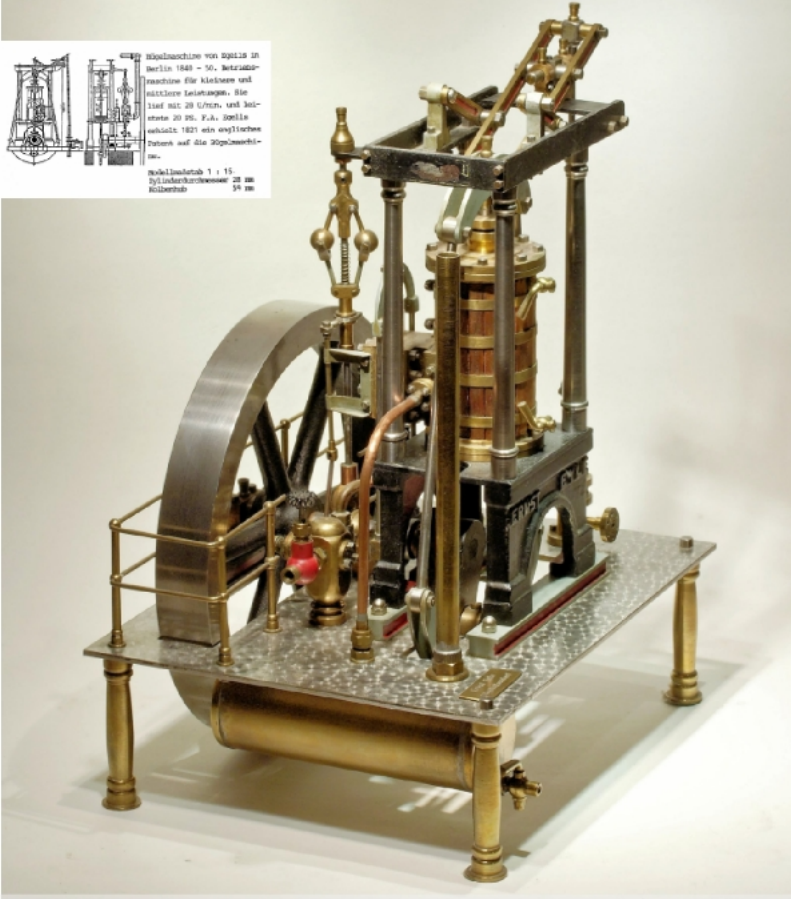
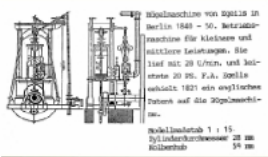
Zweizylinder-Schraubenschiffsmaschine mit Vorlege von Maschine für Erbauung von Kriegsschiffen 1850 und Bestimmung um 1850 gebaut.
Modellnummer ca. 1125
Zylinderdurchmesser 20mm
Kolbenhub 31mm



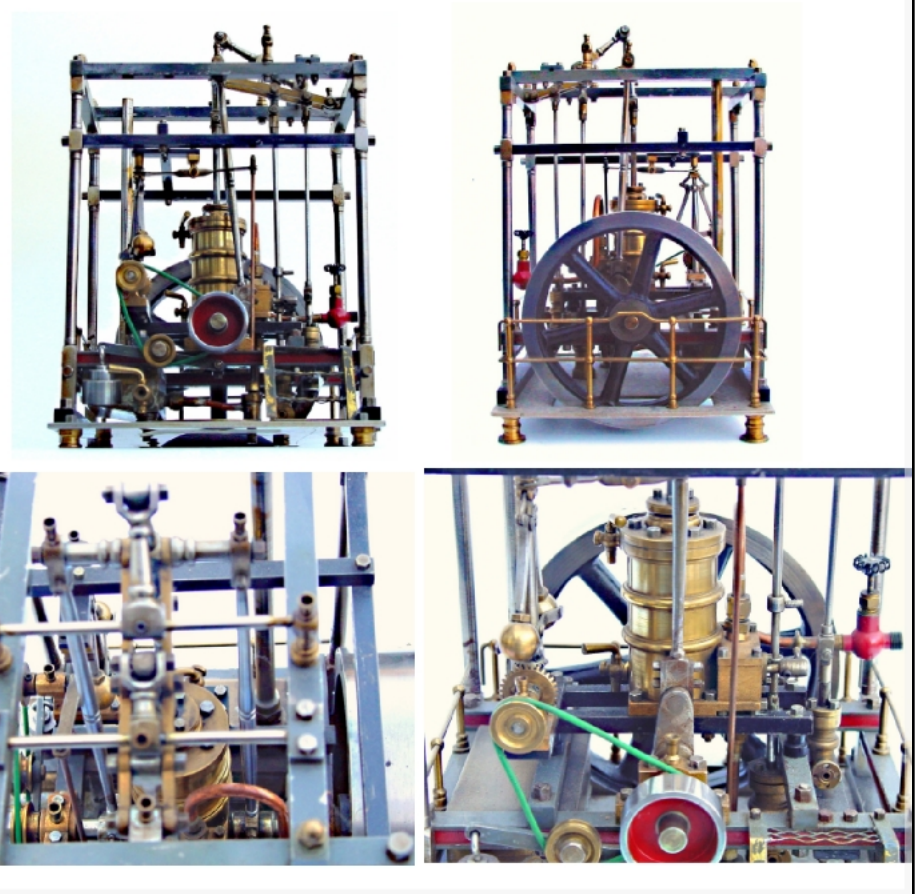
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

14 Betriebsmaschine, Bügelmaschine von Egells, Berlin 1840/50



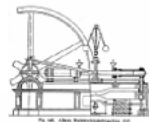
15 Vertikale Betriebsmaschine von Albert&Martin, Paris 1807



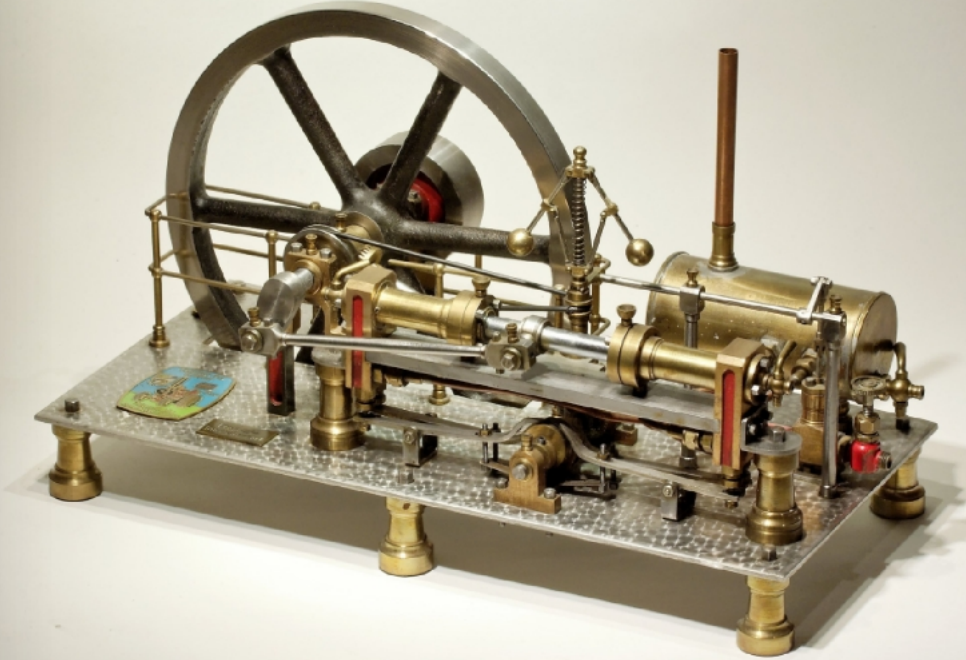
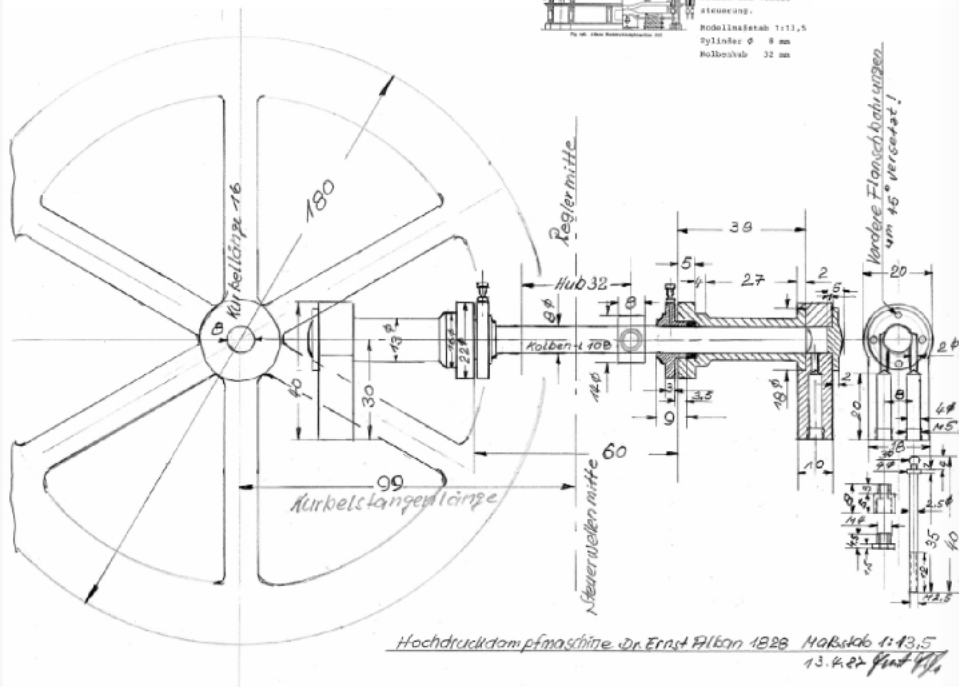
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

17 Horizontale Hochdruckmaschine von Dr. E.Alban, 1828



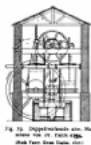
Hochdruckmaschine
von Dr. Ernst Alban
aus dem Jahre 1828
Zwei einfach wirkende
Zylinder mit ge-
meinsamen Pleunger-
schalen und Ventil-
steuerung.
Rohrmaterial 1:11,5
Zylinder \varnothing 8 mm
Kolbenhub 32 mm



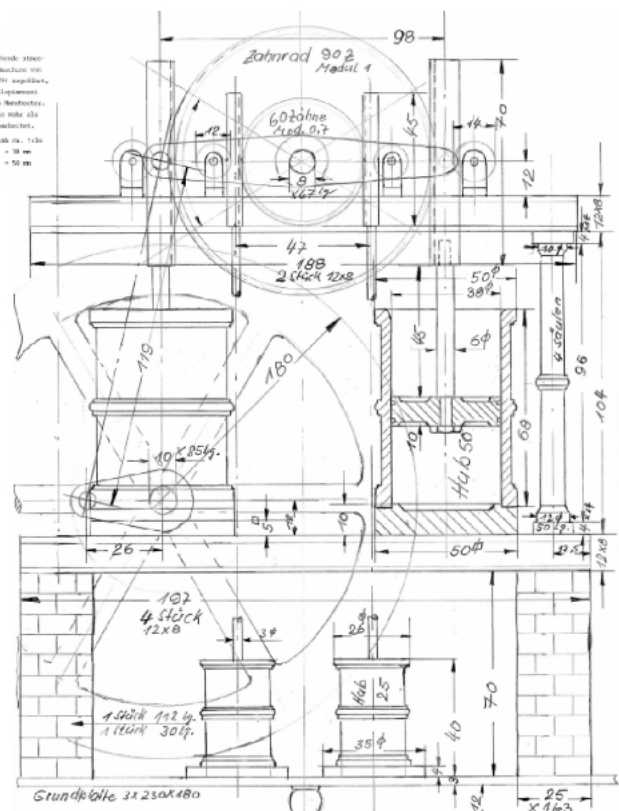
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

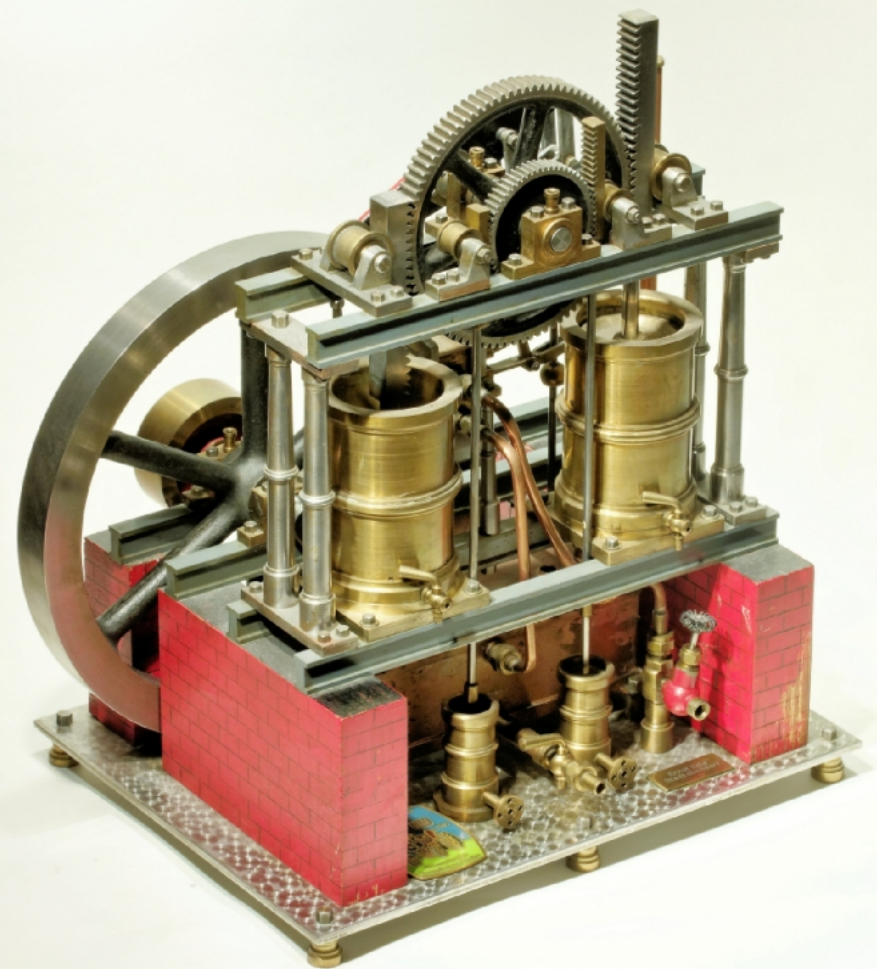
18 Doppelt wirkende atmosphärische Masch. Dr.Falck, England 1794



Doppelt wirkende atmosphärische Maschine von Dr. Falck, 1794 abgebildet. Die Bauart ist ein Modell. Thaddeus in Manchester. Der Bau ist ein Modell als zu sehen dargestellt. Maßstab 1:100. 1794. 1794.



