

Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitung findet zwischen Materialien und Stoffen mit unterschiedlichen Temperaturen statt. Sie erfolgt stets von der höheren zur niedrigeren Temperatur.

Die charakteristische Größe ist die Wärmeleitfähigkeit, welche eine Materialkonstante darstellt. Ist die Leitfähigkeit groß wie z. B. bei Metallen, so liegt ein guter Wärmeleiter vor. Ist sie jedoch klein wie bei Dämmstoffen, so handelt es sich um einen schlechten Wärmeleiter.

Die Wärmeleitfähigkeit ist entscheidend von der Stoffdichte abhängig. Weitere Faktoren sind die Struktur, die Größe und Art der Poren sowie der Feuchtigkeitsgehalt.

Die Wärmeleitfähigkeit wird mit dem Buchstaben λ (Lambda) abgekürzt, und ihre Einheit wird in [W/mK] angegeben. In einigen Fällen ist auch die Leitfähigkeit von der Temperatur abhängig. Gerade Metalle und Kristalle leiten die Wärme bei niedrigen Temperaturen besonders gut.

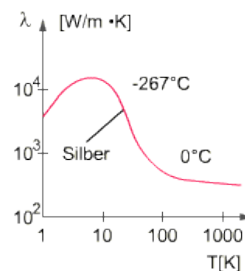
Merke:

Je kleiner die Wärmeleitung, desto besser die Wärmedämmung.

Sprechertext

Schlechte Wärmeleiter und somit gut dämmende Materialien sind Stoffe mit einer geringen Wärmeleitfähigkeit wie z.B. Luft, oder Materialien mit vielen luftgefüllten Zellporen. Bei der Herstellung von Wärmedämmmaterialien wird ganz gezielt auf ein großes Porenvolumen geachtet.

Wärmeleitfähigkeit



Material	Wärmeleitfähigkeit
Silber	419
Kupfer	390
Aluminium	230
Platin	71
Blei	36
Quarzglas	1,4
Porzellan	0,8
Schwefel	0,3
Kork	0,04
Eis	2,1
Wasser	0,57
Schnee	0,4
Alkohol	0,18
Helium	0,14
Luft	0,025
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C	