

Formuleblad Energie

Verbrandingswarmte

Stof	Verbrandingswarmte	
Aardgas	$31,7 \times 10^6$	J/m ³
Alcohol	$22,0 \times 10^9$	J/m ³
Benzine	$33,0 \times 10^9$	J/m ³
Bruinkool	$17,0 \times 10^6$	J/kg
Butaan	$120,7 \times 10^6$	J/m ³
Diesel	$36,0 \times 10^9$	J/m ³
Hout, berk	$18,8 \times 10^6$	J/kg
Hout, beuk	$17,6 \times 10^6$	J/kg
Hout, eik	$18,4 \times 10^6$	J/kg
Hout, spar	$19,7 \times 10^6$	J/kg
Methaan	$35,8 \times 10^6$	J/m ³
Papier	$13,5 \times 10^6$	J/kg
Propan	$93,8 \times 10^6$	J/m ³
Spiritus	$18,0 \times 10^9$	J/m ³
Steenkool	$30,0 \times 10^6$	J/kg
Stookolie	$40,0 \times 10^9$	J/m ³
Turf	$15,0 \times 10^6$	J/kg
Waterstof	$10,8 \times 10^6$	J/m ³

De verbrandingswarmte is de hoeveelheid warmte (Q) die vrijkomt bij de verbranding van een brandstof.

Soortelijke warmte

Stof	Soortelijke warmte	
Aluminium	880,0	J/kg.K
Beton	990,0	J/kg.K
Brons	380,0	J/kg.K
Constantaan	410,0	J/kg.K
Ethanol	2460,0	J/kg.K
Glas	380,0	J/kg.K
Goud	129,0	J/kg.K
Grafiet	720,0	J/kg.K
Ijzer	444,0	J/kg.K
Koper	385,0	J/kg.K
Kwik	139,0	J/kg.K
Messing	377,0	J/kg.K
Olie	2000,0	J/kg.K
Paraffine	2980,0	J/kg.K
Staal	460,0	J/kg.K
Water, vast	2060,0	J/kg.K
Water, vloeibaar	4186,0	J/kg.K
Zand	890,0	J/kg.K

De soortelijke warmte is de hoeveelheid warmte (Q) die nodig is om de temperatuur van 1 kg materiaal met 1 K te verhogen.

Energieformules

$$E = P \cdot t \quad \text{Energie benodigd voor arbeid}$$

$$E = F \cdot d \quad \text{Energie benodigd voor elektrische apparaten}$$

$$E = \frac{1}{2} m v^2 \quad \text{Energie benodigd voor beweging}$$

$$E = m \cdot c \cdot \Delta T \quad \text{Energie benodigd voor opwarming}$$

$$\text{rendement} = \eta = \frac{\text{nuttig}}{\text{verbruikt}} \times 100\%$$

$$1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ W} \cdot \text{s}$$

$$1 \text{ kWh} = 1000 \text{ J} \times 3600 \text{ s} = 3\,600\,000 \text{ J}$$