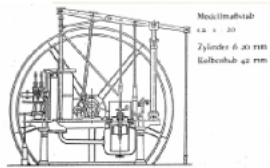
Doppeltwirkende atm. Maschine von Dr. Falck 1794 Maßstab 1:100 für Baumwollspinnerei Thaddeus in Manchester über 30 Jahre im Betrieb 4.6.82 Feil 1/14



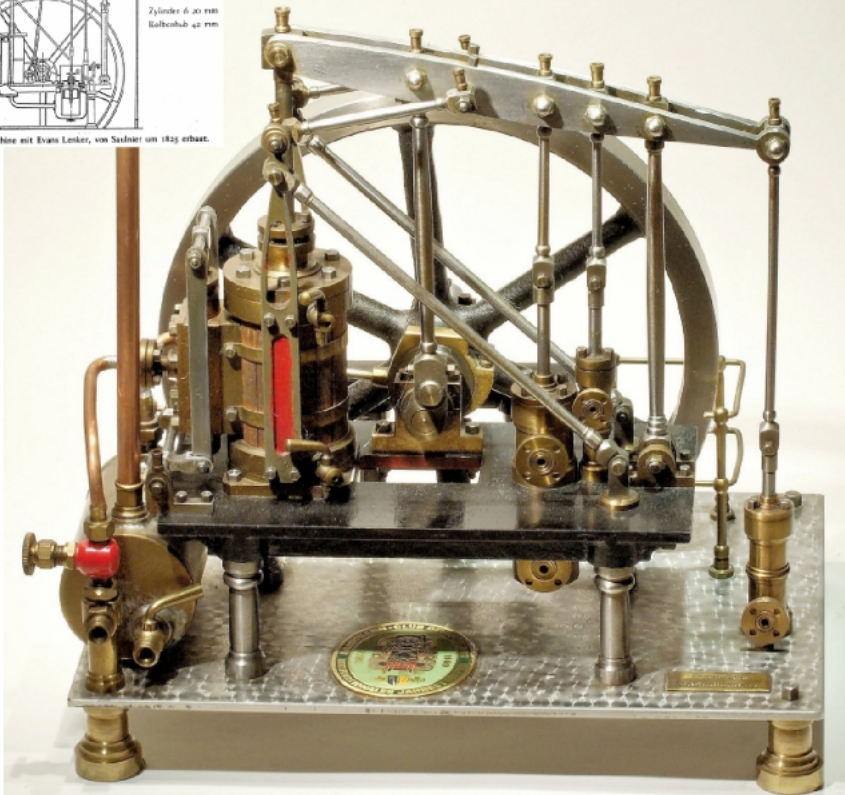
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

19 Einarmige Balanciermaschine von Saulnier, Frankreich 1825



Dampfmaschine mit Evans Lenker, von Saulnier um 1825 erbaut.



20 Doppelt wirkende atmosphär. Balanciermasch. von Thompson, England 1793

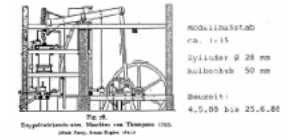


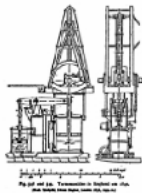
Fig. 18.
Dampfmaschine von Thomson von Thompson 1793.
nach Prof. Franz Reyer, 1852



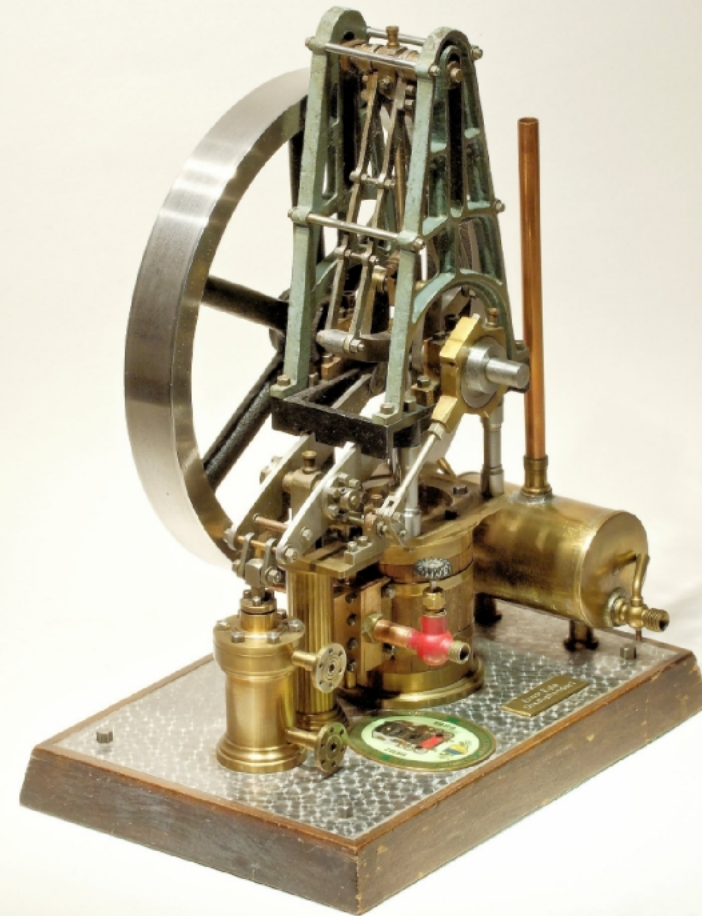
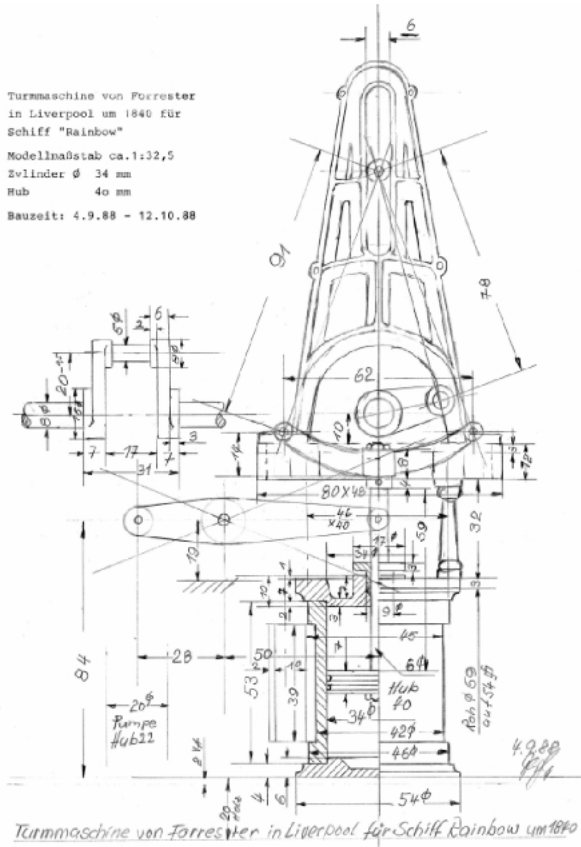
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

21 Turmmaschine für Raddampfer von Forrester, England 1840



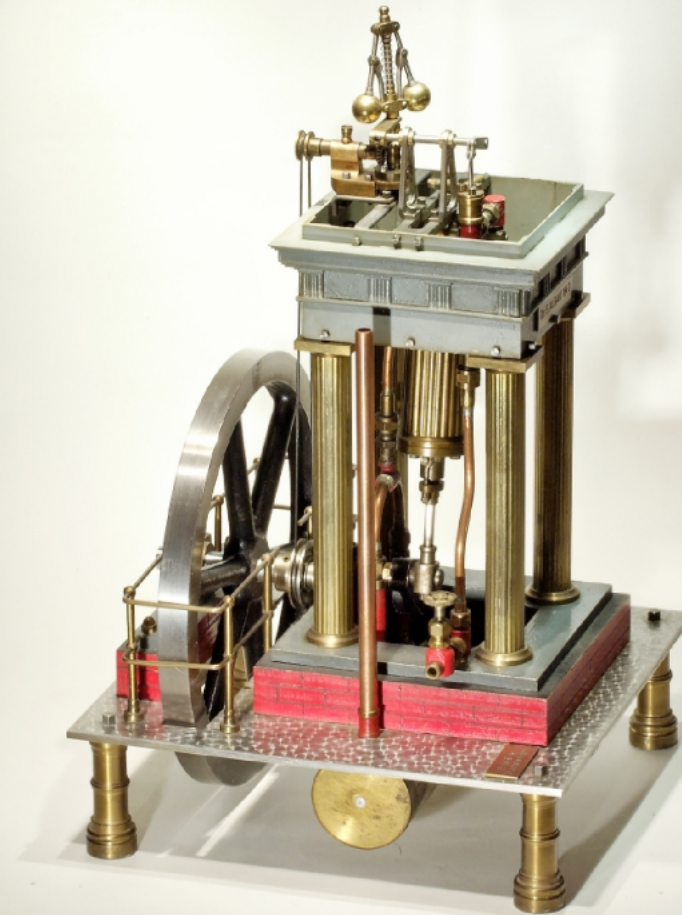
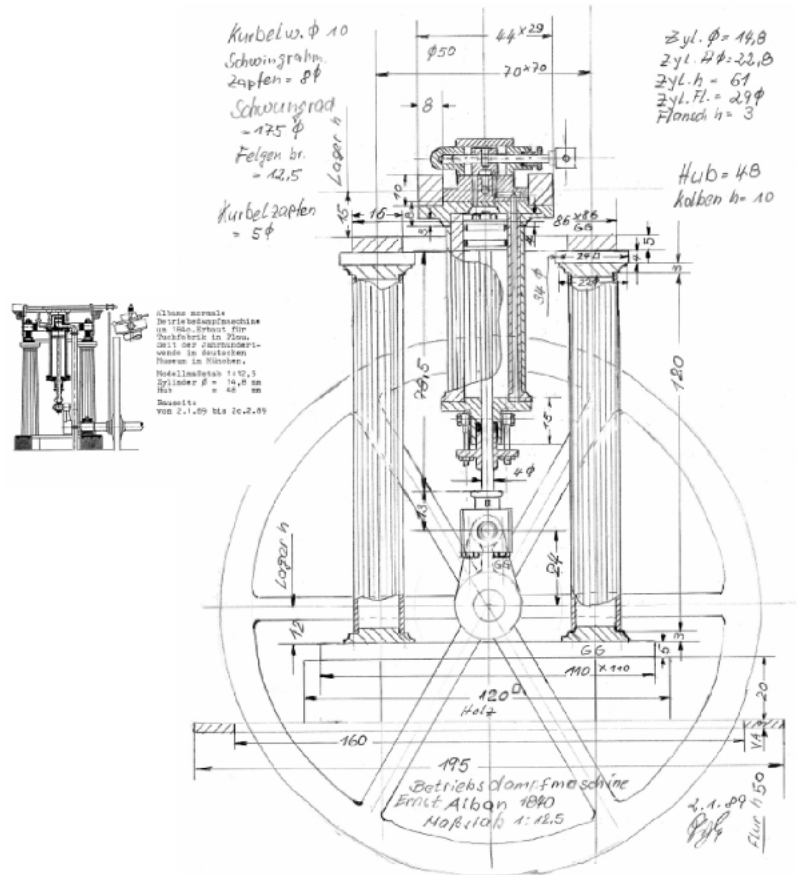
Turmmaschine von Forrester
in Liverpool um 1840 für
Schiff "Rainbow"
Modellmaßstab ca. 1:32,5
Zylinder \varnothing 34 mm
Hub 40 mm
Bauzeit: 4.9.88 - 12.10.88



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

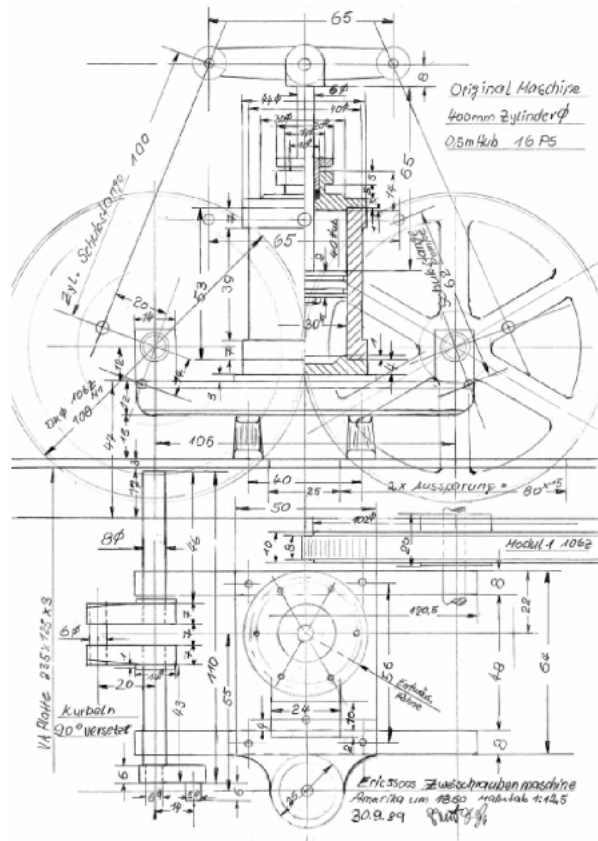
22 Betriebsdampfmaschine mit oscill. Zylinder von Dr. E.Alban, 1840



