



# Przyrząd do demonstracji przewodności (rozszerzalności) cieplnej różnych metali HG 1015



## Wiek

- 13+

Przyrząd służy do demonstracji stopnia przewodności cieplnej różnych metali. Ogrzewając dysk, na którym osadzono różne metale uczniowie mogą obserwować i badać ich przewodność cieplną.

## Specyfikacja produktu

- Na stalowym pręcie z izolującą rączką znajduje się mosiężny dysk, z którego promieniście wychodzi 5 prętów metalowych: aluminiowy, mosiężny, stalowy, cynkowy i miedziany. Każdy pręt na końcu posiada wgłębienie do umieszczania parafiny.
- dł. przyrządu ok. 34 cm

## Ważne!

- Prosimy o zapoznanie się z instrukcją i przestrzeganie zawartych w niej zaleceń dotyczących bezpieczeństwa.
- Prosimy o zachowanie tej informacji na przyszłość.
- Przyrząd wymaga użycia ognia.

SI IN HG 1015 01/21



**nowa szkoła**  
ul. POW 25, 90-248 Łódź,  
[www.nowaszkoła.com](http://www.nowaszkoła.com)  
tel. (42) 630 17 28,  
(42) 630 04 88, fax: (42) 632 73 28

## OSTRZEŻENIA!



1. Uwaga! Po zakończeniu pracy z przyrządem należy odczekać do momentu ostygnięcia elementów poddanych działaniu ognia.
2. Produkt przeznaczony jest dla dzieci powyżej 13 roku życia. Elementy zestawu posiadają ostre krawędzie i są wykonane z materiałów, które mogą zagrażać bezpieczeństwu dziecka.
3. Do użytku pod bezpośrednim nadzorem osoby dorosłej.
4. Należy zachować opakowanie lub/i instrukcję. Zawierają one ważne informacje mogące być przydatne w przyszłości.
5. Użytkowanie niezgodne z zaleceniami zwalnia producenta od odpowiedzialności za ewentualne szkody.

**Ostrzeżenie!** Używać tylko pod bezpośrednim nadzorem osoby dorosłej.

### Ważne informacje

- produkt w całości wykonano z certyfikowanych surowców;
- produkt wykonany z materiałów bezpiecznych dla dzieci;
- produkt przeznaczony do użytku wewnątrz pomieszczenia;
- tylko do użytku pod nadzorem osoby dorosłej;
- należy przeczytać całą instrukcję przed użytkowaniem.

### Czyszczenie i przechowywanie elementów zestawu

- Czynności konserwacyjne powinny być powtarzane w regularnych odstępach czasu. Wszystkie zabiegi dotyczące konserwacji i montażu powinny być wykonywane przez osobę dorosłą.
- Elementy zestawu należy chronić przed kontaktem z ostrymi, twardymi przedmiotami, które mogłyby powodować uszkodzenia. Czyścić miękką lekko wilgotną ściereczką. Nie należy przy tym używać ostrych myjek, szczotek, gąbek czy drapiących zmywaków.
- Przyrząd należy ustawiać w miejscu, w którym nie będzie narażony na upadek lub uderzenia.
- W przypadku metalowych elementów należy unikać kontaktu z substancjami o charakterze kwasowym, gdyż mogą powodować korozję.

### Przygotowanie przyrządu

Przyrząd należy odpowiednio przygotować przed każdym przeprowadzeniem doświadczeń. Wymaga użycia źródła ciepła w postaci palnika oraz gwoździ (nie wchodzi w skład zestawu) i wosku (nie wchodzi w skład zestawu).

1. Przyrząd położyć płasko na podkładce nacięciami na końcach metalowych prętów do góry.
2. Trzymając grudkę wosku nad nacięciem jednego z prętów palnikiem topić go w taki sposób, aby jedna kropla spłynęła do nacięcia.
3. Czynność z punktu 2 powtórzyć dla pozostałych czterech otworów w prętach.

4. Następnie włożyć w każdy otwór zalany woskiem po jednym z gwoździ.
5. Przyrząd jest gotowy do użycia.

### Przebieg doświadczenia

1. Odpowiednio przygotowany przyrząd należy obrócić tak, aby łebki gwoździ wisiały w dół.
2. Całość można umocować w statywie lub trzymać w ręku.
3. Gniazdo pręcików umieścić nad płomieniem palnika.
4. Obserwować zachowanie gwoździ.

### Uwaga!

Po zakończeniu pracy z przyrządem należy odczekać do momentu ostygnięcia elementów poddanych działaniu ognia.

### Wyniki doświadczenia

- W doświadczeniu użyto palnika spirytusowego.
- Po ok. 1 min stopieniu uległ wosk pod prętem miedzianym i gwoździk od niego odpadł.
- Po kilku sekundach odpadł gwoździk od pręcika aluminiowego.
- Następnie odpadł gwoździk od pręta z cynku.
- Po kolejnych kilku minutach od rozpoczęcia ogrzewania odpadł gwoździk z pręta mosiężnego.
- Jako ostatni odpadł ostatni gwoździk z pręta stalowego.