

6. Kurzkontrolle Physik Klasse 7

1. Wie kann man eine Kelvin-Temperatur in eine Celsius-Temperatur umrechnen?
2. Was versteht man unter der Anomalie des Wassers?
Nenne zwei Beispiele aus dem täglichen Leben, bei denen man die Anomalie des Wassers beachten muß!
3. Was sind die Unterschiede zwischen verdampfen und verdunsten?
Wovon und wie ist die Verdunstungsgeschwindigkeit abhängig?
4. Ein Kupferkabel einer Freileitung ist bei 20°C 150 m lang. Warum darf das Kabel bei Montage im Sommer nicht straff gespannt werden?
Berechne den Längenunterschied des Kabels für einen Temperaturunterschied zwischen 30°C und -20°C!
5. Ein Bimetallschalter soll gebaut werden. Dafür stehen verschiedene Metalle zur Verfügung, nämlich Aluminium, Blei, Gold, Silber und Zink.
Welche Kombination liefert den empfindlichsten Bimetallschalter, welche den unempfindlichsten?
6. Erläutere die drei Arten der Wärmeübertragung!
Wie wird bei der Thermoskanne versucht, die Wärmeübertragung einzuschränken?

Eigenschaften von festen Stoffen

Stoff	Linearer Ausdehnungskoeffizient α in $\frac{1}{K}$	Schmelztemperatur ϑ_s in °C (bei 101,3 kPa)	Siedetemperatur ϑ_v in °C (bei 101,3 kPa)	Spezifische Wärmekapazität c in $\frac{kJ}{kg \cdot K}$	Spezifische Schmelzwärme q_s in $\frac{kJ}{kg}$
Aluminium	0,000 023	660	≈ 2 500	0,90	397
Beton (Stahlbeton)	0,000 012			0,92	
Bismut	0,000 014	271	1 560	0,12	52
Blei	0,000 029	327	1 755	0,13	26
Bronze	0,000 018	900	4 347	0,39	
Diamant	0,000 001	3 540		0,46	
Fensterglas	0,000 010			0,86	
Gold	0,000 014	1 063	2 677	0,13	65
Graphit	0,000 002	3 805	4 347	0,49	
Holz (Eiche)	0,000 008			2,39	
Konstantan	0,000 015			0,41	
Kupfer	0,000 016	1 083	2 595	0,39	176
Magnesium	0,000 026	650	1 110	0,92	382
Mauerwerk	0,000 005			0,92	
Platin	0,000 009	1 773	3 827	0,13	113
Porzellan	0,000 004			0,73	
Quarzglas	0,000 001	1 700		0,73	
Silber	0,000 020	961	2 180	0,23	104
Stahl	0,000 013	≈ 1 500		≈ 0,47	
Wolfram	0,000 004	3 380	5 900	0,13	192
Zink	0,000 036	419	907	0,39	111
Zinn	0,000 027	232	2 430	0,22	59