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

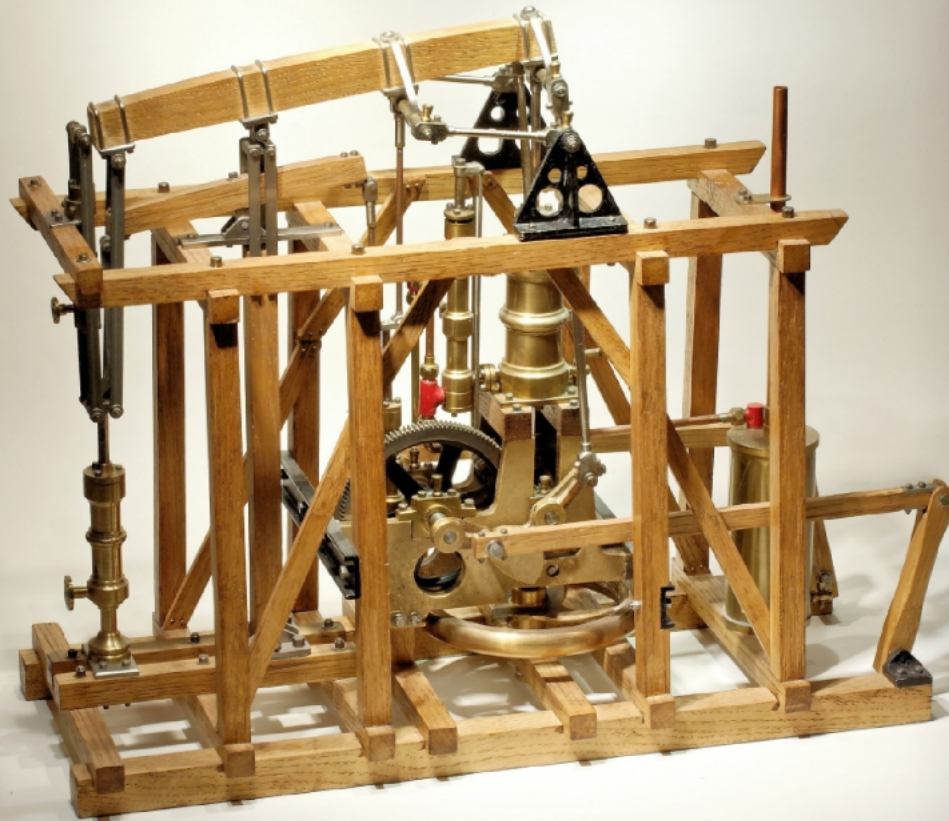
24 Zweischauben-Schiffsmaschine von Ericsson, Amerika 1850



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

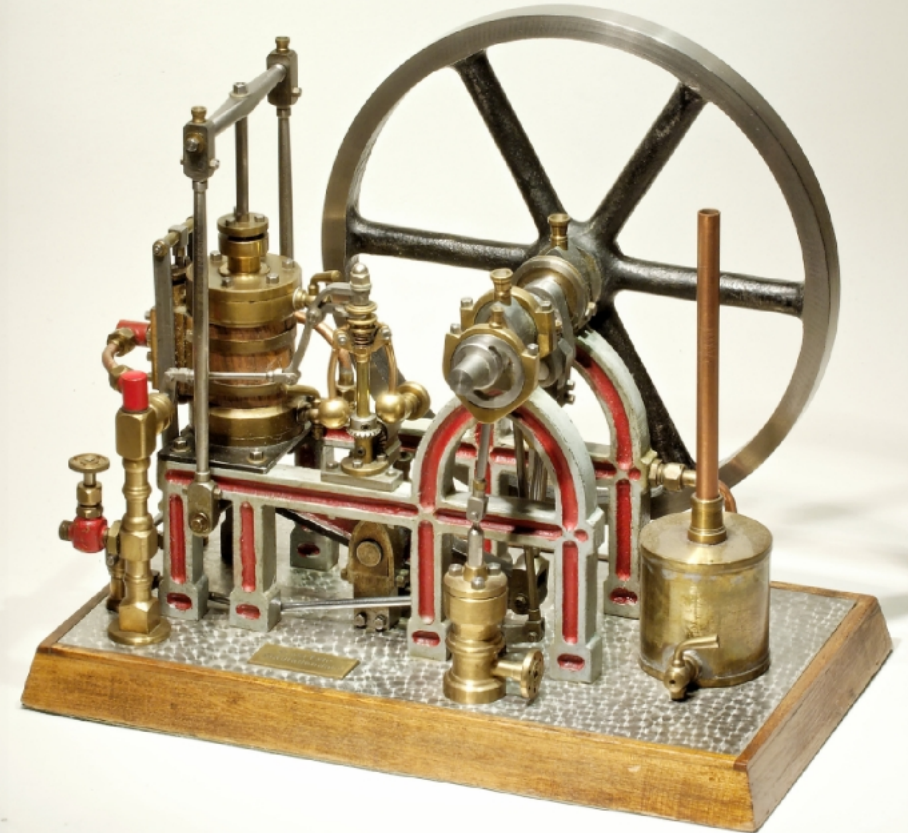
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

25 Ortsveränderliche Pumpenmaschine von Brendel 1807



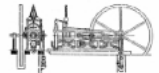
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

26 Betriebsmaschine von Braithwaite, London 1820

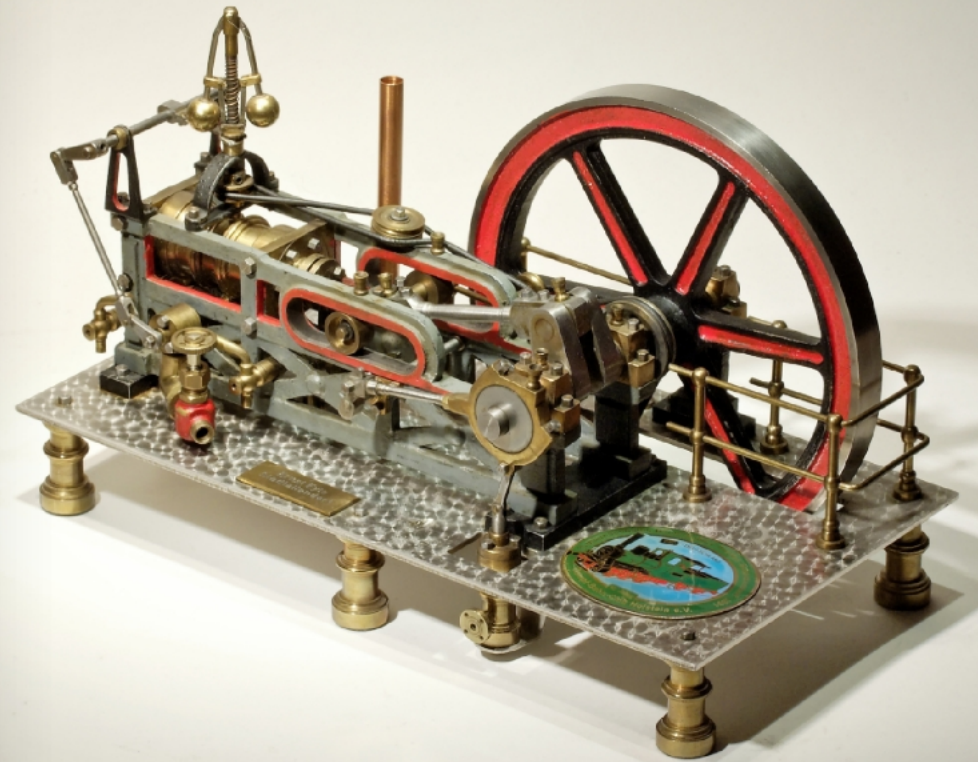
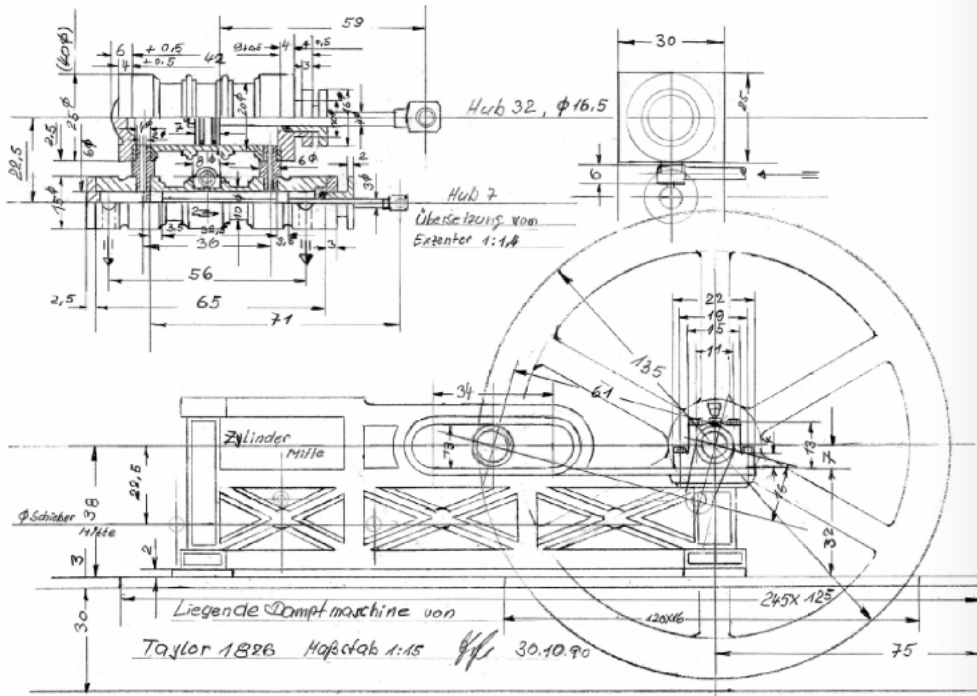


Transparenter Bereich kann beschnitten werden

27 Horizontale Betriebsdampfmaschine von Taylor, England 1826



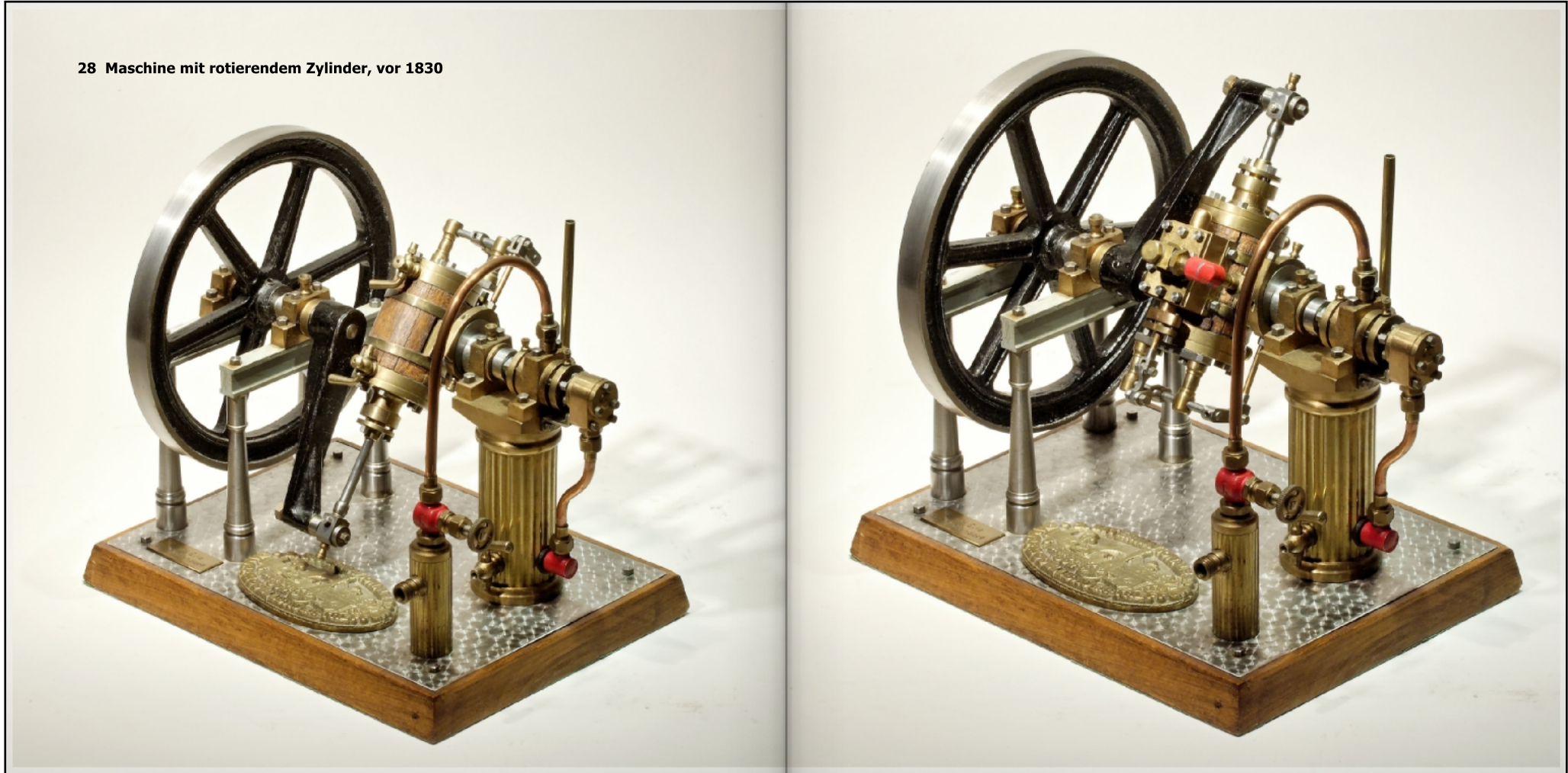
Die folgende Beschreibung ist eine
Übersetzung des Originals von Taylor
aus dem Jahre 1826, und ist im
Jahre 1826 unter dem Namen Taylor
in London gedruckt. Die
Größe der Abbildung ist 1:10.
Die Größe der Abbildung ist 1:10.
Gewicht 1 2150 gr.



