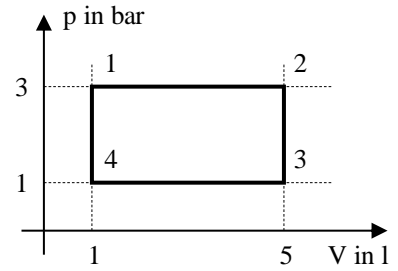


Thermische Kreisprozesse

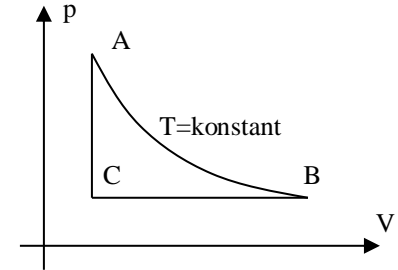
- Ein ideales Gas durchläuft den im p-V-Diagramm dargestellten Kreisprozess in der Reihenfolge 1 → 2 → 3 → 4 → 1.
 - Charakterisieren Sie die Zustandsänderungen in den einzelnen Teilabschnitten.
 - Berechnen Sie die Temperaturen in den Zuständen 2, 3 und 4, wenn $\delta_1=200^\circ\text{C}$. Stellen Sie diesen Prozess in einem V-T-Diagramm dar.
 - Bestimmen Sie die Arbeit in den Teilprozessen und geben Sie die Nutzarbeit beim gesamten Kreisprozess an.



- Das p-V-Diagramm zeigt einen einfachen (erfundenen) Kreisprozess mit dem Arbeitsstoff ideales Gas, der in der Reihenfolge A → B → C → A abläuft. Die Folgenden Zustandsgrößen sind bekannt:

$$p_A=4,5\text{bar} \quad V_A=0,5\text{m}^3 \quad T_A=600\text{K} \quad V_B=2\text{m}^3$$

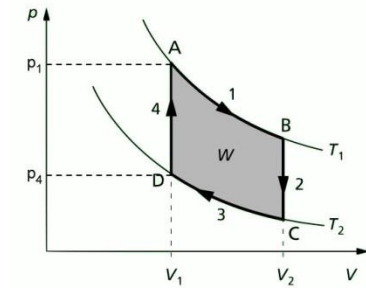
- Bestimmen Sie alle fehlenden Zustandsgrößen.
- Wie groß ist die Nutzarbeit bei diesem Prozess?
- Wodurch könnte die Nutzarbeit erhöht werden?



- Für den Anfangszustand (A) eines STIRLING-Prozesses gelte: $p_A=4,5\text{bar}$, $V_A=0,2\text{m}^3$ und $T_A=700\text{K}$.

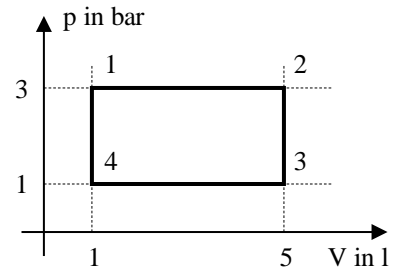
Im Arbeitstakt erfolgt eine Expansion auf ein Volumen $V_B=0,5\text{m}^3$. Nach Wärmeabgabe (2) und nachfolgender Kompression (3) steigt der Druck auf $p_D=2,0\text{bar}$ an.

- Berechnen Sie alle fehlenden Zustandsgrößen bei diesem Kreisprozess.
- Wie groß ist die Nutzarbeit W bei diesem Prozess?
- Welche Leistung hat dieser Stirlingmotor, wenn er 250 Umdrehungen je Minute ausführt?



Thermische Kreisprozesse

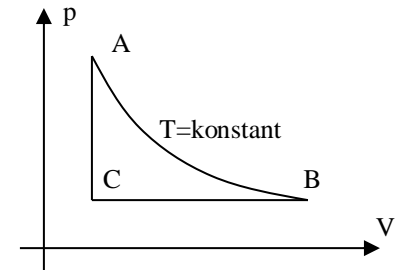
- Ein ideales Gas durchläuft den im p-V-Diagramm dargestellten Kreisprozess in der Reihenfolge 1 → 2 → 3 → 4 → 1.
 - Charakterisieren Sie die Zustandsänderungen in den einzelnen Teilabschnitten.
 - Berechnen Sie die Temperaturen in den Zuständen 2, 3 und 4, wenn $\delta_1=200^\circ\text{C}$. Stellen Sie diesen Prozess in einem V-T-Diagramm dar.
 - Bestimmen Sie die Arbeit in den Teilprozessen und geben Sie die Nutzarbeit beim gesamten Kreisprozess an.



- Das p-V-Diagramm zeigt einen einfachen (erfundenen) Kreisprozess mit dem Arbeitsstoff ideales Gas, der in der Reihenfolge A → B → C → A abläuft. Die Folgenden Zustandsgrößen sind bekannt:

$$p_A=4,5\text{bar} \quad V_A=0,5\text{m}^3 \quad T_A=600\text{K} \quad V_B=2\text{m}^3$$

- Bestimmen Sie alle fehlenden Zustandsgrößen.
- Wie groß ist die Nutzarbeit bei diesem Prozess?
- Wodurch könnte die Nutzarbeit erhöht werden?



- Für den Anfangszustand (A) eines STIRLING-Prozesses gelte: $p_A=4,5\text{bar}$, $V_A=0,2\text{m}^3$ und $T_A=700\text{K}$.

Im Arbeitstakt erfolgt eine Expansion auf ein Volumen $V_B=0,5\text{m}^3$. Nach Wärmeabgabe (2) und nachfolgender Kompression (3) steigt der Druck auf $p_D=2,0\text{bar}$ an.

- Berechnen Sie alle fehlenden Zustandsgrößen bei diesem Kreisprozess.
- Wie groß ist die Nutzarbeit W bei diesem Prozess?
- Welche Leistung hat dieser Stirlingmotor, wenn er 250 Umdrehungen je Minute ausführt?

