

Wärmeübertragung
Wärmeleitung

Abhängigkeit der Wärmeleitung in festen Körpern vom Stoff
Einfaches Gerät zur Wärmeleitung

Versuchsziel

1. Untersuchung der Abhängigkeit der Wärmeleitung in festen Körpern vom Stoff

Aufbau**Geräte**

1 Gerät für Wärmeleitung, einfach	389 10
1 Stativstange 25 cm, 12 mm Ø	300 41
1 Leybold-Muffe	301 01
1 Stativfuß V-förmig, klein	300 02
1 Butangasbrenner	666 711
1 Butangas-Kartusche, 190 g, Satz 3	666 712ET3

Durchführung

- Streichhölzer auf die drei Arme des Metallkreuzes legen. Der Abstand der Streichholzkuppen zum Mittelpunkt des Metallkreuzes sollte jeweils ca. 3 cm betragen.
- Am Kartuschenbrenner eine sehr kleine, nichtleuchtende Flamme einstellen.
- Kartuschenbrenner mittig unter das Metallkreuz schieben.
- Streichhölzer beobachten.
- Nach Versuchsdurchführung die drei Arme des Metallkreuzes gut mit Schmirgelpapier säubern.

Beobachtung

Die Streichhölzer entzünden sich nacheinander in Abständen von wenigen Sekunden.

Reihenfolge: Streichholz auf dem Kupferarm → Streichholz auf dem Messingarm → Streichholz auf dem Eisenarm.

Auswertung

Die Wärmeleitung in festen Körpern ist vom Stoff abhängig. Die Metalle Kupfer, Messing und Eisen sind Wärmeleiter. Kupfer leitet die Wärme jedoch besser als Messing und Eisen.

Hinweis:

Wärmeleitfähigkeit λ bei 20°C:

Stoff	Wärmeleitfähigkeit λ in $\frac{W}{m \cdot K}$
Kupfer	ca. 400
Messing	ca. 90
Eisen	ca. 50