

Motori Italiani d'Epoca

Progettista: **Helmut KASAL**

n. a Bolzano il 17/03/1938 tel/fax 0471 288841 - cell 338 3828953

Piazza Mazzini, 8 - 39100 - Bolzano

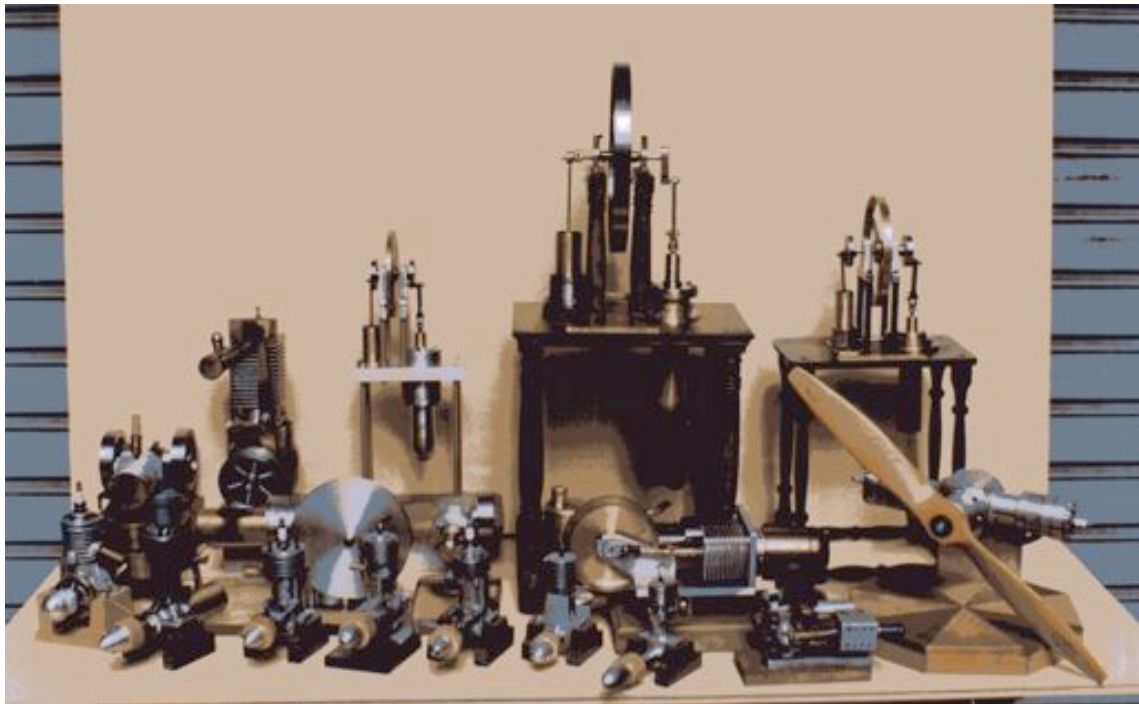


Profilo:



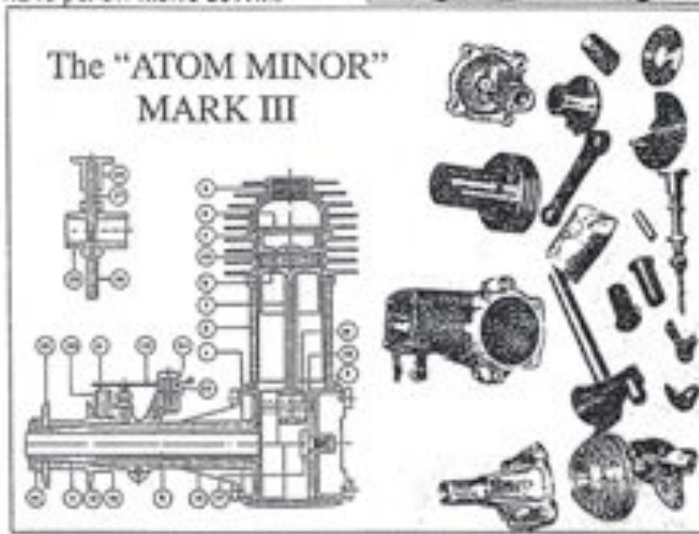
Produzione:

<i>Engine name</i>	<i>year</i>	<i>typ</i>	<i>q.ty</i>	<i>cc</i>	<i>cc</i>	<i>stroke</i>	<i>bore</i>	<i>g</i>	<i>BB</i>	<i>mo</i>	<i>intake</i>	<i>rotat.</i>
Stirling	1816	V										
Anton Felgiebel	1939	S		14,30	14,33	27	26					
Atom Minor Mk 3		S		6,33	6,23	22	19					
Stentor		S		6,33	6,42	21,5	19,5					

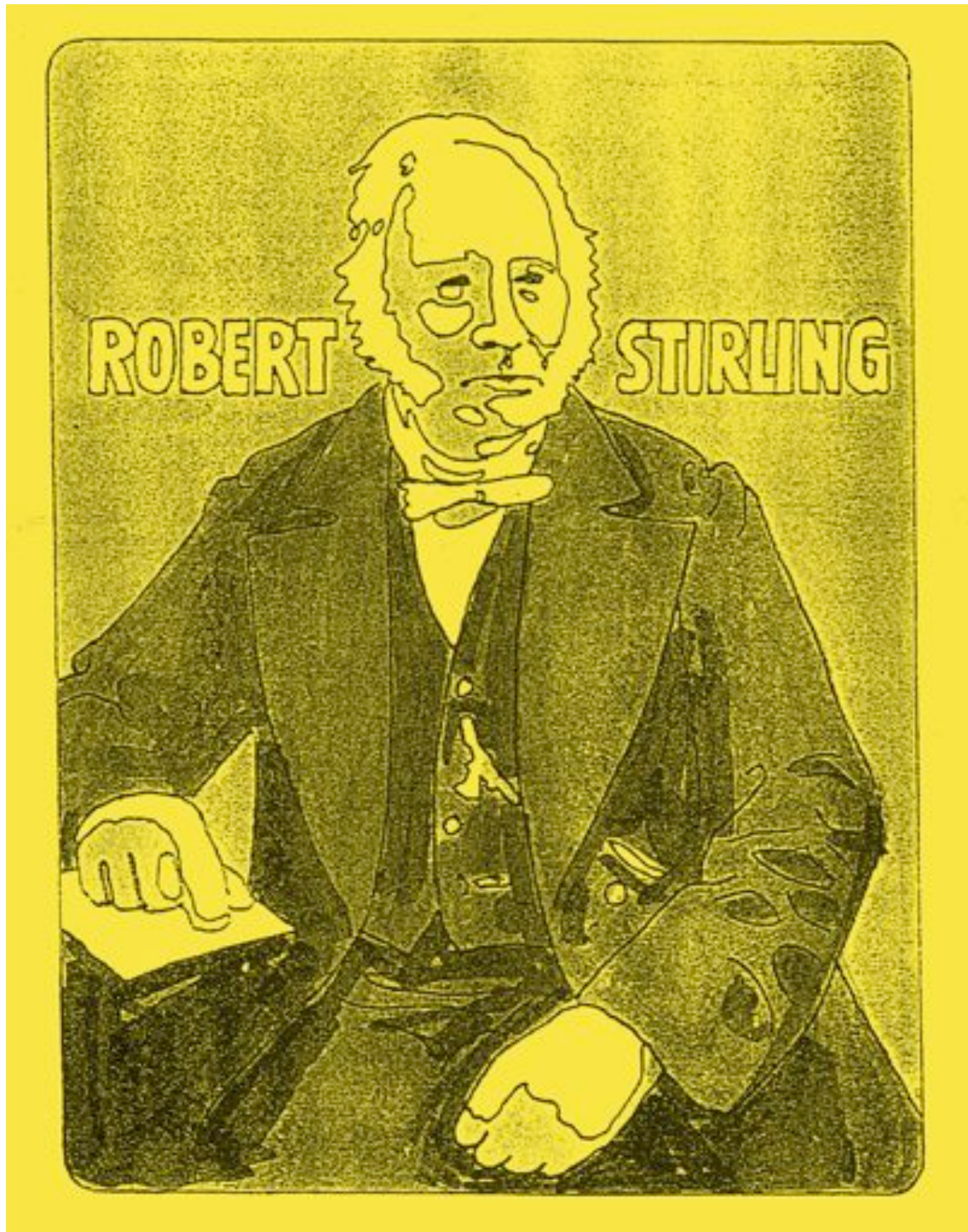


"ATOM MINOR MARK III"

Cilindrata 6,33 cc.
 Alesaggio 19. mm.
 Corsa 22. mm.
 Accensione elettronica tim 5 con
 valvola posteriore.
 Al posto del bronzo ho usato il
 teflon, gira molto meglio ed è più
 regolare nei giri. Bisogna fare
 molta attenzione nel forare e nel
 filettare il carter in quanto esso
 ha le pareti molto sottili.

