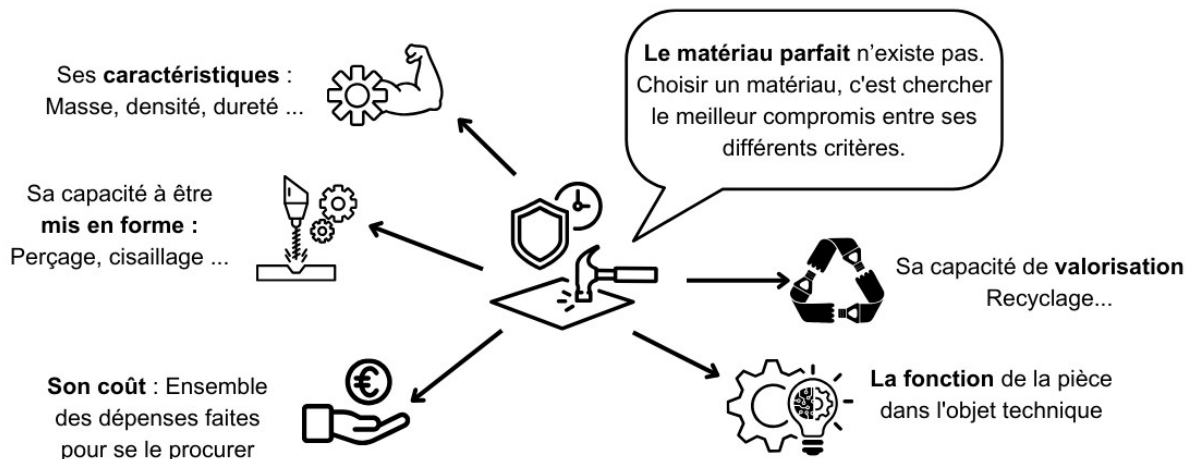




SFC 1.2	Las características y las propiedades de los principales materiales
SFC 2.1	La conductividad eléctrica y térmica
SFC 2.1	Los tipos de esfuerzos de los materiales (flexión, torsión)

Características principales

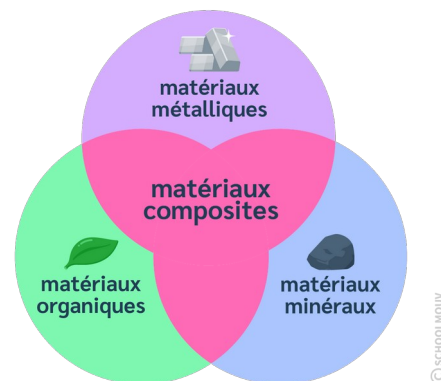
Llamamos “**material**” a toda materia que se utiliza para fabricar objetos técnicos.



Propiedades de los principales materiales

1) Materiales metálicos:

- **Temperaturas de fusión altas:** Los metales se funden a temperaturas bastante altas.
- **Conductores eléctricos y térmicos:** Los metales son excelentes conductores de la electricidad y del calor.
- **Rigidez media a alta:** Son sólidos y resistentes.
- **Deformables plásticamente y tenaces:** Los metales se pueden moldear sin romperse.
- **Opacos a la luz:** No dejan pasar la luz.



2) Materiales orgánicos:

- **Densidad variable:** Los materiales orgánicos pueden tener densidades diferentes.
- **Dureza variable:** Algunos son blandos (como la madera), otros más duros (como los plásticos)
- **Resistencia a la rotura variable:** Algunos son frágiles, otros más resistentes.
- **Resistencia a la deformación:** Se pueden deformar sin romperse.
- **Resistencia a la corrosión:** Algunos materiales orgánicos se degradan con la humedad o con los productos químicos.
- **Conductividad térmica baja:** No conducen bien el calor.
- **Conductividad eléctrica variable:** Algunos son aislantes, otros pueden conducir la electricidad

3) Materiales minerales:

- **Temperaturas de fusión altas:** Necesitan temperaturas altas para su fabricación.
- **Resistencia al desgaste y al calor:** Son sólidos y resistentes a la abrasión y a las temperaturas altas.
- **Dureza:** La dureza mide la resistencia de un mineral a ser rayado. El diamante es extremadamente duro.
- **Aislantes eléctricos:** No conducen la electricidad.

