

Leslie-Würfel U8442835

Bedienungsanleitung

01/11 ALF



1. Beschreibung

Der Leslie-Würfel dient zur Untersuchung der Wärmestrahlung eines heißen Körpers in Abhängigkeit von der Temperatur, der Farbe und der Oberflächenbeschaffenheit.

Der Leslie-Würfel ist ein Aluminiumhohlwürfel mit abnehmbarem Deckel zum Einfüllen von erwärmtem Wasser und 2 Öffnungen zum Einsetzen eines Thermometers oder Thermofühlers und eines Rührers. Je eine Seitenfläche ist blank, matt, weiß und schwarz lackiert.

2. Lieferumfang

- 1 Leslie-Würfel
- 1 Rührer
- 2 Gummistopfen mit 6 mm Bohrung

3. Technische Daten

- | | |
|------------|---------------------------------|
| Abmessung: | ca. 100x100x100 mm ³ |
| Masse: | ca. 360 g |

4. Bedienung

Zur Durchführung der Experimente sind folgende Geräte zusätzlich erforderlich:

- | | |
|------------------------|----------|
| 1 Thermosäule | U8441301 |
| 1 Multimeter ESCOLA 10 | U8531161 |
| 1 Thermometer | U14295 |
| oder | |
| 1 Digital-Thermometer | U11853 |
| und | |
| 1 Tauchfühler NiCr-Ni | U11854 |
| 1 Tonnenfuß | U8611210 |
| 2 Experimentierkabel | |

- Deckel abnehmen und den Würfel mit heißem Wasser oder Öl (max. 130° C) befüllen.
- Thermometer zur Temperaturbestimmung und Rührer in die entsprechenden Öffnungen einsetzen. Deckel wieder auf den Würfel aufsetzen.
- Füllflüssigkeit, die den Würfel erwärmt, zur gleichmäßigen Wärmeverteilung sorgfältig umrühren.
- Thermosäule ca. 3 bis 5 cm vom Leslie-Würfel aufbauen.
- Messgerät an die Thermosäule anschließen und kleinsten DC-Strommessbereich einstellen. (Im Strommessbereich ergibt sich im Vergleich zum Spannungsmessbereich ein größerer Zeigerausschlag).
- Nach Aufbau des Experimentes ein paar Minuten mit der Messwerterfassung warten.

Hinweis:

Durch die Körperwärme oder andere Fremdeinflüsse kann der Messwert verfälscht werden.

- Während der Messung die Thermosäule nicht anfassen.
- Direkte Sonneneinstrahlung oder Aufbau in Heizkörpennähe vermeiden.

Die schwarz- und die weißlackierte Fläche des Würfels strahlen im Bereich der hier betrachteten langwelligen Wärmestrahlung etwa gleich stark. Dieses Ergebnis erklärt sich dadurch, dass die weiße Farbe nur für das sichtbare Licht weiß ist, nicht aber für die langwelligen Wärmestrahlen, für die die optischen Farben schwarz und weiß als grau erscheinen, d.h. beide Farben strahlen von allen Wellenlängen den gleichen Bruchteil ab. Die metallischen Flächen dagegen strahlen wesentlich schwächer.



Fig 1 Experimenteller Aufbau