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

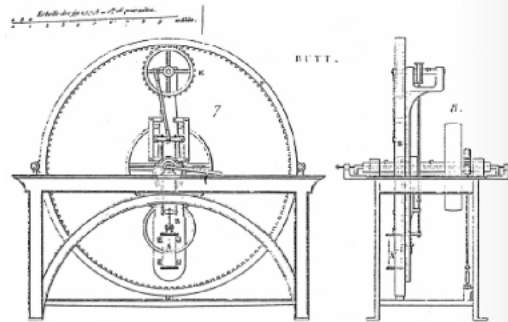
28 Maschine mit rotierendem Zylinder, vor 1830



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

29 Umlaufende Betriebsmaschine von Butt, vor 1830

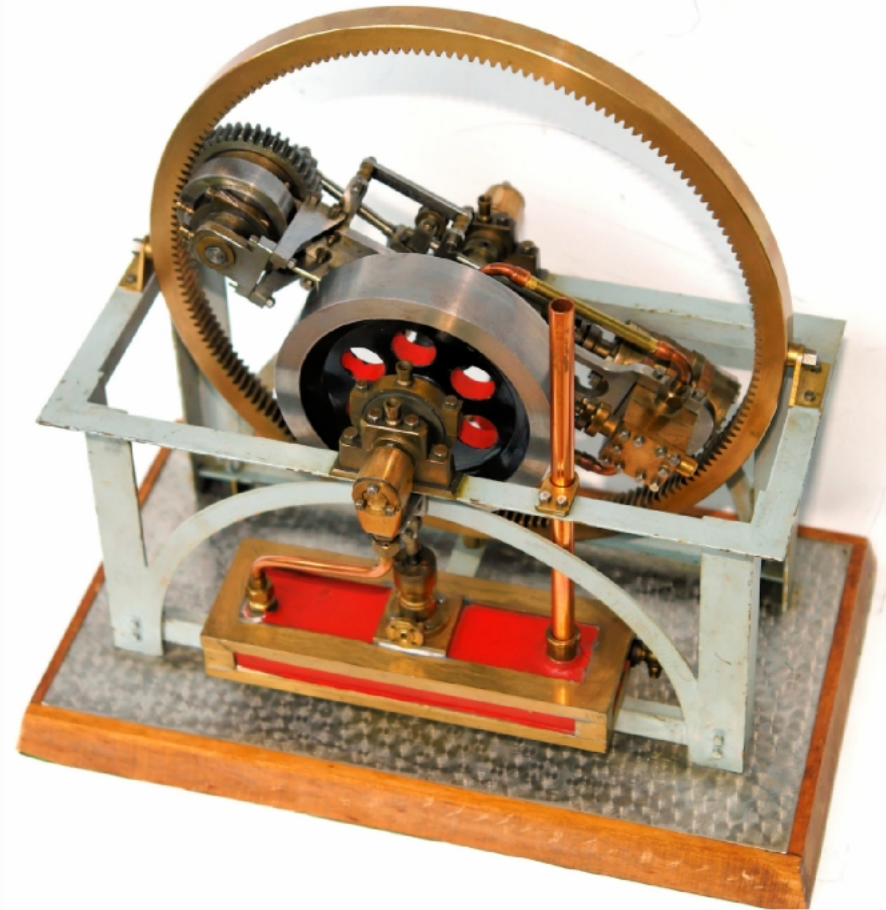
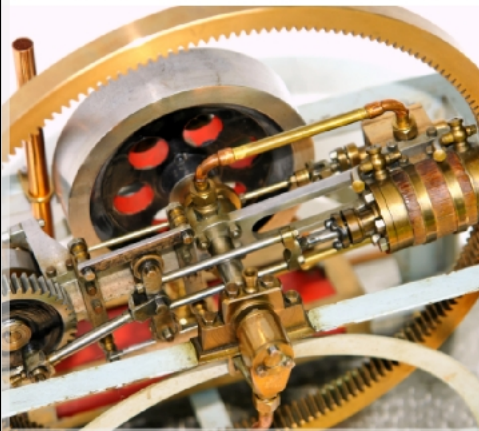


Die beiden Abbildungen aus einem französischen Buch von 1830 zeigen zwei Ansichten einer umlaufenden Betriebsmaschine von BUTT. Laut Maßtabelle ist der Abbildungsmaßstab ca. 1:17,5. Nach diesen Abbildungen die Maschine nachkonstruiert und angefertigt im Maßstab ca. 1:8. Eine Zeichnung zum Modell ist nicht angefertigt worden.

Zylinderdurchmesser der Modellsmaschine 15,5 mm
 Hub der Maschine 24,5 mm
 Untersetzung des Kurbelwellenstirnrades zum Innenzahnkranz, welcher mit dem Maschinengestell fest verbunden ist, 1:4,6.

Anzahl der Bauteile	153	Bauzeit der Maschine	
Anzahl der Bohrungen	400	von 8.12.91 bis 31.1.92	
Anzahl der Innengewinde	112	Gewicht der Maschine:	
Anzahl der Außengewinde	22	3180 Gr.	
Anzahl der Schrauben	137		
Anzahl der Muttern	62		
Anzahl sonstige Teile	11		
Anzahl der Armaturen	15		

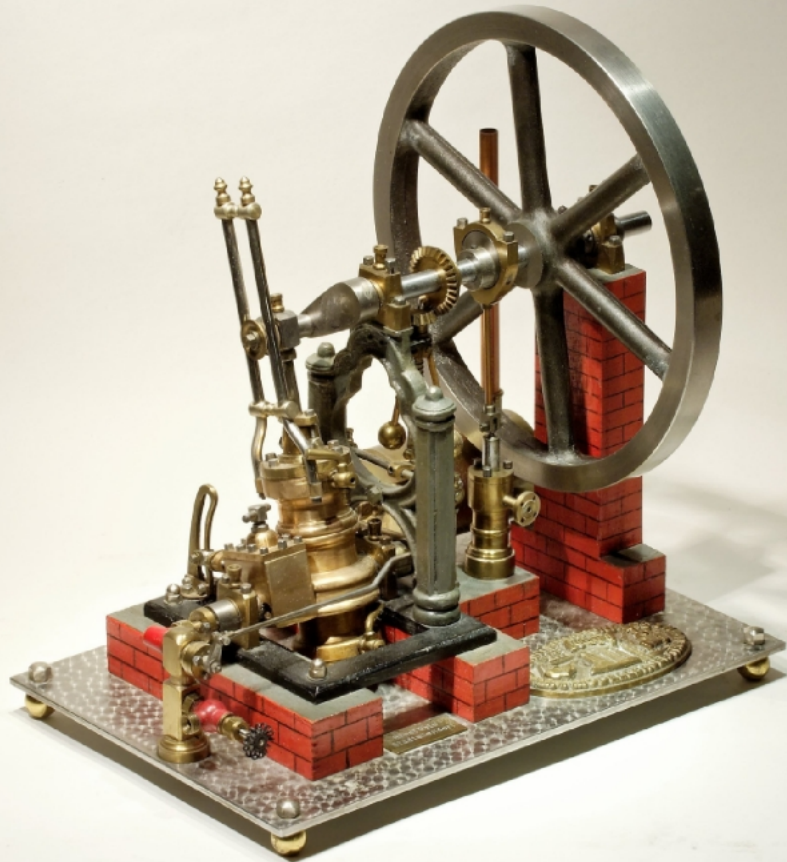
Ernst Eyle
 Moldausr. 30
 Tel 06428/2323
 3570 Stadthalendorf



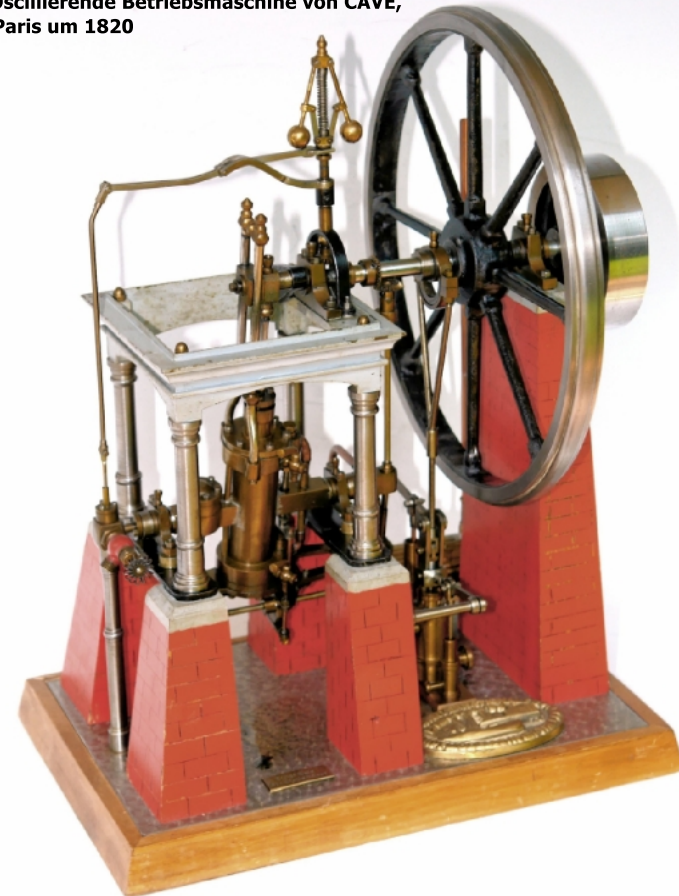
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

30 Oscillierende vertikale Betriebsmaschine von Kientzy, vor 1830



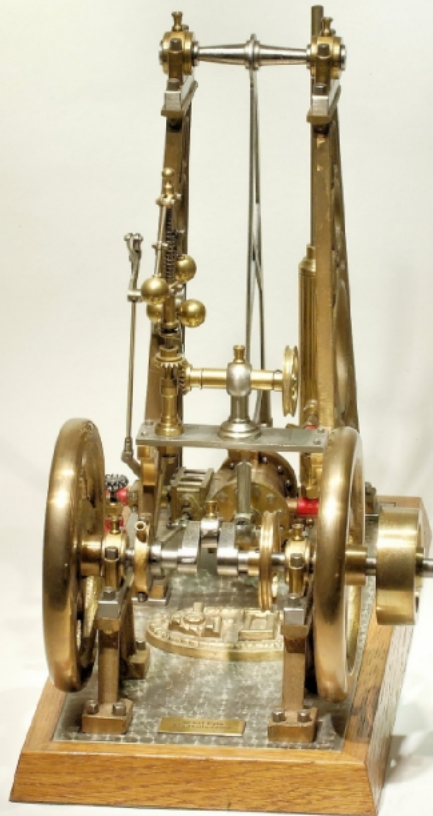
31 Oscillierende Betriebsmaschine von CAVE, Paris um 1820



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

32 Betriebsmaschine POLIGNAC (Kurzzyylindermaschine), Frankreich 1835



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

33 Simpson and Shipton's Maschine, England 1851



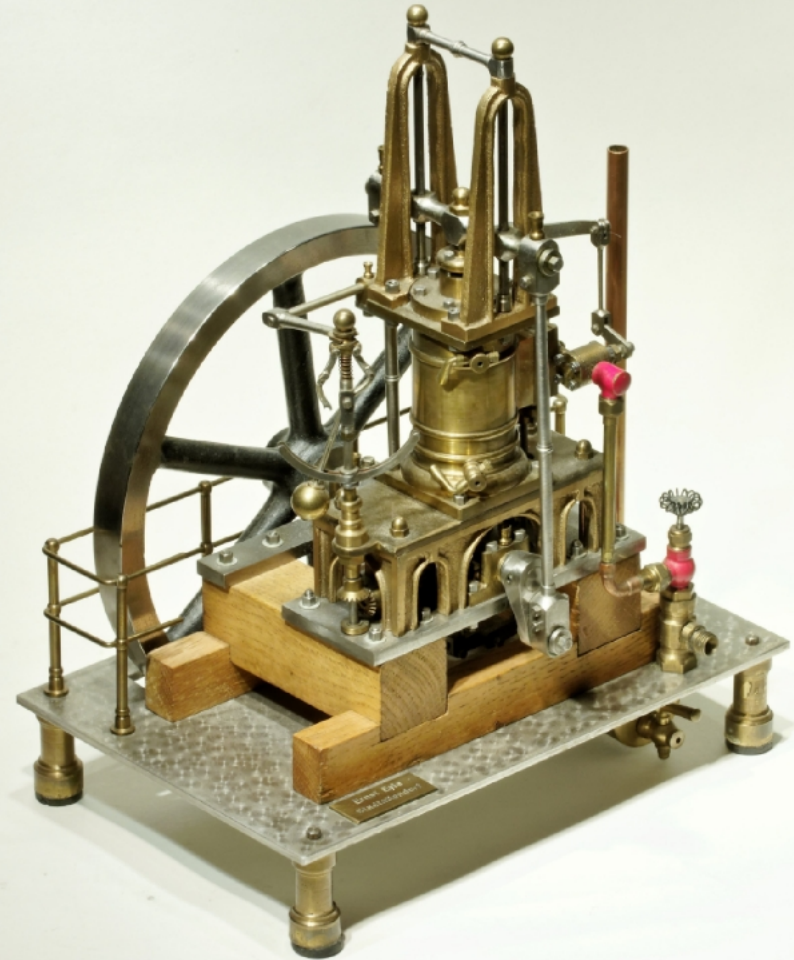
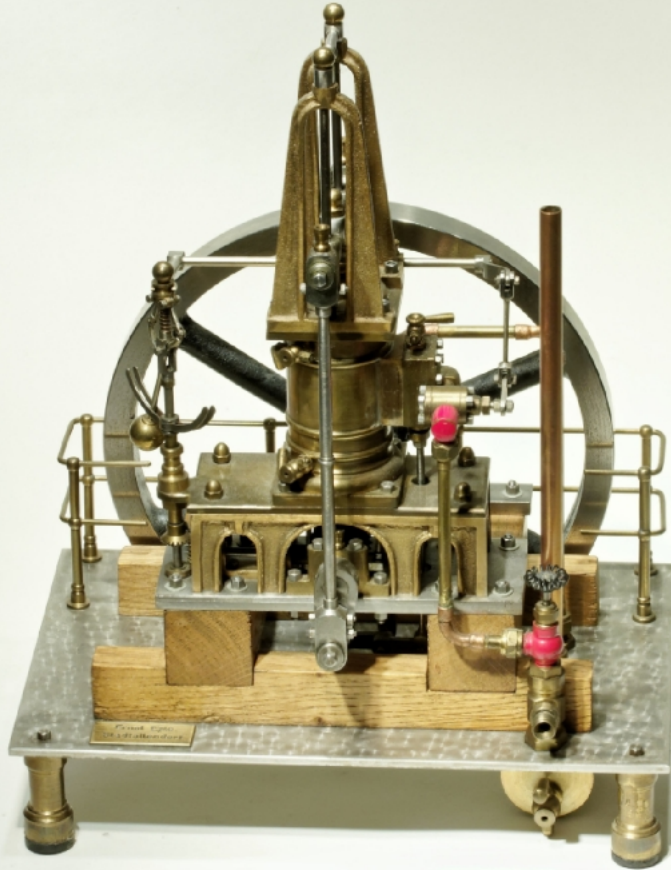
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