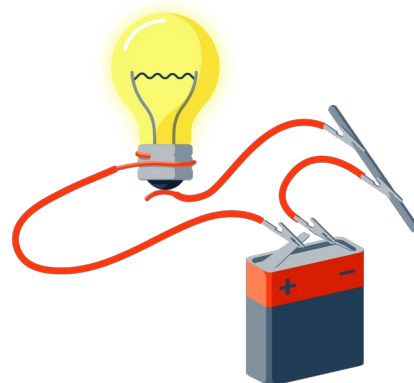
Conductividad eléctrica y térmica



Conductividad eléctrica:

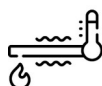
Un material es un buen conductor eléctrico cuando ofrece poca resistencia al paso de la corriente. Los metales son buenos conductores eléctricos.

Para medir la resistencia de un material al paso de la corriente, se utiliza un óhmetro.



Ejemplo de montaje sencillo para comprobar la conductividad eléctrica de un material:

Fuente de la imagen: schoolmouv.fr

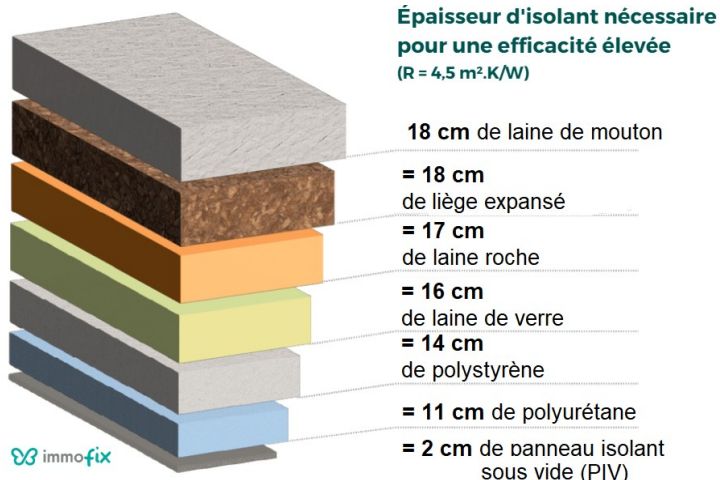


Conductividad térmica:

La conductividad térmica de un material es su capacidad para dejar pasar el calor o, al contrario, para aislar.

La resistencia térmica indica la capacidad del aislante para resistir a las variaciones de calor y depende a la vez de su conductividad térmica (λ) y de su espesor (e). Se expresa con el valor R , que caracteriza el rendimiento térmico del material. Cuanto más alto es el coeficiente térmico R , más aislante es el material.

$$R = e / \lambda$$

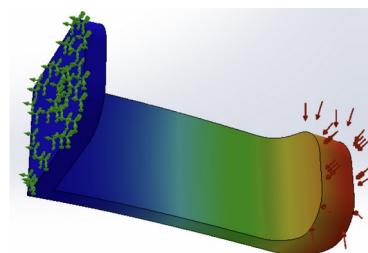


Tipos de esfuerzos de los materiales

Los esfuerzos mecánicos de los materiales:

Se trata de la resistencia de un material a los esfuerzos a los que está sometido.

Algunos ejemplos:



Flexión	Compresión	Tracción	Torsión	Cizalladura
	1/ 2/			
Pandeo por flexión, Curvatura (flecha)	1-Acortamiento 2-Pandeo	Alargamiento longitudinal	Giro de las secciones rectas por deslizamiento relativo	Deslizamiento relativo de las secciones

Fuente de las imágenes: alloprof.qc.ca