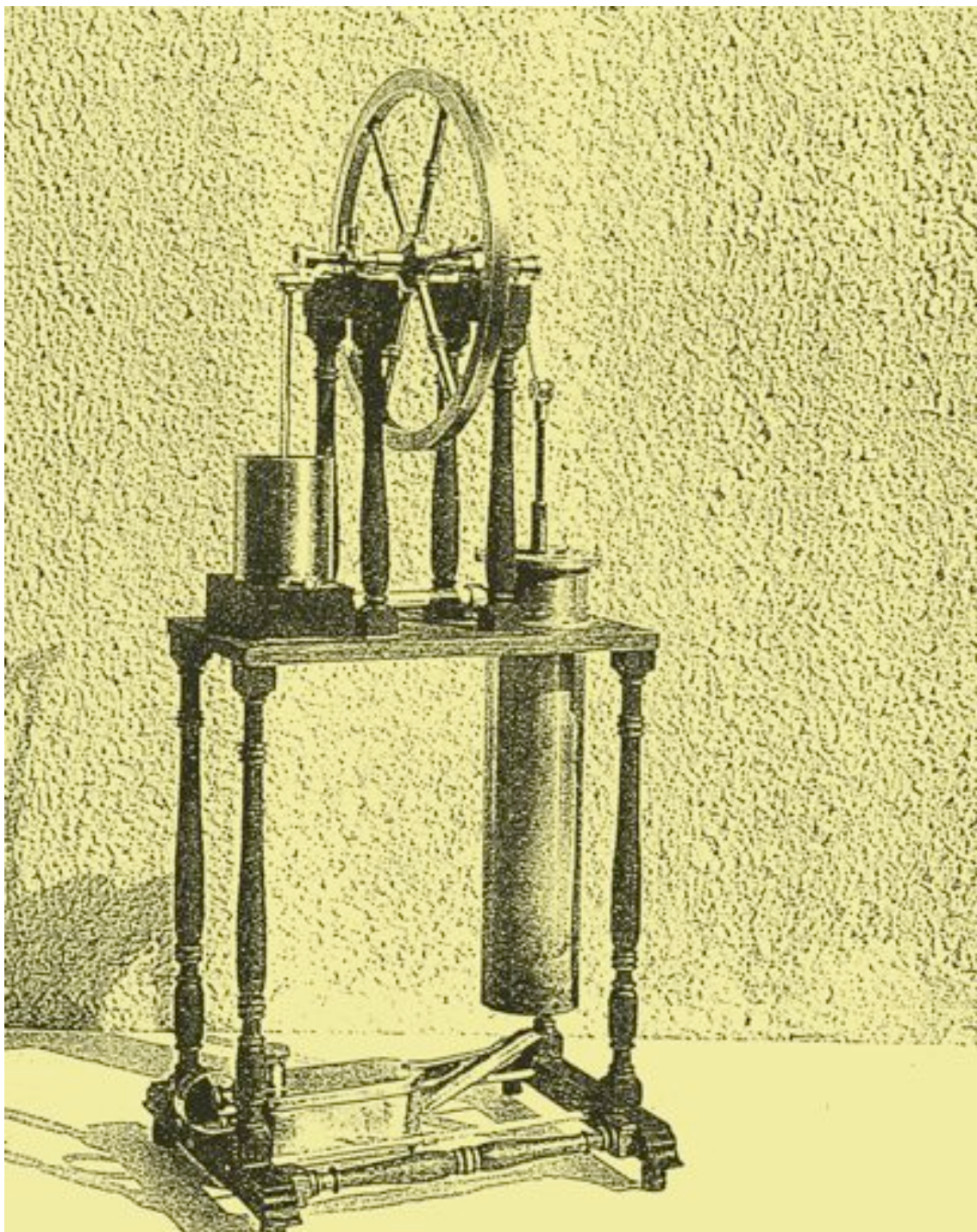


**Il Reverendo Robert Stirling
costruì e brevettò il Motore ad Aria Calda
in Scozia nel 1816**



Ricostruzione del Motore ad Aria Calda del Reverendo Robert Stirling, esposto al Museo delle Scienze di Haberland

Il modello è alto circa 70 cm



Descrizione del Motore Stirling ad Aria Calda.

II motore ad aria calda funziona con un cilindro ed un pistone "di spostamento" il quale spinge l'aria calda verso la coppia cilindro/pistone "di lavoro" raffreddandosi e muovendo così il volano che è collegato con delle bielle.

Da alcuni anni mi dedico a questo tipo di motore perché è molto interessante e si può costruire in tantissime versioni. La versione base è quella che il Reverendo Robert Stirling ha brevettato in Scozia nel 1816 dalla quale sono nate numerose versioni. Per esempio con cilindri di acciaio o ottone e pistoni in alluminio, oppure cilindro in vetro pirex pistone idem che è molto interessanti perché riscaldando con il piccolo bruciatore il cilindro di vetro si può vedere la condensazione e seguire l'aria calda - come si muove nel cilindro.

L'ultima mia costruzione è la fedele riproduzione dell Motore ad Aria Calda che è esposto ai museo Scienze di Londra, la costruzione base è tutta in legno con Le colonne tornite in legno duro verniciato