

Etoile 5 métaux



Cette étoile est faite de 5 branches de métaux différents de dimension et d'épaisseurs identiques fixés à une branche principale jouant le rôle de répartiteur de chaleur. Elle permet de mettre en évidence la conductivité thermique de chacun.

Les métaux sont les suivants :

- 1 branche d'aluminium
- 1 branche d'acier
- 1 branche de cuivre
- 1 branche de laiton
- 1 branche de nickel

Expérience

A chaque extrémité des branches se trouve un petit récipient qui va contenir de la paraffine. Si la chaleur est conduite dans la branche de métal, la paraffine va fondre et ainsi mettre en

évidence quel métal est un conducteur thermique, lequel ne l'est pas et va nous amener à comparer le temps nécessaire qu'il faut à la paraffine pour fondre (certains métaux chauffent bien plus rapidement que d'autres).

La paraffine a une température de fusion bien définie (50°C) ce qui permet de savoir à quel moment le métal a atteint cette température.

Voici la conductivité thermique des différents métaux présents sur l'étoile :

Métal	Conductivité thermique (en $W.cm^{-1}.K^{-1}$)
Aluminium	2.37
Acier	50.2
Cuivre	4.01
Laiton	109 - 121
Nickel	90.7

Entretien

- Les branches de métal sont brutes et non traitées pour éviter de fausser les diverses expériences, elles sont donc sujettes à l'oxydation.
- Lors de la réception de l'étoile, il est possible d'observer des traces d'oxydation. Sachez que les expériences ne seront pas faussées car la qualité du produit est toujours intacte.
- Si vous voulez rendre aux branches leurs aspects initiaux, frottez les délicatement avec le côté abrasif d'une éponge ou bien avec un tampon de laine d'acier

L'étoile est munie d'une poignée en plastique thermo-isolante assurant ainsi la sécurité durant l'expérience et permettant une manipulation facile.

Dimensions : longueur des branches : 100mm, longueur totale : 390mm