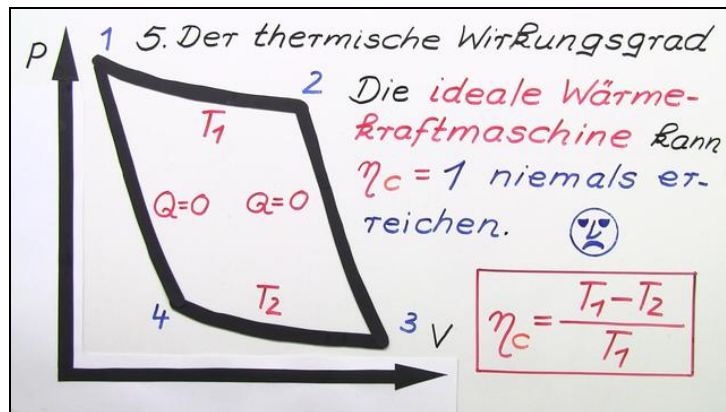




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Carnot'scher Kreisprozess



- 1 **Benenne die wesentlichen Merkmale des Carnot'schen Kreisprozesses.**
- 2 Fasse dein Wissen über Kreisprozesse zusammen.
- 3 Beschreibe den Verlauf des dargestellten Carnot'schen Kreisprozesses.
- 4 Erkläre den Verlauf des gezeigten Carnot'schen Kreisprozesses.
- 5 Berechne die verrichtete Arbeit und den Wirkungsgrad des gezeigten Carnot'schen Kreisprozesses..
- 6 Erkläre, weshalb der Wirkungsgrad eines Carnot'schen Kreisprozesses nicht gleich Eins sein kann.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

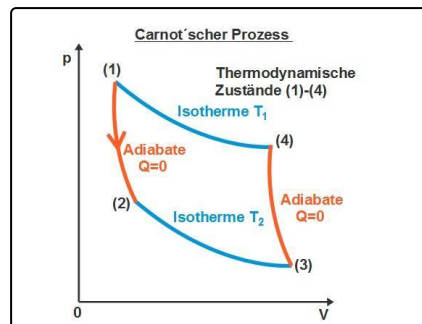


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



Benenne die wesentlichen Merkmale des Carnot'schen Kreisprozesses.

Wähle die richtige Antwort aus.



- Der Carnot'sche Kreisprozess ist realer Prozess. A
- η_c beschreibt den minimalen theoretischen (thermischen) Wirkungsgrad des Carnot'schen Kreisprozesses. B
- Beim Carnot'schen Kreisprozess treten keine realen Energieverluste auf. C
- Der Carnot'sche Kreisprozess verdeutlicht den 3. Hauptsatz der Thermodynamik. D
- Der Carnot'sche Kreisprozess ist irreversibel. E
- Der Carnot'sche Kreisprozess beschreibt nur den Betrieb von Wärmepumpen. F



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Benenne die wesentlichen Merkmale des Carnot'schen Kreisprozesses.

1. Tipp

Der dritte Hauptsatz der Thermodynamik bezieht sich auf die Nichterreichbarkeit des absoluten Nullpunktes.

2. Tipp

Eine Wärmepumpe transportiert thermische Energie von einem kühleren Reservoir zu einem wärmeren Reservoir, eine Kältepumpe hingegen umgekehrt.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Benenne die wesentlichen Merkmale des Carnot'schen Kreisprozesses.

Lösungsschlüssel: C

Der *Carnot'sche Kreisprozess* ist ein *idealer* Prozess. Er kann so in Form einer Maschine nicht realisiert werden.

Der Carnot'sche Kreisprozess liefert mit η_C den *maximalen* theoretischen (oder thermischen) Wirkungsgrad, den eine ideale Maschine unter den gegebenen Bedingungen in Abhängigkeit von den herrschenden Temperaturdifferenzen erreichen kann. Nach dem *zweiten Hauptsatz der Thermodynamik* kann keine Wärmekraftmaschine einen größeren Wirkungsgrad erzielen als den Carnot'schen Wirkungsgrad η_C .

Da die Bedingungen idealisiert sind, gibt es beim Carnot'schen Kreisprozess keine realen Energieverluste. Er ist *reversibel*, kann also im oder gegen den Uhrzeigersinn ablaufen. Mit dem Carnot'schen Kreisprozess können damit sowohl *Wärme- als auch Kältepumpen* betrieben werden.