il cilindro di spostamento in ottone, il pistone in acciaio il cilindro di lavoro in ottone tornito e rettificato il pistone di ghisa sferoidale con fasce riportate. Le bielle, come l'originale, in acciaio/ottone l'albero motore in acciaio/ottone scorre su boccole di bronzo il volano come l'originale in acciaio tornito con i raggi torniti ed avvitati, il funzionamento è assolutamente silenzioso.

Il costruttore Heimut Kasal é nato A Bolzano il 17/03/1938 Tel/Fax 0471/288841

La Macchina di Stirling a Ciclo Diretto

Alla categoria di macchine a ciclo chiuso a gas caldo appartiene l'ingegnosa invenzione del ministro della chiesa del rito scozzese, Robert Stirling, il quale in collaborazione con il fratello James, ingegnere meccanico, e dopo una prima elaborazione completata nel 1815, perfezionò la sua proposta di macchina funzionante in ciclo chiuso rigenerativo nel 1816; il brevetto fu poi depositato nel 1817.

Stirling Criogenico a Ciclo Inverso

Attualmente desta elevato interesse l'impiego dello Stirling a ciclo inverso (refrigeratore Stirling). Il sistema è in grado di fornire temperature pari a 77 K, necessarie al funzionamento di sistemi che impieghino HTS (High Temperature Superconductor),

raggiungendo valori inferiori ai 4K con apparecchiature più complesse costituite da più stadi.

