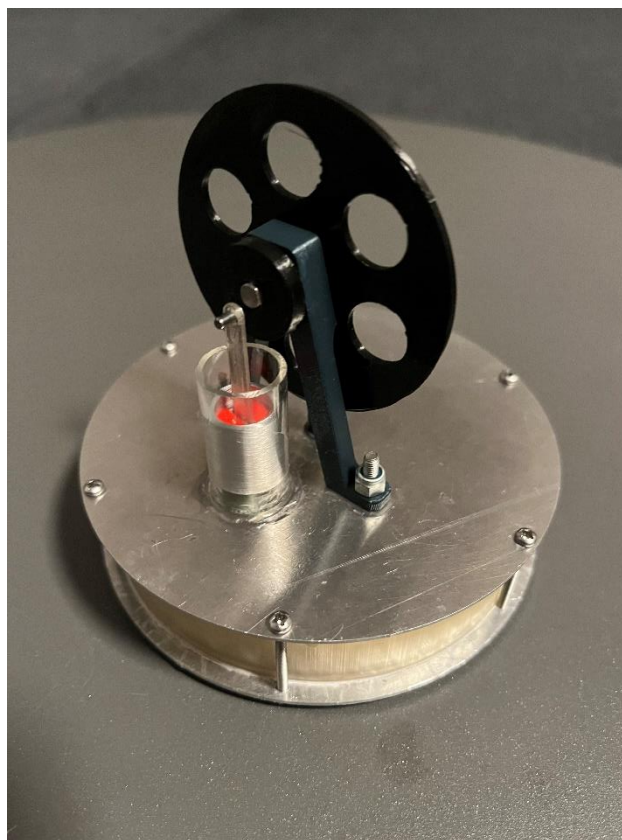


Fachgebiet Anlagentechnik
Technisches Projekt
Niedertemperatur-Stirlingmotor
Bedienungsanleitung

WS 2022/2023



Gruppenmitglieder: Feldmann, Wilko; Mat.-Nr. 7020066
Hagen, Bjarne-Eyk; Mat.-Nr. 70020054

Betreuung: Prof. Dr.-Ing. Oliver Böcker

Inhaltsverzeichnis

1. Vorbereitung des Stirlingmotors.....	1
2. Inbetriebnahme	1
3. Hinweise.....	1
4. Anhang	2

1. Vorbereitung des Stirlingmotors

- Vor jeder Inbetriebnahme sind sowohl das Miniaturlager als auch die Lauffläche des Arbeitskolbens zu schmieren. Dafür wird das Multifunktions-Öl der Marke WD-40 empfohlen und es ist entsprechend den Abbildungen 1 und 2 aufzutragen.
- Nach Auftrag der Schmierung sollte auf die Stellung des Stifts im Schwungrad und des Stifts im Wellenaufsatz zueinander geachtet werden. Diese sind in einem Winkel von 90° zueinander zu positionieren. Dabei wird der Stift im Wellenaufsatz aus Perspektive des Schwungrades auf 6 Uhr und des Stift im Schwungrad auf 9 Uhr positioniert (Abbildung 3).

2. Inbetriebnahme

- Zunächst sollte eine für den verwendeten Kaffeebecher ausreichend große Menge an Wasser zum Kochen gebracht werden.
- Darauf sollte das kochende Wasser in den vorgesehenen Kaffeebecher gefüllt werden. Der Kaffeebecher ist dabei nahezu randvoll zu füllen.
- Danach kann der Stirlingmotor den Kaffeebecher aufgesetzt werden und entsprechend der Abbildung xx nach etwa 20 – 40 Sekunden am Schwungrad aus Perspektive des Schwungrades nach rechts an geschwungen werden.