34 Vertikalmaschine mit Schlitzkreuzkopf, England 19. Jahrh.



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

35 Hochdruckdampfmaschine Baldwin, USA ca. 1830

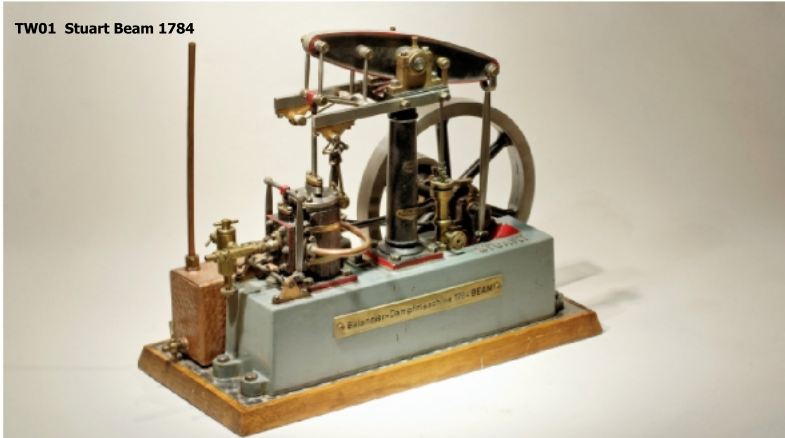


Transparenter Bereich kann beschnitten werden

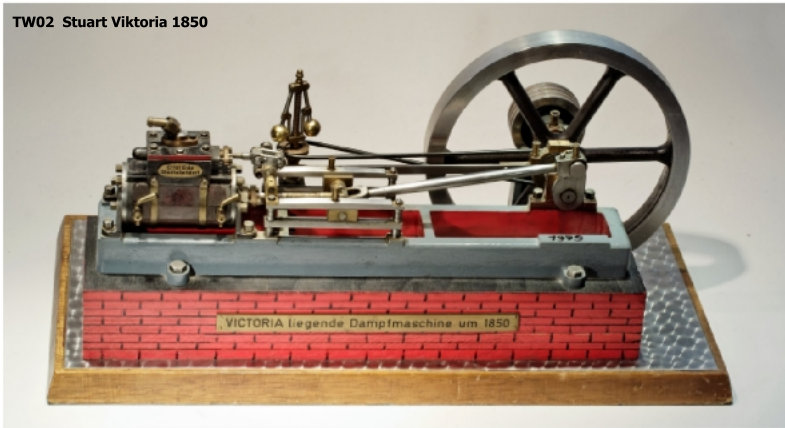
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Anhang 1 – Modelle aus Materialsätzen:

TW01 Stuart Beam 1784



TW02 Stuart Viktoria 1850



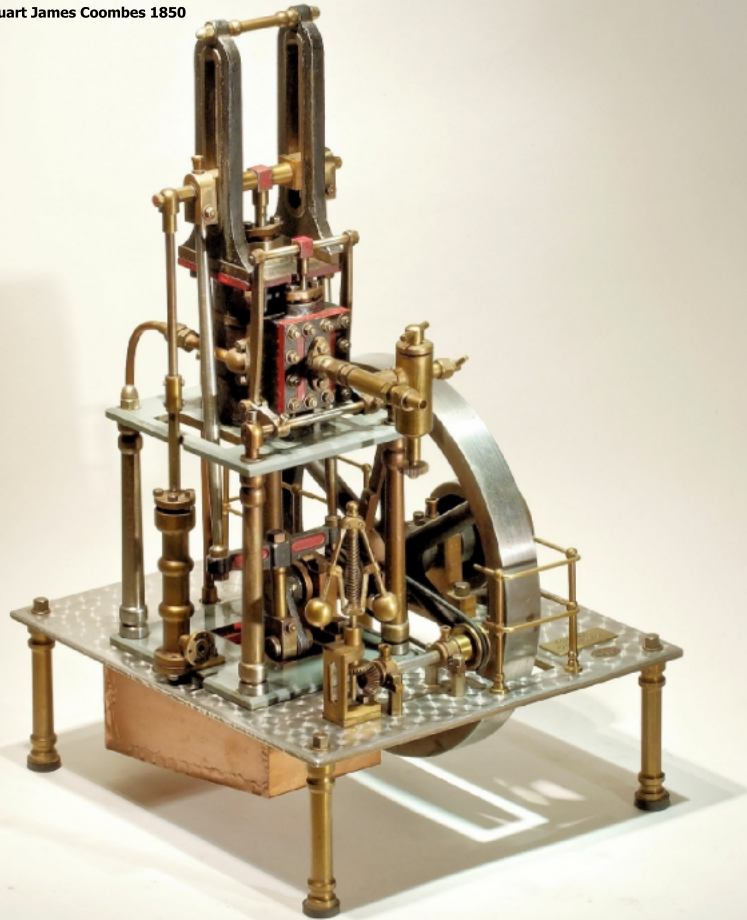
TW03 Stuart Williamson 1860



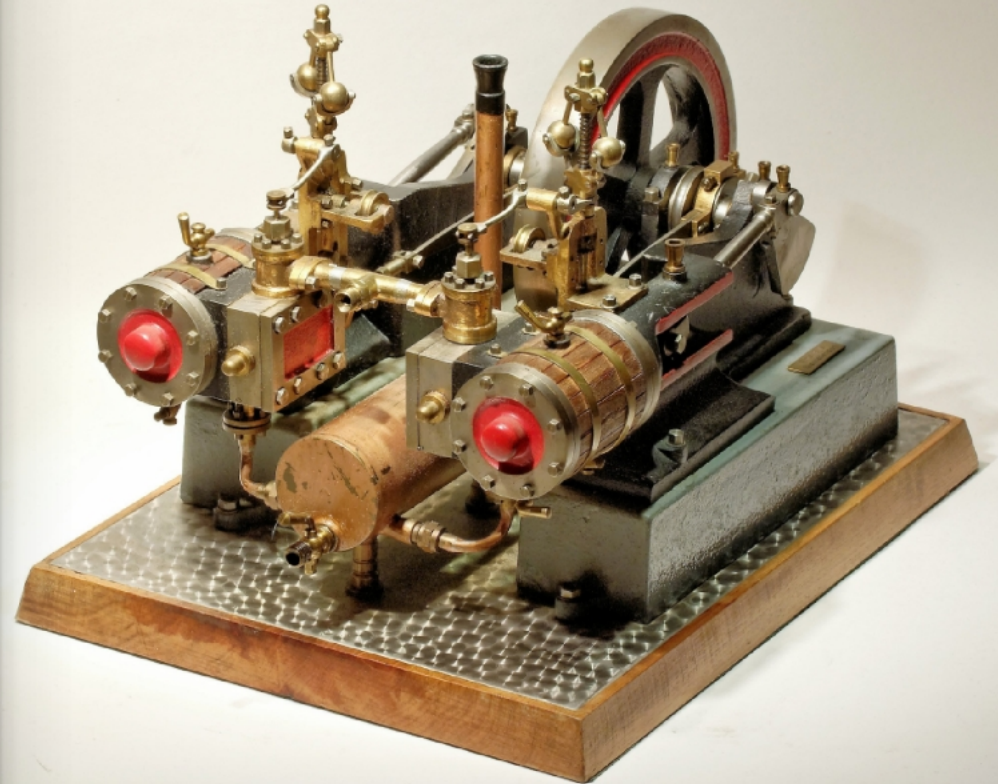
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

TW04 Stuart James Coombes 1850



TW05 Stuart Double Tangye



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Anhang 3: Zeitschriften-Artikel

Samstag, 13. Juni 1981

Aus dem Ostkreis

Nr. 135 - Seite 11

Tüftler läßt es dampfen

Ernst Eyle baut Modelle alter Dampfmaschinen nach eigenen Entwürfen

Text und Foto: Joachim Bredel

„Also, was ist es Dampfmaschine? Da stelle mir uns laus drum. Und da sage mir so...“ — So die Einleitungsfrage des Physikers Dörmel, mit denen dieser in Heinrich Speer's „Feuermaschinenbau“ eine Thematik zu erläutern beginnt, die ein Stadtallendorfer vor zweieinhalb Jahren zu seinem Hobby machte: Seit dieser Zeit baut Ernst Eyle im Maßstab 1:10 originalgetreue Dampfmaschinen nach, die selbstverständlich auch funktionstüchtig sind.

Ein Hobby, von dem Eyle vor schon immer vorhanden selbst nicht so recht weiß, wie und so sei er „irgendein“ wie er dazu kam. Als Lehrling der darauf zurückgekommen, habe er Ende der 50er Jahre erlernt sich der gelernt schon einmal ein Modell ge-Schlossermonteur, der seitdem baut, das technische Interesse täglich zwei bis drei Stunden

seinen Modellen widmet. Acht an der Zahl hat er inzwischen fertiggestellt, das meiste steht heute vor der Vollendung. Erstanden die ersten Stücke aus Materialresten, die eine englische Firma mit fertigen Zeichnungen für zwei- bis dreihundert Mark anbotet — wobei es sich jedoch lediglich um Rohmaterial handelt, das noch bearbeitet werden muß — ist der 57-jährige inzwischen dazu übergegangen, Modelle eigener Wahl nachzubauen. Der Grund: Eyle legt Wert darauf, daß sich die Dampfmaschinen nicht nur durch äußerlichkeiten, sondern durch ihre Konstruktion unterscheiden.

Und in dieser Hinsicht war das Angebot der Firma schon bald erschöpft. Eyle griff zur Selbsthilfe. Mit nahezu wissenschaftlicher Akribie stöberte er in Büchereien heim- und grub alle ingenieurwissenschaftlichen Arbeiten aus, auf die er durch ein Quellenverzeichnis in Meyers Universallexikon, Jahrgang 1979, gestoßen war.

300 Drehbankstunden

Aus diesen Büchern kopierte er die Abbildungen aller Dampfmaschinen und fertigte Zeichnungen und anhand dieser seine weiteren Modelle an, die einzigartig sein dürfen, da es kein Unternehmen gibt, das diese per Bauplan anbietet. Feilscht muß der Hobby-Dampfmaschinenbau „nurmehr



Ernst Eyle an seiner Drehbank: Annähernd 300 Stunden verbringt er hier, ehe ein Modell fertiggestellt ist.

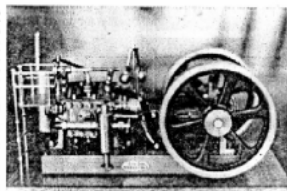


Goldmedaille für den Hobby-Dampfmaschinenbau.

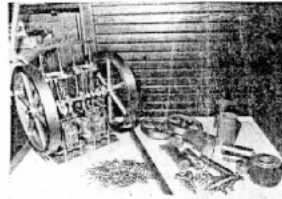
auch die Rohstoffe, überwiegend aus Messing, selbst herstellen und es erklärt sich, warum ca. 300 Drehbankstunden vergehen, ehe ein Modell zum ersten Mal „Dampf abläßt“. Gekauft werden nur wenige Teile, wie die Öler oder die kleinsten Sechskantschrauben, die sogar in einer Werkstatt bestellt werden müssen.

Offene Mechanik

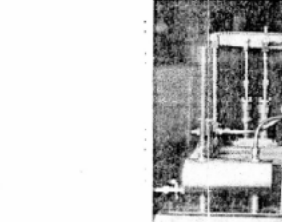
Dort werden die Miniatur-Dampfmaschinen dann an ein einziges erwähnten Romanen Figur Bümmel, die die erlauntem, so einen original-ten Eindruck von der ist eine große schwarze Kasse, Funktionsweise ihrer großen der hat hinten ein Loch, Bruder“. Das ist auch die rung. Und das andere Loch, Dampfmaschinen gegenüber das kriegt mer später“.



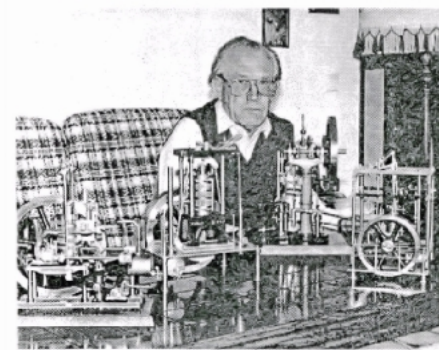
Das Modell einer alten Schiffsmaschine. Bis auf wenige Ausnahmen hat Ernst Eyle alle Teile selbst gefertigt.



Rohmaterial und das, was daraus wird: Rechts Messingstücke und zum Teil schon bearbeitete Stücke, links das Modell einer Schiffsmaschine, das der Stadtallendorfer zur Zeit in Arbeit hat.