Il Ciclo di Stirling Il ciclo termodinamico

Il ciclo Stirling è composto da due trasformazioni isoterme e da due isocore.

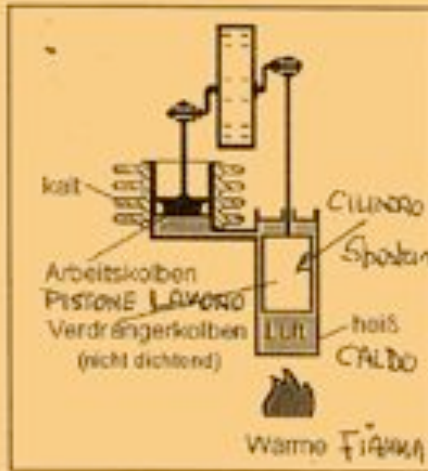
il fluido, assorbe la quantità di calore Q_E alla temperatura massima T_{max} e cede il calore Q_C alla temperatura minima T_{min} realizzando il lavoro $L = Q_E - Q_C$.

Il sistema, per ipotesi, scambia calore con l'esterno soltanto lungo le due isoterme e tali trasformazioni sono riaccolte da due isocore rigenerative; pertanto, si può affermare, che il sistema stesso realizza il massimo rendimento possibile (lo stesso rendimento che avrebbe una macchina di Carnot il cui ciclo fosse compiuto tra le medesime temperature estreme).

http://www.bekkoame.ne.jp/~khirata/english/still_a.htm

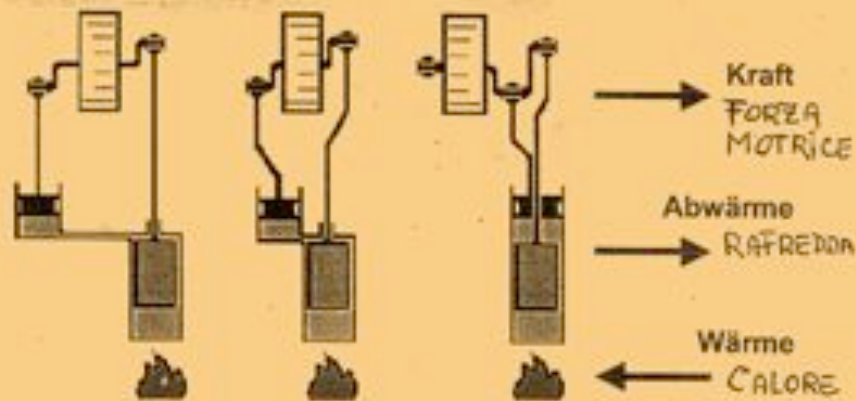
FUNZIONAMENTO MOTORE STIRLING

Die Funktion des Stirlingmotors



Funktion:
 Der Stirlingmotor besitzt keine Ventile!
 Die Luft (Gas) wird von dem Verdrängerkolben hin- und hergeschoben. Dadurch wird die Luft schnell erwärmt und abgekühlt. Die damit verbundene Druckveränderung treibt den Arbeitskolben. Der Verdrängerkolben ist zum Arbeitskolben immer um 90° versetzt. Somit ist die Laufrichtung eindeutig festgelegt.

Die Wärme wird beim Stirlingmotor von außen zugeführt, man kann also alle Arten von Brennstoffen oder Wärmequellen nutzen z.B. auch Sonnenstrahlung.
 Der Motor kann in allen Lagen betrieben werden.



Übliche Bezeichnung der Stirling Bauformen



Lo Spark del tedesco Anton Felgiebel

E' per puro caso che sono venuto in possesso sia del Libretto di costruzione che dei disegni originali datati 1939, del motore Spark del tedesco Anton Felgiebel.

