

Velocidad del sonido

La **velocidad del sonido (c)** indica cuán rápido se propaga el sonido. La frecuencia (f) no es importante; lo decisivo únicamente es el medio en el que viaja el sonido.

La velocidad del sonido no se reduce con una mayor distancia de la fuente, por lo que el sonido no viaja más lento.

La **rapidez del sonido** indica con qué velocidad vibran las moléculas alrededor de su posición de equilibrio. ¡No se debe confundir con la velocidad del sonido!

Cálculo de la velocidad del sonido

Para calcular la velocidad del sonido se usa la siguiente fórmula:

Velocidad del sonido = longitud de onda multiplicada por frecuencia

$$c = \lambda \cdot f$$

λ (del griego "lambda"): longitud de onda

La unidad de medida de la velocidad del sonido es m/seg (metros por segundo).

Velocidad del sonido en el medio aéreo

En el aire, el sonido recorre una distancia de 1 000 m en unos 3 seg.

La velocidad del sonido en el aire no es constante, sino que depende de la temperatura. A unos 0 °C es de alrededor de 331 m/seg.

Con suficiente precisión se aplica la siguiente fórmula de aproximación:

$$c = 331 + 0,6 \cdot \theta$$

c: velocidad de la luz en m/seg; θ : temperatura del aire en °C

Ejemplo de la velocidad del sonido en diferentes materiales

La velocidad del sonido es diferente en magnitud para diversos medios:

Medio	c [m / seg]
Alcohol	1 207
Aluminio	5 000
Plomo	1 210
Hielo	3 250
Hierro	5 120
Helio	965
Aire	331
Agua	1 497