In einer Zierkerbarch hatte das Original dieser Dampfmaschine im vorigen Jahrhundert ihre Standplatz.



Ernst Eyle zeigt seine selbstgebauten Dampfmaschinen auf OP-Stand. Die kleinen Kinder sind gleichermaßen fasziniert, wenn Ernst Eyle seine selbstgebauten Dampfmaschinen in Gang setzt.

Schnaufende Ungetüme im naturgetreuen Kleinformat

Ernst Eyle zeigt seine selbstgebauten Dampfmaschinen auf OP-Stand. Die kleinen Kinder sind gleichermaßen fasziniert, wenn Ernst Eyle seine selbstgebauten Dampfmaschinen in Gang setzt.

Zwanzig Prachtexemplare im Wohnzimmer

Zwanzig solcher Prachtexemplare hat der Stadtallendorfer. Dampfmaschinen schon sehr oft bewahrt. In etlichen Ausstellungen im In- und Ausland waren seine immer nur als Einzelstücke in Handen von Arbeitsstunden entstandenen Prachtexemplare an verschiedenen Museen und Prachtexemplare im Wohnzimmer. Mehr sei an dieser Stelle nicht verraten — sechs Maschinen bringt Ernst Eyle nämlich mit auf den Stand der CP bei der Oberbessischen. Dazu sei-

1986

Da staunte der Laie und Fachleute wunderten sich

Ernst Eyle zog mit seinen Dampfmaschinen Große und Kleine magisch an

Nicht nur Kinderwagen wurden kaputt, als der Stadtallendorfer Ernst Eyle am Samstag mit seiner „Mittagszeit“ am Stand der Oberbessischen Presse auf dem sonst für Gespräche besetzten runden Tisch aufbaute. Im Nu umringten zahlreiche Schaukustige den 67-jährigen Gass der CP, um die Früchte seines einzigartigen Hobbys zu bewundern. Sechs von zwanzig selbstgebauten Dampfmaschinen, eine schöner als die andere und alle maßstabgetreue Abbilder ihrer bis zu hundert Jahren alten Originalen.

„Als kleiner Junge hätte ich legt dann an seiner Werkbank Modell ge- im Keller los. Wenn's mal recht eben so „eine Dampfmaschine hat“, begründet Eyle seine an- auf Arbeit klug, die verriet schen des Patents von James Watt am 1800 gebaut wurden. Das ist ein sozusagenes Maschi- nen für Dampfmaschinen und sagt ein Modell, das Radlauf für einmal angetrieben hat, sie alle führte Eyle vor. Dazu hatte er extra auch seines kleinen Kompressor mit auf den Stand gebracht, denn vom Wasser- dampf-Betrieb ist er inzwischen abgekommen. Da gucken dann die Leute eine Viertel- stunde zu, und ich weiß hinter- her stundlang die Dampfma- schinen wieder sauber machen ...“ Mit Präzision geht's genauso gut, wie Eyle am Stand der CP bewies.



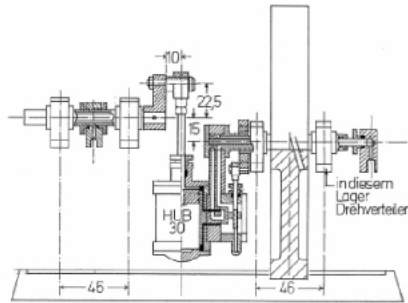
Viel Bewunderung und viele Fragen für Ernst Eyle und seine Dampfmaschinen — gerührt erklärte der Stadtallendorfer den Zuschauern, wie man es fertigbringt, solche technischen Wunderwerke zu bauen.

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

das dampf-modell 1989-02

Eine Kuriosität von Ernst Eyle



In der "Geschichte der Dampfmaschine 1901", Seite 114 berichtet Conrad Matsuhoos von einer höchst eigenartigen Dampfmaschine.

"Die Maschine mit schwingendem Zylinder geht über in eine solche mit rotierendem Zylinder, wenn die Kurbel länger wird, als die Entfernung der Kurbelwelle vom Schwingzapfen des Zylinders beträgt.

Eine praktische Bedeutung hat die Annäherung, die sich der amerik. Ingenieur sogar durch ein Patent hat schützen lassen, naturgemäß nicht erlangen können.

Die Maschine mit rotierendem Zylinder blieb, was sie von vornherein war, eine technische Kuriosität."

Zunächst konnte ich mir keine konkrete Vorstellung dieser Maschine machen, die ca. 1825 konstruiert wurde.

Bekannt war mir lediglich eine Maschine mit schwingendem Zylinder.

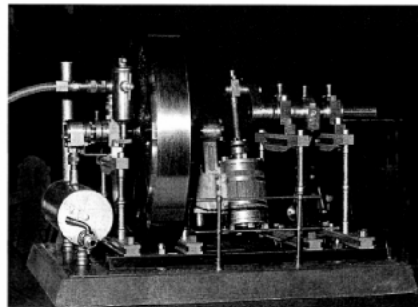
Ich war fasziniert von der Idee, diese mir unbekannt Dampfmaschine als Modell nachzubauen. Der Gedanke ließ mich nicht mehr los.

Die alte Vorstellung vom Kurbetrieb in Verbindung mit Korbstange und Zylinder - die Basis der Meehanik aller Korbmaschinen - war nach langen Überlegungen und noch mehr Skizzen nicht mehr anwendbar.

Wie soll die Dampfmaschine arbeiten? Ich bekam es einfach nicht in meinen Kopf - da halfen auch kein Papier und keine spitzen Bleistifte.

Also, üblich neu anfangen, bekannte Prinzipien verdrängen - und neue Wege gehen - das Unbekannte suchen.

Wenn also der Abstand der Kurbelwelle zum Schwingzapfen weniger als die Kurbelwelle betragen soll, dann muß der Zapfen völlig außerhalb des Zylinders an der Korb-



bestangenteile liegen und trotzdem mit dem Zylinder fest verbunden sein.

Und in diesem Falle muß es kein Schwingzapfen sondern ein Drehzapfen sein.

Da der Zylinder umlaufend sein sollte, hieß es, daß er um die Kurbelwelle herum rotiert. Dann könnte sich die Kurbelwelle also nur an einer Seite des Zylinders befinden.

Dieses hieß wiederum, auch auf der gegenüberliegenden Seite des Zylinders muß es eine offene, einseitige Kurbel geben.

Jetzt begann in meinem Kopf der Mechanismus Gestalt anzunehmen.

Ich begann eine Maßstabszeichnung. Legte den Abstand der Wellen auf 15 mm, die Kurbellänge auf 30 mm und den Hub auf 60 mm fest.

das dampf-modell

Jetzt hatte ich den Hub. Er maß 30 mm. Darauf basierend fertigte ich neue Zeichnungen an und begann mit dem Bau meines Modells.

Doch dann mußte ich zwei weitere Fehler bemerken, die an meinem "Fischer"-Modell nicht zu erkennen waren:

Erstens darf das Schwungrad nicht wie üblich auf der Kurbelwelle, sondern muß auf der Zylinderdrehwelle befestigt werden; dann beim Laufen der Maschine mit der Zylinderstellung nach oben, hat die Kurbelwelle gegenüber der Drehwelle eine Vorzögerung, welche in der unteren Zylinderstellung durch Beschleunigung wieder aufgeholt wird.

Die Kurbelwelle läuft also nicht synchron zur Zylinderdrehwelle sondern intermittierend.

Dieses hängt mit den unterschiedlichen Winkelgeschwindigkeiten bei ein- bzw. ausgeführter Korbstange zusammen.

Die Kurbel mußte ich von 30 mm auf 22,5 mm kürzen. Dieses, da sich beim Zylinderumlauf die sich ständig ändernden Winkelgrade bei Lastabstützung an der Kurbel zu steil erwiesen.

Ändern mußte ich auch noch den Drehverteiler für den Dampfeintritt: er mußte in ein Hauptlager integriert werden, da auf dem dafür vorgesehenen Platz das Schwungrad saß.

Zum Ausgleich der Umlauf durch den leuchtenden Zylinder - Gewicht komplett 1/2 kg - habe ich das 180 mm Stumm-Schwungrad zu einem Sechstel vollgeblasen lassen.

Das damit erreichte Gegengewicht war jedoch immer noch zu gering. Zur Gewichtserhöhung fügte ich nochmals einen 45 mm Bleistopfen hinzu.

Auch das Schwungrad selbst erwies sich als unzureichend schwer. Ich verstärkte es durch eine 4 mm starke Stahlbleche.

Die Steuerung mittels Exzenter und Flachschieber ging relativ einfach zu realisieren. Hierbei ließ ich die Exzenterbügel einfach um den feststehenden Exzenter laufen.

Die Dampf- und Ableitung verläuft durch die hohe Zylinderdrehwelle mit einer Innerröhre, die am verlängerten Schieberkastenkopf angeflanscht ist.

Mit Spannung erwartete ich den ersten Probelauf. Hatte ich nicht - aufgrund der vielen, immer wieder aufkommenden Schwierigkeiten - schon oft den Gedanken das Aufgebers gegeben?

Mein Dampfmodell des Mr. Wilder sollte laufen - und es tat es.

Zeige ich diese Dampfmaschinen-Kuriosität in der Öffentlichkeit, werden mir immer wieder die gleichen Fragen gestellt:

Warum dreht sich der Zylinder um die eigene Achse - und warum hat man solche unnützen Dinge überhaupt je gebaut?

Darauf gibt es sicherlich nur eine Antwort: Jede Eigenwilligkeit der Erfinder hat dem technischen Fortschritt auf irgendeine Art gedient. Und sei es auch eine "Kuriosität" dieser Art.

Die „Ortsveränderliche Pumpenmaschine“ von Ernst Eyle

Dampfmaschinen aus der Zeit zwischen 1793 und 1855 sind die Maschinen, die ich bevorzugt zu bauen (siehe auch Heft 2/89). So ist auch diese Maschine, konstruiert vom bedeutenden sächsischen Kunstmeister Christian Friedrich Bredendel, aus dem Jahre 1807, aus dem von mir bevorzugten Zeitraum.

Besonders wert ist, daß Bredendel diese Dampfmaschine als eine „ortsveränderliche“ mit einem zerlegbaren Holzgestell baute, um einen leichten Transport von einem Ort zu einem anderen zu gewährleisten.

In einer Beurteilung der Konstruktion durch Conrad Matsuhoos (1871-1942), Historiker der Technik, Direktor des Vereins deutscher Ingenieure und Profes-

sor an der Technischen Hochschule Berlin, beschrieb die Konstruktion Bredendels als eine sehr durchsichtige und von allen damals üblichen Konstruktionsabweichende. Und, Zitat, „...so läßt gerade diese Maschine um so mehr Bredendels Können als Maschinenbauer in reicherem Lichte erscheinen“.

Gebaut wurde die „ortsveränderliche Pumpenmaschine“ in den Jahren 1808 bis 1811. Ihr Standort: das Gradierwerk der Saline Dürenberg bei Merseburg im damaligen Kursachsen.

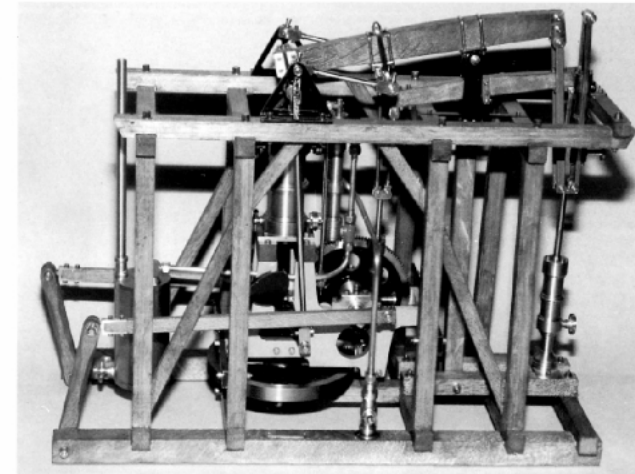
Der erste Einsatz der Maschine war, die Sole auf das Gradierwerk zu befördern. Später für die Wasseraufhebung in der Saline zugehörigen Kohlengruben zu sorgen.

Die Maschine ist eine doppelwirkende Watt'sche Niederdruckmaschine mit Kondensation und Drehbewegung mit wasperrecht unter der Maschine angebrachtem Schwungrad. Dieses wird über Kegeleifer von der Kurbelwelle aus angetrieben.

Die eigentliche Arbeitswelle wird über ein Strömungsgelege von der Kurbelwelle aus angetrieben. Dieses betreibt wiederum über Kurbeln und Feldgestänge die Pumpen, die der Dampfmaschine ihren Namen gaben: „Pumpenmaschine“.

Der Dampfzylinder sieht auf einem gußeisernen, kastenartigen Gestell. Vom Korb aus wurde die Kraft auf einen Evans'schen Balancier mit Lenkerführung übertragen.

unten: Das von Ernst Eyle gebaute Modell der ortsveränderlichen Dampfmaschine. Als Vorlage dienten die Zeichnungen der Seiten- und Frontansicht sowie die der Steuerung aus „Geschichte der Dampfmaschine“, Band 1, von Conrad Matsuhoos.



Nr. 4/90

9

das dampf-modell 1990-04

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Bemerkenswert ist das von Brendel ausgeführte Balancier mit Evanscher Lenkerführung. Man nimmt an, daß der Kon-

strukteur Brendel auf einer seiner Engländerreisen diese Lenkerführung kennenlernte.

In seinem Bericht über die Konstruktion vermerkte Brendel nichts dergleichen, und es besaß daher ebensowenig die Möglichkeit, daß Brendel unabhängig von Evans die gleiche Erfindung machte. Ähnliches passierte zu jener Zeit des öfteren. - Fest steht, daß diese Dampfmaschine die erste auf dem europäischen Kontinent mit einer dergleichen Lenkerkonstruktion war.