Il materiale in oggetto, mi è stato regalato dall'amico Wolfi e dopo una lunga ricerca e sempre grazie all'aiuto di un' altro amico, sono riuscito a trovare anche le fusioni del carter e mi sono messo al lavoro.

Ne ho costruito quattro versioni diverse: una come l'originale, una con accensione elettronica comandata da un transistor, una con le modifiche come: cuscinetti, cilindro in alluminio e camicia in ghisa sferoidale.

Sono tutti funzionanti e fanno dai 4500 giri ai 6000 giri a seconda delle eliche che vanno da una di 15x6 fino ad una 18x6.

Dati tecnici del motore:

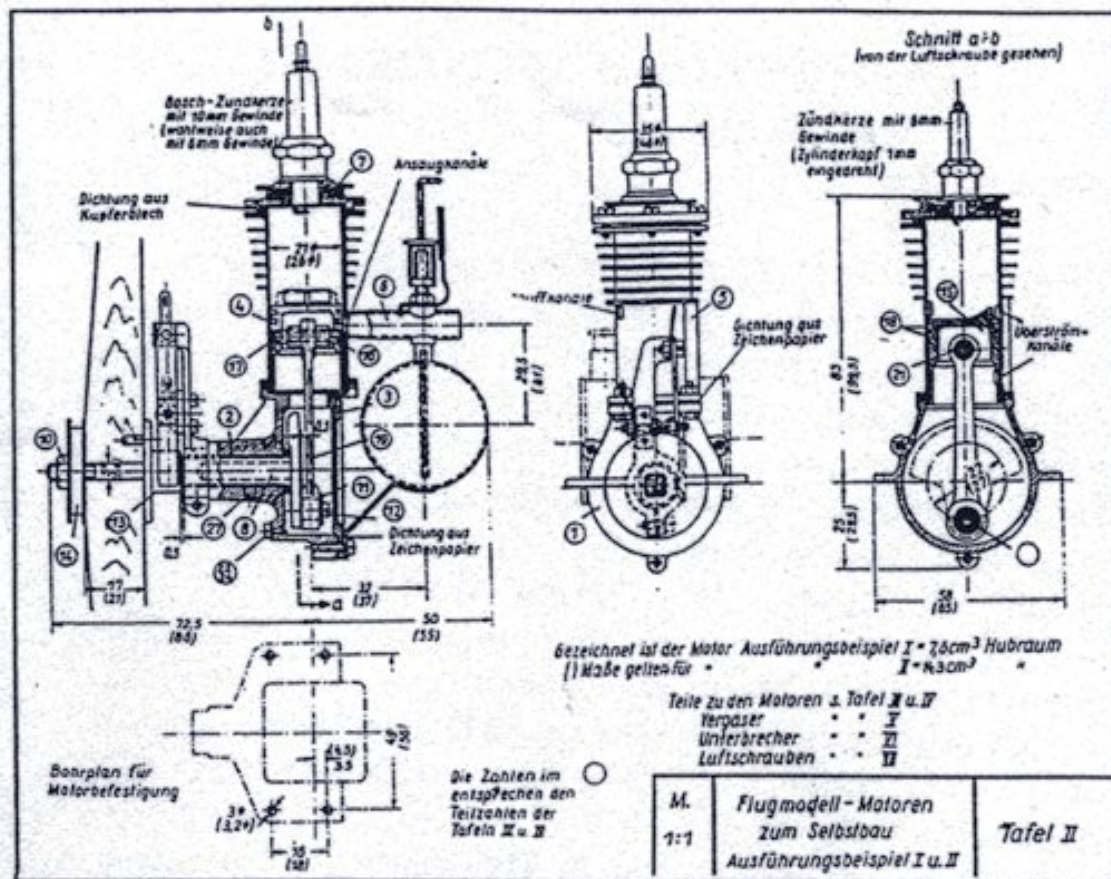
Alesaggio 26 mm

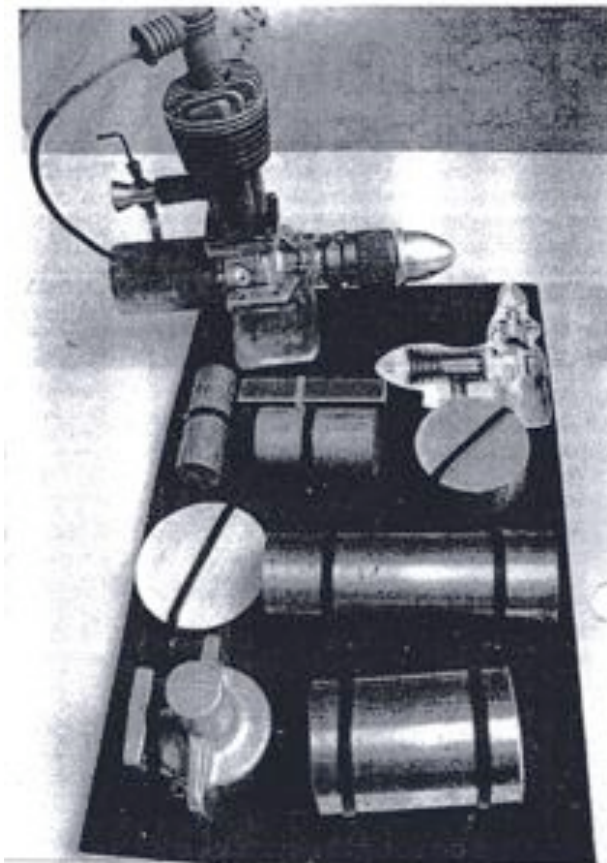
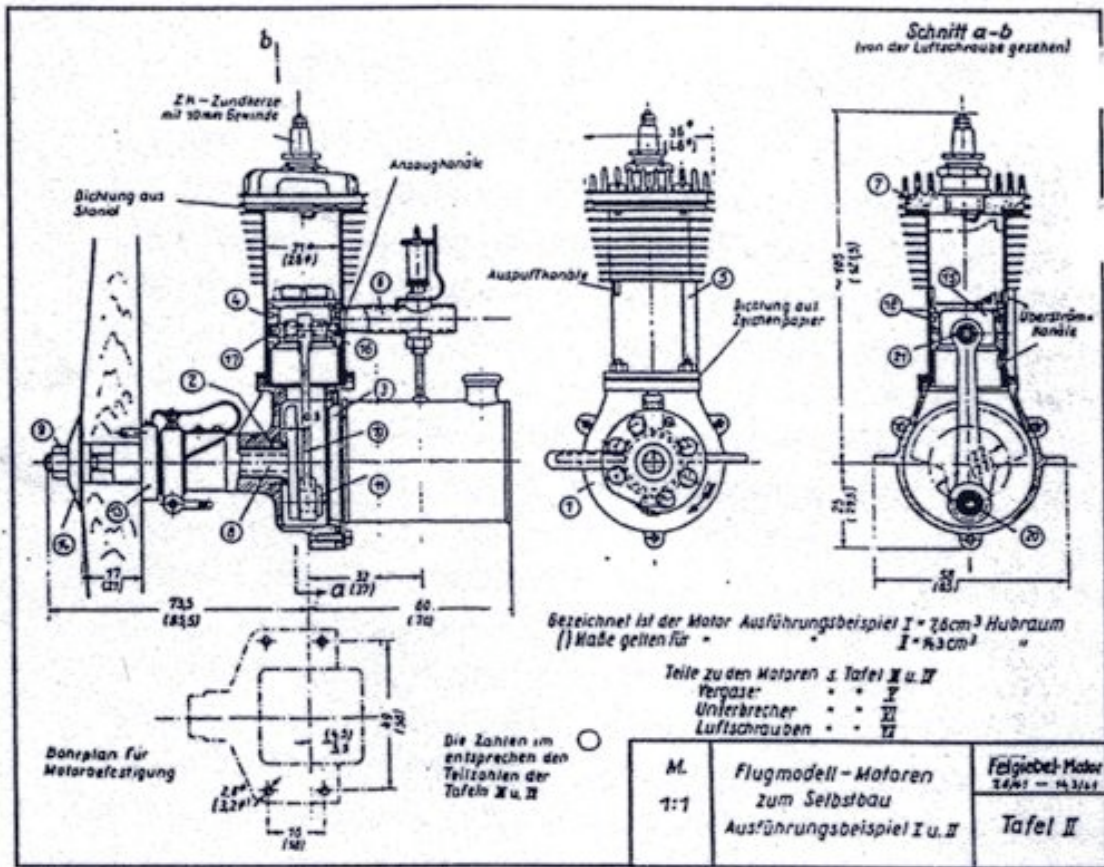
Corsa 27 mm

