

## Wärmeübertragung Wärmestrahlung

### Absorption von Wärmestrahlung Strahlungssonden

#### Versuchsziel

1. Untersuchung der Absorption von Wärmestrahlung an einer schwarzen und einer metallisch glänzenden Fläche

#### Aufbau



#### Messbeispiel

Messzeit: 120 s

Strahlungs-sonde	Temperatur $\vartheta_0$ in °C	Temperatur $\vartheta$ in °C	Temperatur-erhöhung $\Delta\vartheta$ in °C
metallisch glänzend	26,5	27,6	1,1
schwarz	26,5	37,2	10,7

#### Auswertung

Bei gleicher Wärmeeinstrahlung ist an der schwarzen Strahlungssonde eine größere Temperaturerhöhung zu beobachten als an der metallisch glänzenden.

Die schwarze Sonde absorbiert die Wärmestrahlung demnach besser.

Von der metallisch glänzenden Sonde wurde der größere Teil der Wärmestrahlung reflektiert.

#### Geräte

1 Strahlungssonden, Paar .....	384 531
2 Temperaturfühler, NiCr-Ni 1,5 mm.....	666 193
2 Temperatur-Box NiCr-Ni/NTC .....	524 045
1 Sensor-CASSY 2 .....	524 013
1 CASSY-Display USB .....	524 020USB
1 Butangasbrenner .....	666 711
1 Butangas-Kartusche, 190 g, Satz 3 .....	666 712ET3
1 Stativfuß V-förmig, klein.....	300 02
1 Stativstange 75 cm, 12 mm Ø.....	300 43
2 Leybold-Muffen .....	301 01
2 Stativlochstäbe .....	590 13
4 Federstecker groß .....	591 21

#### Hinweis:

Statt des Butangasbrenners können auch andere Wärmequellen (Glüh- und Halogenlampen oder Infrarotstrahler) benutzt werden.

#### Durchführung

- Temperaturnausgleich abwarten.
- Für beide Strahlungssonden die Anfangstemperatur  $\vartheta_0$  vom Display ablesen und notieren.
- Kartuschenbrenner mit großer Flamme im Abstand von ca. 15 cm mittig vor die Strahlungssonden stellen.
- Temperaturanzeige beobachten und nach 120 s die Temperaturen für jede Strahlungssonde ablesen.