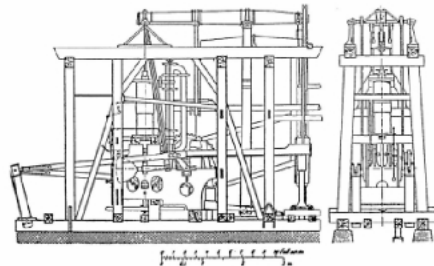
Die von Brendel gebaute Maschine hatte 0,375 m Zylinderdurchmesser, 1,13 m Hub, eine effektive Leistung von 3,2 PS, Druck 1,2 Atü und 17,8 Spiele je Minute.

Das Modell

Auf die Idee, diese eigenwillige Dampfmaschine als Modell nachzubauen, kam ich durch einen Aufsatz in dem Buch „Geschichte der Dampfmaschine“ von Conrad Matschoß, Band 1. - Wie konnte es bei mir auch anders sein. - Dieses Mal aber auch durch das Buch „Dampfmaschine“ von Dr. O. Wagantreih und Eberhard Wächter.

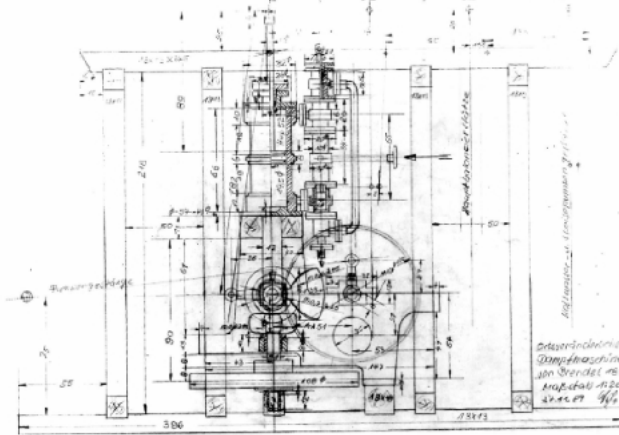
Das Modell fertigte ich im Maßstab 1:20. Einer Kompromiß in der Breite schloß ich jedoch wegen der sich kreuzenden Gestänge.

Bei der Mechanik mit zwei Kurbelwellen und dem unten liegenden Schwungrad half mir eine Prinzipskizze der Kraftübertragung aus dem Buch von Dr. Wagantreih.



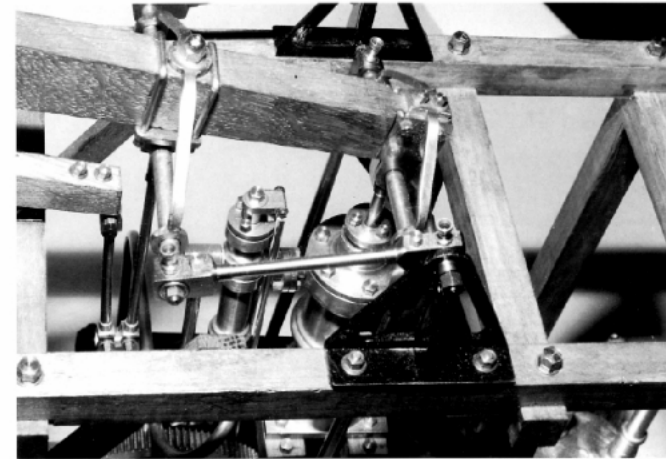
Die ursprüngliche Dampfmaschine von Brendel 1807.

unten: Diese Konstruktionszeichnung machte Eyle nach den wenigen vorhandenen Vortagen für die Maschine von Brendel. Kleine Änderungen wurden während der Arbeit an der Maschine vorgenommen. Änderungen z. B. dort, wo die maßstäbliche Vektorisierung bautechnisch nicht möglich erschien.

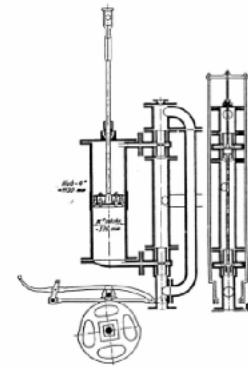


10

das dampf modell



Drehtafelansicht, die die beiden Balanciers und ihre Funktion zeigt.



Zeichnung der Steuerung der Originalmaschine

Die Dampfverteilung über die Steuer- schiebe, Hebel und Kolbenschieber bedurfte, maßstäbbeding, etwas Fingerspitzengefühl. Aber mit entsprechender Geduld ist es schon zu machen.

Eine weitere Schwierigkeit brachte das „Hilfsbalancier“ mit sich. Keine mir bekannte Zeichnung verdeutlichte den Sinn und die technische Ausführung. In einem Schriftwechsel mit Dr. Wagantreih teilte dieser mir darüber mit, daß seiner Ansicht nach das Hilfsbalancier den Zweck hat, die Geradeführung der Gestänge zum Antrieb der drei Pumpen zu bewerkstelligen.

Technische Daten des Modells, die von Interesse sein dürften:

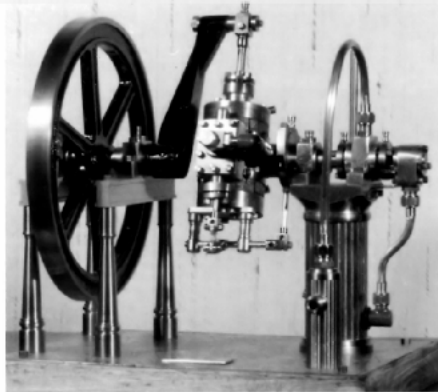
Maßstab	ca. 1:20
Zylinder	ø 19,5 mm
Hub	52 mm
Anzahl Bauteile	158
Schrauben	614
Innengewinde	147
Außengewinde	103
Schrauben	171
Muttern	128
sonstige Teile	146
Armaturen	8
Gewicht	3235 g
Bauzeit	27.11.69 - 2.2.90

Nr. 4/90

11

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden



Eine Kuriosität Die 2. Maschine

von Ernst Eyle

In Heft 2/89 beschrieb ich unter dem Titel "Eine Kuriosität", die von mir gebaute Dampfmaschine mit einem rotierenden Zylinder. Die Konstruktion ist meine Interpretation einer kurzen Beschreibung in "Geschichte der Dampfmaschine" von Conrad Malschoss, 1901.

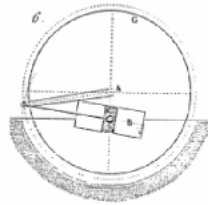
Im letzten Herbst gab mir Wolfgang Neubauer Kopien aus einem 1830 in Frankreich veröffentlichtem Buch über Dampfmaschinen, Maschinendetails, Lokomotiven, Kessel und Werkzeuge: Eine wahre Fundgrube für mich.

Auf dem Plan Nr. 25 befinden sich 14 verschiedene schematische Darstellungen

von Dampfmaschinen, welche zeigen, wie die hin- und hergehende Kolbenbewegung in eine Drehbewegung umgewandelt wird.

Plan Nr. 25, Abb. 6 zeigt eine Maschine mit rotierendem Zylinder. Aufgrund dieser Darstellung erkannte ich, daß ich bei der Konstruktion meiner Maschine einen grundlegenden Fehler gemacht hatte (obwohl meine Maschine ausgezeichnet läuft).

In Ermangelung eben einer solchen schematischen Abbildung waren meine ganzen Überlegungen und die folgenden Schwierigkeiten begründet, welche



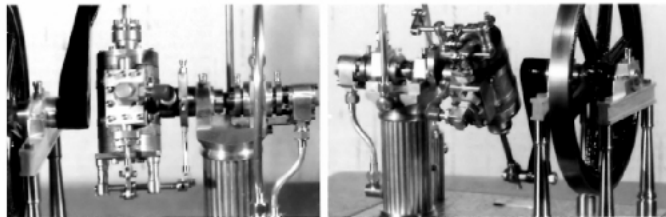
mich damals eine wahre Kuriosität konstruieren ließen.

Beim Bau meiner Maschine mit rotierendem Zylinder ging ich von der heute üblichen Denkweise über die Länge einer Kurbel im Verhältnis zum gebräuchlichen Kurbeltrieb aus. Und die realistische Maschine konstruierte ich quasi dazu.

Nach der durch die schematischen Darstellungen erhaltenen Informationen ist der Maschinenzylinder ganz herkömmlich, mit Pleuelzapfen etwa in der Mitte. Die Kurbellänge ist dem Zweck des Umlaufens des Zylinders entsprechend extrem lang. In diesem Fall sogar länger als der Schwungradradius.

So habe ich also die Maschine nach meinen neuesten Erkenntnissen nochmals konstruiert. Der Bau war nicht schwieriger als der einer Standardmaschine. - Als Schwungrad habe ich ein 130 mm Rad aus dem Fachradel verwendet.

Heute komme ich zu dem Schluß, daß, wenn diese Art der Konstruktion bereits 1830 unter 14 verschiedenen Maschinentypen abgebildet wurde, es sich um keine ganz so unbekanntes handelt. Ich selbst freue mich selbstverständlich darüber, endlich eine "richtige" rotierende Dampfmaschine im angegebenen Maßstab von 1:12 gebaut zu haben.



8

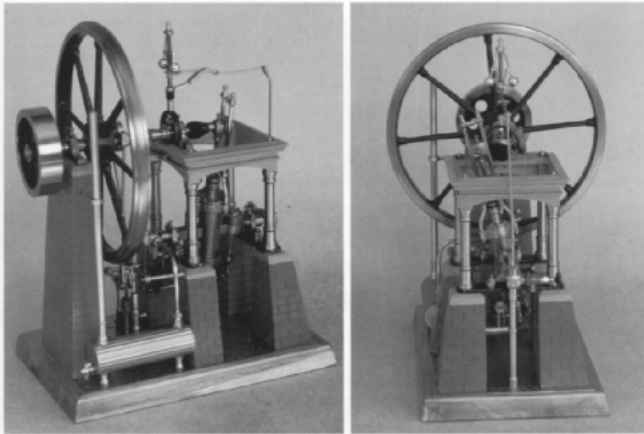
das dampfmodell



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Schwingzylindermaschine von Cavé

von D.M.C.



Die Grundlage für diese von Ernst Eyle gebaute Dampfmaschine mit schwingendem Zylinder von Cavé war die Zeichnung (rechte Seite) aus einem 1830 erschienenen französischen Fachbuch. Diese Maschine war eine der ersten, die Cavé konstruierte. Der Anfang zum großartigen Erbgut des Mannes, der als junger Tischler 1811 nach Paris zog.

Wenn Ernst Eyle bei einem Treffen von Dampfmodellbauern mit seinen Maschinen erscheint, ist er eine Attraktion. Und von Jahr zu Jahr vergrößert sich seine (selbstgelegte) Sammlung extravaganter Dampfmaschinen.

Die Vorbilder seiner Maschinenmodelle entstammen alle der Zeit vor 1855. Also der Zeit, als sich die Dampfmaschine noch im Experimentierstadium befand (siehe die Artikel "Eine Kuriosität", Heft 2/89, "Die Oriswindelische Pumpenmaschine", Heft 4/90 und "Eine Kuriosität, die 2. Maschine", Heft 3/92).

Ernst Eyle sucht und findet Zeichnungen dieser Maschinen in der alten Literatur. Zumeist beschränken sich seine Funde jedoch auf ein paar Aufzeichnungen und vagen Skizzen. Er erntet nach, denkt sich die Konstruktion hinein und beginnt zu arbeiten.

Die fertigen Maschinen erscheinen wie kleine technische Wunderwerke. Wunderwerke aber dadurch, daß die Zeit ihrer Vorbilder Verspätungen in der Formge-

bung zuließen, und strenge Konstruktionsvorgaben nicht existierten. Die Ingenieure bauten damals jeder für sich. Ab und zu sind zwar Annehmungen erkennbar, doch die allgemeine Standardisierung mit der Entschuldigun technologischer Erkenntnisse, wie z.B. bei den heutigen Autos, wo sich kaum eines des einen oder anderen Herstellers voneinander unterscheiden läßt, gab es nicht.

Es wurde viel erdacht und auch viel nach dem Bau der ersten Maschine verworfen. Das Kunsthandwerk war auch noch nicht aus den Werkhallen durch Rationalisierung verdrängt worden. Die Zeit erbaute es.

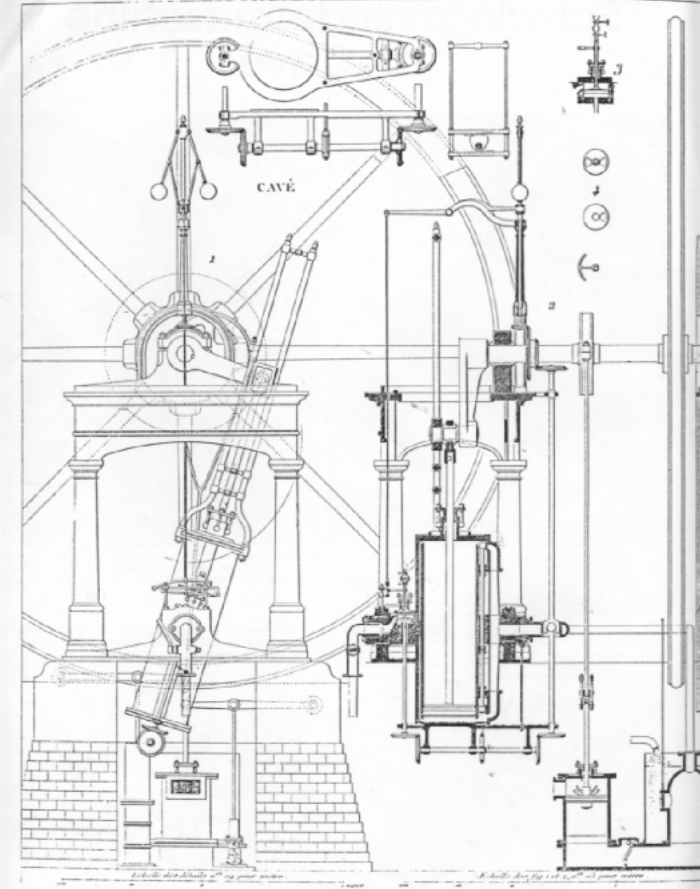
So entstanden oft nicht nur schön anmutende Maschinen, auch durch die Unterschiedlichkeit der Steuerungen und ihrer Gestänge sowie der Kraftübertragungen durch Hebel, Gelenke und Zahnräder ergaben sich wahre Verwirrspiele im Bewegungsablauf. Die Maschinen von Eyle sind Repräsentanten dieser längst vergangenen Epoche.