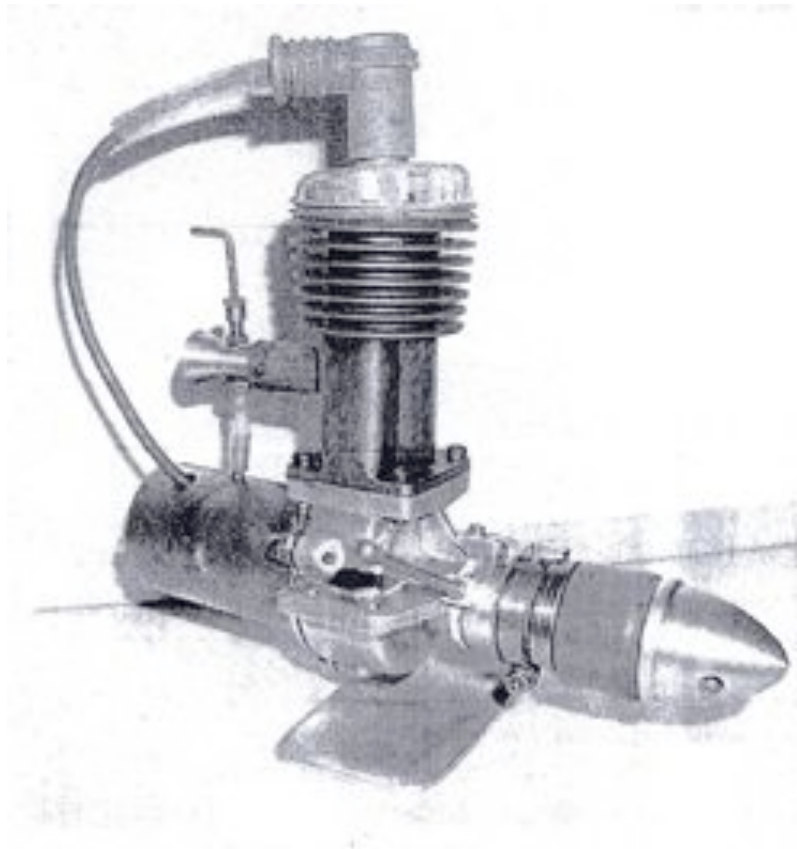
Cilindrata 14,3 cm³

Carter in alluminio fuso. - Cilindro è di acciaio C.50 con il Baipass in lamierino, saldato a castolin. - Albero in acciaio C.50. - Biella in alluminio. Pistone anticomodal al silicio, con due fasce elastiche in ghisa sferoidale. Candela 10x1. - Accensione TIM 5.

(da -credo- Notiziario SAM 2001 n. 94 Luglio/Agosto 2002)







Biografia:

possiede un originale di Folgore LN2 (Aviomodelli) --> venduto!

Fonti:

- Pino Carbini - DVD - I Convegno Motori Amatoriali - Bassano - 2005

**COSTRUTTORI
AMATORIALI
MICRO
MOTORI
ITALIANI**

Oey Kasal Helmut Bobens