3. Hinweise

- Die Inbetriebnahme des Stirlingmotors ist nur mit kochendem Wasser in einem Kaffeebecher vorgesehen. Für den Fall, dass andere Wärmequellen verwendet werden, kann es zum Versagen des Materials kommen.
- Der Gebrauch des Stirlingmotors ist bei einer Raumtemperatur von etwa 20°C angedacht. Die Funktion kann bei starken Abweichungen zu dieser Temperatur nicht gewährleistet werden.
- Die untere Platte des Stirlingmotors heizt während des Betriebes auf Temperaturen auf bis zu 90°C auf. Von einem Anfassen der Platte, während des Betriebes und bis zu 5 Minuten nach dem Betrieb, wird dringlichst abgeraten.
- Sollte der Stirlingmotor während des Betriebes stehen bleiben, kann über das Schwungrad eine erneute Aufnahme des Betriebes versucht werden. Nach einer Laufzeit von etwa 12 Minuten ist bei Umgebungstemperatur durch das Abkühlen des Wasser im Kaffeebecher das Ende des Betriebes erreicht. Der Betrieb kann dann nach erneuter Vorbereitung wieder entsprechend der Inbetriebnahme aufgenommen werden.

4. Anhang



Abbildung 1 – Schmierung



Abbildung 2 – Schmierung

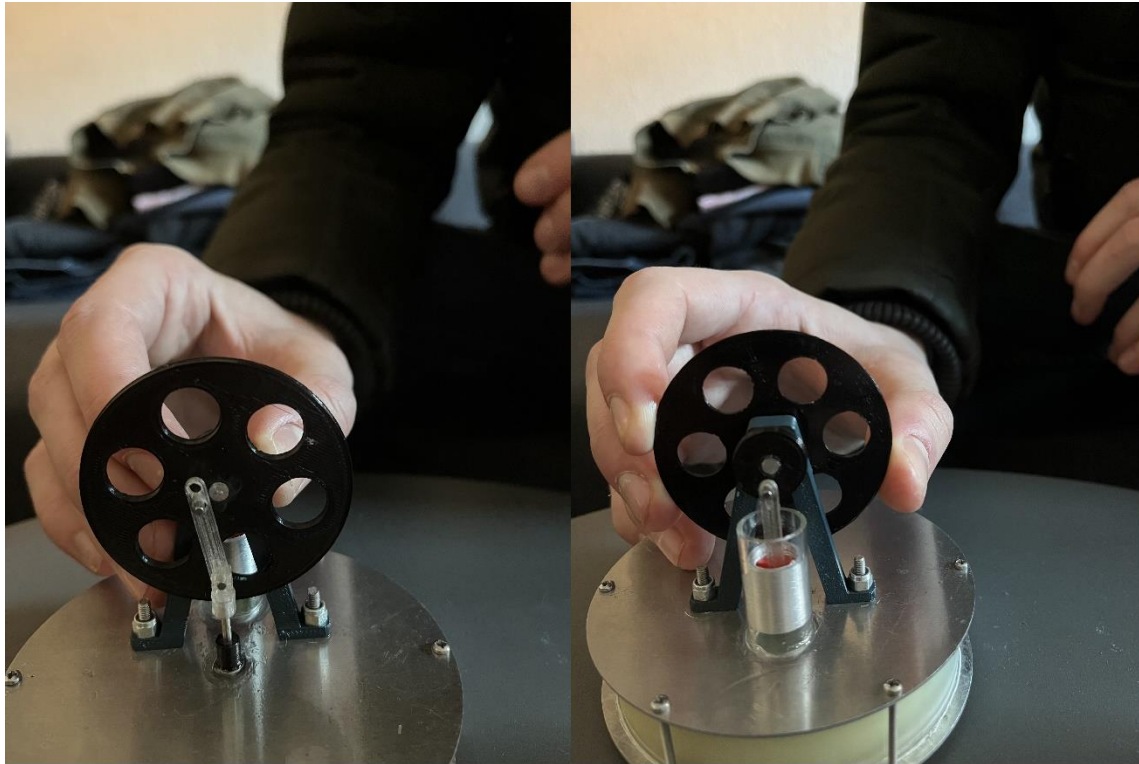


Abbildung 3 - Stellung 90°