

UNTERRICHTS MATERIALIEN

Physik Sek. II



Es gibt kein Zurück

Wärme und Entropie verstehen

VORANSICHT

Impressum

RAABE UNTERRICHTS-MATERIALIEN Physik

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung.

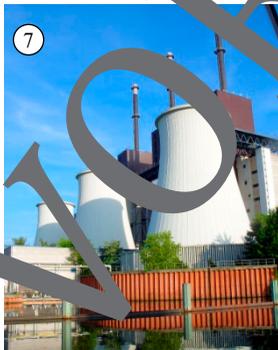
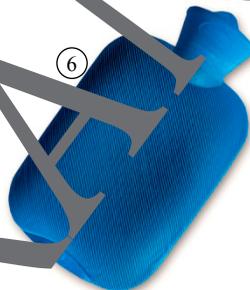
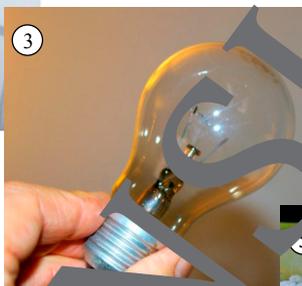
Für jedes Material wurden Fremdrechte recherchiert und angefragt. Sollten dennoch an einzelnen Materialien weitere Rechte bestehen, bitten wir um Benachrichtigung.

Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH
Ein Unternehmen der Klett Gruppe
Rotebühlstraße 77
70178 Stuttgart
Telefon +49 7141 62900-0
Fax +49 7141 62900-333
schule@raabe.de
www.raabe.de

Redaktion: Annette Wittnebel
Satz: Raiser MEDIA GmbH & Co. KG, Karlsruhe
Illustrationen: Chr. Grundmann, J. Lenzmann
Druckschweres Titel: M. Piechatzek

Reversible und irreversible Prozesse – Wärme und Entropie verstehen

Aufgabe: Verwenden Sie den Begriff *Wärme*, um zu beschreiben, was Sie auf den Bildern sehen.



Fotos: 1. M. Piechatzek, 2 bis 8: Pixelio

7. Mit heiß und kalt geht's halt! – Der Stirlingmotor

Lehrerversuch: ⌚ Vorbereitung: 10 min Durchführung: 25 min

Materialien

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Stirlingmotor | <input type="checkbox"/> Tasse mit heißem Wasser oder |
| | <input type="checkbox"/> 1 Kerze |

Versuchsanordnung

Siehe Abbildung.

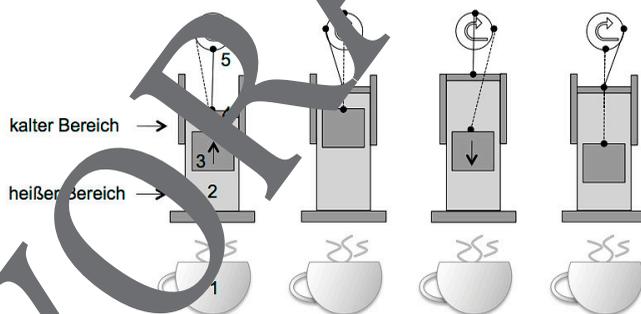
Versuchsbeschreibung

Ein Stirlingmotor wird mittig auf eine Tasse mit heißem Wasser (oder circa 100° gestellt. Nach 2–3 Minuten wird das Schwungrad durch eine leichte Drehung im Uhrzeigersinn angestoßen. Der Propeller dreht augenblicklich weiter.

Aufgabe

- Nennen Sie die Grundelemente des Stirlingmotors (siehe Grafik).
- Beschreiben Sie die Phasen in der unten abgebildeten Grafik von links nach rechts analog zu 1.
 - Arbeitskolben ist unten. Luft ist komprimiert. Verdrängerkolben geht hoch und schiebt die Luft in den heißen Bereich. 2. ...; 3. ...; 4. ...
- Nennen Sie drei Vorteile eines Stirlingmotors.

Grafik zu Teilaufgabe a) und b)



8. Mit heiß und kalt geht's halt! – Der Thermogenerator

Lehrerversuch: ⌚ Vorbereitung: 10 min Durchführung: 25 min

Materialien

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Thermogenerator | <input type="checkbox"/> Tauchsieder |
| <input type="checkbox"/> 2 Bechergläser (400 ml) | <input type="checkbox"/> Elektromotor mit Propeller |
| <input type="checkbox"/> 2 Thermometer | |

Versuchsanordnung

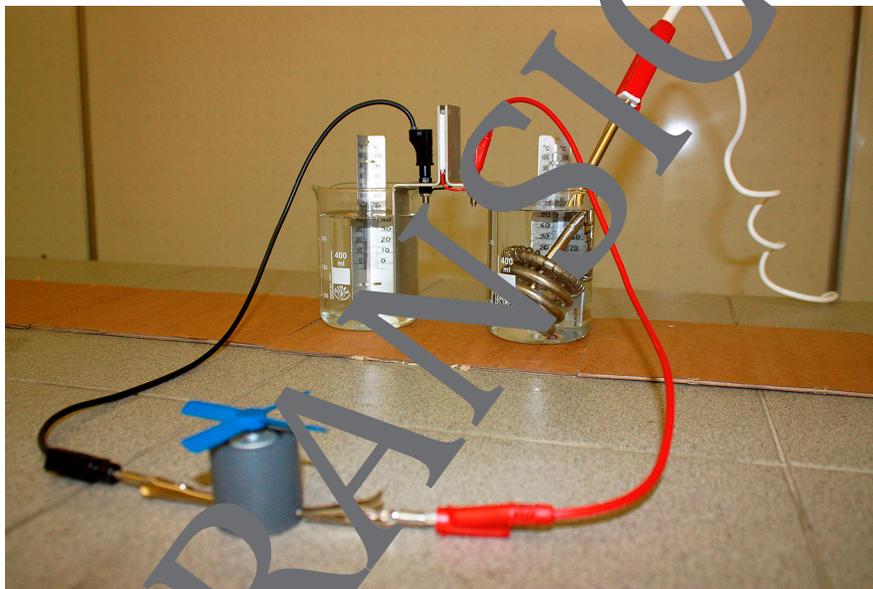


Foto: A. Atlas

Versuchsbeschreibung

Der Thermogenerator wird mit seinen Schenkeln in die Bechergläser getaucht, die mit kaltem Wasser gefüllt sind. Der Tauchsieder wird an die Netzspannung angeschlossen und in das rechte Becherglas gestellt.