Eines seiner gerade fertiggestellten Modelle ist das des Franzosen Cavé. Conrad Matschosch schreibt in seinem Buch "Entwicklung der Dampfmaschine" über Cavé:

"Cavé, am 12. September 1794 zu Mesnil in der Picardie als Sohn armer Bauern geboren, wurde Tischler und kam mit 17 Jahren auf Wanderschaft nach Paris. Er arbeitete hier in mehreren Fabriken und brachte es 1820 zum Meister in einer Spinnerei. Hier führte er mehrere Verbesserungen ein und baute 1823 auch seine erste Dampfmaschine.

Durch das Aufsehen, das seine oszillierenden Maschinen damals machten, ermöglicht, gründete er mit seinen Ersparnissen von 5000 Fr. eine kleine Maschinenfabrik, die sich überraschend schnell entwickelte. 10 Jahre später gab Cavés Maschinenfabrik neben der Calais als die größte in Paris.

In den großen Werkstätten zu Saint-Denis und Olichy an der Seine wurden Lokomotiven und Schiffsmaschinen bis zu den



Diese Illustration der Schwingzylinderdampfmaschine von Cavé stammt aus dem Buch von E. Noblet, Paris ca. 1830.

10

das dampfmodell

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

größten Abmessungen erbaut. 1852 gingen die Fabriken in andere Hände über; die einen kaufte Cad, die anderen Pierre. Cava starb am 6. März 1875 zu Paris.

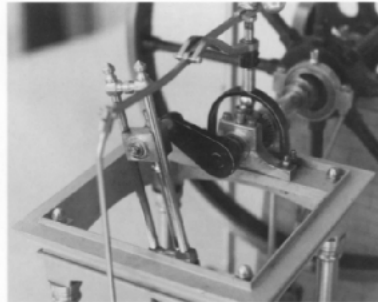
Das Original der Maschine von Ernst Eyle gehört zu Cava's ersten. Unter welchen Umständen und mit welchen Materialien diese frühen Dampfmaschinen gebaut wurden, können wir heute kaum nachvollziehen.

Nachvollziehbar ist auch für uns Modellbaukollegen kaum die Tatsache, daß Eyle zwar moderne Materialien benutzte, aber seine Arbeit in einer kleinen Ecke im Keller nur mit Hilfe einer Drehmaschine fertigte, die nicht größer als das Keyboard eines Computers ist. Besondere maschinelle Hilfsmittel, wie eine Fräseinrichtung, fand ich in seiner "Werkstatt" nicht. Dafür aber Sägen, Feilen und anderes, welches handwerkliches Können fordert. Vor allem aber Engagement und die Freude am Hobby.

Hinweise zu den Teilen

Das einzig fertige Teil war das Schwungrad. Das Gußmodell dafür machte sein Freund Wolfgang Neubauer. Alle anderen Teile sind aus dem Vollorn gefertigt. Die Säulen des Ständers "drechselte" Eyle individuell.

Der Zylinder, der ammutet, als sei er aus einem Gußteil gefertigt, wurde gegiebt und mit einer Handfeile so bearbeitet, daß die Verbindungen zu dem Gestänge der Kreuzkopfführung hervorrieten. Andere Teile wurden aufgebaut, d.h. in einzelnen Teilen gefertigt und dann verlötet. Ein Beispiel des "Aufbaus" ist das Ober-



Die Kurbelwelle wird über seinen Zapfen direkt vom Kreuzkopf aus bewegt. Die Kreuzkopfführung ist am schwingenden Zylinder angebracht. Der Hebelmechanismus des Reglers führt über alles hinweg zum Dampfhebel.

teil des Ständers; hierfür wurde unterschiedlich starkes und gelamtes Flachmaterial zugeschnitten, bearbeitet und zu einem Ganzen verlötet.

Der Kondensator, der durch die Wellung des Rohres eine größere Oberfläche erhält, ist aus einem Rohr für die Lampenherstellung gefertigt.

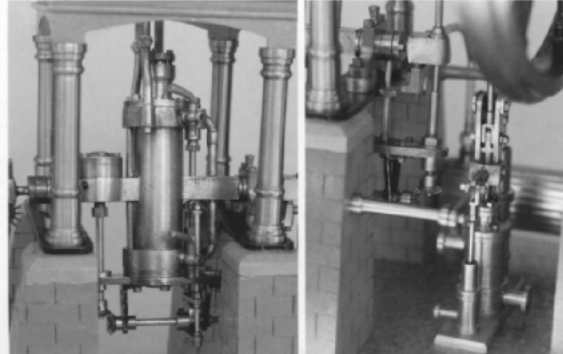
Die gemauerten Teile sind aus Holz und entsprechend bemalt worden.

Bei den Zuchtüren und Ventilen, wo es sich aus zeitlich-finanziellen Gründen nicht lohnt, die Teile selber herzustellen, griff auch Eyle auf die im Handel erhältlichen zurück.

Der Zylinder wurde von Eyle aus mehreren Einzelteilen zusammengelötet. Aufgrund des Maßstabes wurden die Schieberkästen vergrößert. Die Dampf- und ablaßkanäle verlaufen sichtbar außerhalb des Zylinders.

Die Steuerung der Ventile erfolgt über, das durch Kegelräder umgekehrte Gestänge vom Exzenter auf der Kurbelwelle aus über ein die Schwingungen ausgleichendes Kugelnrad (Foto rechts, Mitte oben) zum unter dem Zylinder liegenden Teil und von dort nach oben zu den Schieberkästen.

Vor dem Schwungrad befindet sich eine Pumpe, die über einen Exzenter von der Kurbelwelle aus angetrieben wird.



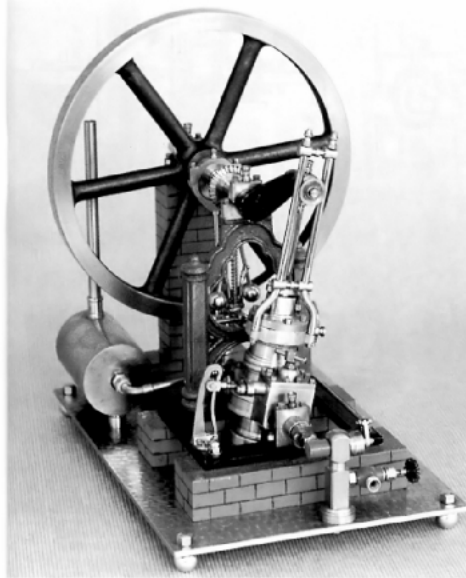
Nr. 3/93

11



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden



Ernst Eyle baute diese oszillierende Dampfmaschine nach den Zeichnungen, die 1830 in Frankreich im Buch „Machines à rotation, fixes“ erschienen. Eyle baute diese, wie alle seine ausgefallenen Dampfmaschinen, ohne Bauzeichnungen.

Kientzy's Oszillierende Dampfmaschine

von Ernst Eyle

Bisher habe ich immer Maschinen der vorangegangenen Jahrhunderte gebaut, deren Existenz durch alte Abbildungen oder Beschreibungen dokumentiert waren. Auf diese Art konnte ich die Geschichte und die schrittweise Entwicklung der Dampfmaschinen richtig verstehen lernen. 1992 erhielt ich eine Fotokopie der in Frankreich im vorigen Jahrhundert veröffentlichten Zeichnung der Maschine von Kientzy. Die Maschine, ihre Bauart und

die Bewegungsabläufe interessierten mich. Die Zeichnung zeigte mir, daß sie für mich machbar erschien. Obwohl die ebenfalls gezeigten Details mir behilflich waren, so war es für den Bau eines Modells dennoch notwendig, vieles konstruktiv noch einmal zu durchdenken. Außer ein paar Skizzen und Maßfestlegungen habe ich keinerlei Zeichnungen angefertigt.

Das Modell der Dampfmaschine von Kientzy wurde somit das 30. von insge-



oben: Die Stellung des schwingenden Zylinders zeigt die gleichzeitig veränderte Stellung der Schieberstange, die durch die feststehende Kulissee beibehält wird.



unten: Zwischen dem Zylinder, dem Maschinenständer und der Pumpe der Pleger mit Kegelradtrieb, Gestänge und Winkelhebel.

Nr. 2/98

5

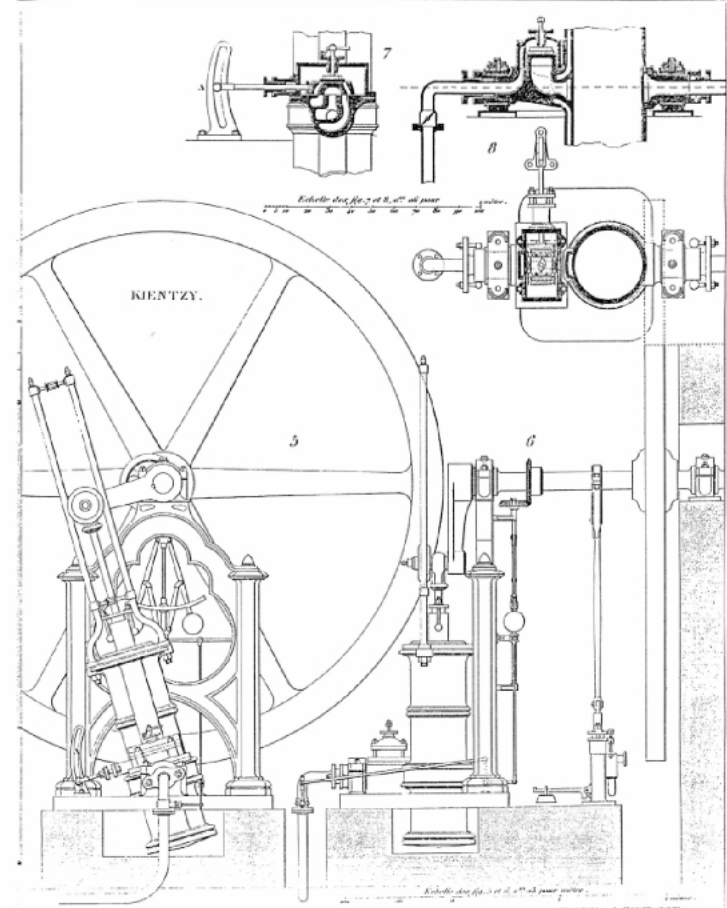


Illustration der Dampfmaschine von Kientzy, wie sie im französischen Buch „Machines à rotation, fixes“ vor der Jahrhundertwende erschien.

das dampf-modell

6

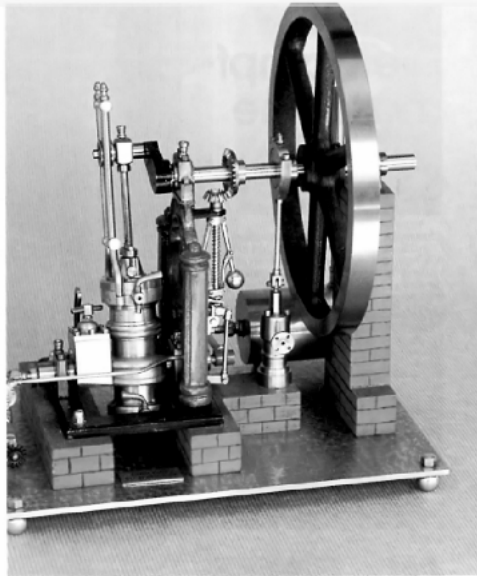
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

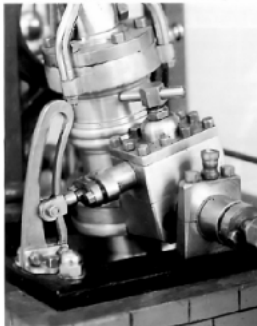


oben: Für die Befestigung der Geradführung für die Pleuelstange wurden Augen aus dem Zylinderfisch ausgearbeitet.



oben: Die seitliche Ansicht der oszillierenden Dampfmaschine zeigt deutlich den Gesamtaufbau und die Funktion.

unten: Steuerung des Schiebers wird durch eine feststehende Kufisse betätigt.



Nr. 2/98

samt 35, die von mir gebaute historischen Dampfmaschinenmodellen in den letzten 16 Jahren.

Für den Grundrahmen, Maschinenständer und die Kurbel fertigte ich Gußmodelle. Diese Teile ließ ich in Grauguß gießen. Den Rotor (Grauguß) des 180 mm Schwungrads habe ich im Fachhandel erstanden.

Der Zylinder ist aus dem Vollen gearbeitet und hat am unteren Drittel eine Ringverstärkung, welche an der Schieberkasten-seite abgeflacht ist, zum Anschrauben des Schieberkopfes und zur Aufnahme der Dampfkabelbohrungen.

Am oberen Zylinderfisch sind in herausgearbeiteten Augen die 2 gebogenen 40 Stangen zur Pleuelstange-Geradführung verschraubt. – Die Stange des Pleuelstangekopfes wird mit Gabelpleuelkopf mittels feststehender Kufisse durch die Kippbewegung des Zylinders betätigt.

Der Pleuel ist entsprechend der Abbildung nachgebaut. – Die Pleuelzapfen des Zylinders sind als Pleuelbochsen gefertigt und mit Graphitstreifen geschmiert.

Die Maschine steht auf einer 3mm starken VA-Platte mit Kugelfüßen. Die Steinsockel sind aus Schichtholz imitiert und angeklebt.

Arbeitstechnische Anmerkungen zum Modell der Dampfmaschine von Kientzy:

Maßstab	1:10
ZylinderØ	16 mm
Hub	51 mm
SchwungradØ	170 mm
Höhe (gesamt)	240 mm
Breite (gesamt)	215 mm
Beutelle	121
Schrauben	315
Innengewinde	107
Außengewinde	36
Schrauben	94
Muttern	28
sonstige Teile	37

Bauzeit der Maschine ca. 3 Monate
Gewicht 3.185 g

