

$$\gamma = -\frac{1}{\rho} \frac{\partial \rho}{\partial T}$$

Hierin is:

$\gamma$  de kubieke uitzettingscoëfficiënt [ $\text{K}^{-1}$ ]

$\rho$  de dichtheid [ $\text{kg m}^{-3}$ ]

$T$  de temperatuur [K]

$V$  het volume [ $\text{m}^3$ ]

De kubieke en lineaire uitzettingscoëfficiënt zijn aan elkaar gerelateerd. Bij benadering is:

$$\gamma \approx 3\alpha.$$

Voor de meeste praktische toepassingen is deze benadering voldoende.

## Uitzettingscoëfficiënt van enkele stoffen

De waarden van de lineaire uitzettingscoëfficiënt in onderstaande tabel zijn in micrometers ( $\mu\text{m}$ ) per meter per kelvin. Als voorbeeld: Een aluminium staaf van 1 meter zal bij 1 graad temperatuurstijging  $23 \cdot 10^{-6} \text{ m} = 23 \mu\text{m} = 0,023 \text{ mm}$  langer worden.

**Lineaire uitzettingscoëfficiënt  $\alpha$   
van enkele vaste stoffen bij 20 °C  
in  $10^{-6}\text{m/m K}^{-1}$**

**Kubieke uitzettingscoëfficiënt  $\gamma$   
van enkele vloeistoffen bij 20 °C  
in  $10^{-3}\text{m}^3/\text{m}^3 \text{K}^{-1}$**

Stof	$\alpha$	Stof	$\gamma$
<u>Aluminium, gewalst</u>	23,2	<u>Alcohol (Ethanol)</u>	1,10
<u>Aluminium, zuiver</u>	23,0	<u>Aceton (Propanon)</u>	1,43
<u>Antimoon</u>	10,5	<u>Benzine</u>	1,06
<u>Beryllium</u>	12,3	<u>Benzeen</u>	1,23
<u>Beton</u>	12,0	<u>Chloroform (Trichloormethaan)</u>	1,28
<u>Blaauwe hardsteen ('arduin')</u>	4,6	<u>Azijnzuur</u>	1,07
<u>Brons</u>	17,5	<u>Ether</u>	1,62
<u>Cadmium</u>	41,0	<u>Kwik</u>	0,18
<u>Chroom</u>	6,2	<u>Glycerine (Propaantriol)</u>	0,49
<u>Constantaan</u>	15,2	<u>Methanol</u>	1,10
<u>Diamant</u>	1,3	<u>Paraffine</u>	0,76
<u>Germanium</u>	6,0	<u>Petroleum</u>	0,96
<u>Gietijzer</u>	9,0	<u>Terpentine</u>	1,00
<u>Glas (vensterglas)</u>	7,6	<u>Tetrachloormethaan</u>	1,22
<u>Glas (Sodaglas)</u>	4,5	<u>Tolueen</u>	1,11
<u>Glas (BK7)</u>	7,1	<u>Water</u>	0,21
<u>Glas (Pyrex)</u>	3,25		
<u>Glas (Kwartsglas)</u>	0,5		
<u>Goud</u>	14,2		
<u>Grafiet</u>	2,0		
<u>Invar</u>	1,5		
<u>Iridium</u>	6,5		
<u>Keukenzout</u>	40,0		
<u>Koper</u>	16,8		
<u>Lood</u>	29,3		
<u>Magnesium</u>	26,0		
<u>Mangaan</u>	23,0		
<u>Messing</u>	18,4		
<u>Molybdeen</u>	5,2		
<u>Nikkel</u>	13,0		
<u>Platina</u>	9,0		

<u>Polyamide (Nylon)</u>	120,0
<u>Polymethylmethacrylaat (PMMA)</u>	85,0
<u>Polyurethaanschuim (PUR)</u>	50,0
<u>Polyvinylchloride (PVC)</u>	80,0
<u>Porselein</u>	3,0
<u>Roestvast staal</u>	16,0
<u>Staal</u>	12,0
<u>Tin</u>	26,7
<u>Titanium</u>	10,8
<u>Wolfraam</u>	4,5
<u>IJzer</u>	12,2
<u>Zerodur</u>	0,05
<u>Zilver</u>	19,5
<u>Zink</u>	29,0
<u>Zinkcyanide</u>	-18,1
<u>Zirkoniumwolframaat</u>	-8,7

---

Overgenomen van "<https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Uitzettingscoëfficiënt&oldid=55208942>"

Deze pagina is voor het laatst bewerkt op 7 dec 2019 om 12:32.

De tekst is beschikbaar onder de licentie [Creative Commons Naamsvermelding/Gelijk delen](#), er kunnen aanvullende voorwaarden van toepassing zijn. Zie de [gebruiksvoorwaarden](#) voor meer informatie.

Wikipedia® is een geregistreerd handelsmerk van de [Wikimedia Foundation, Inc.](#), een organisatie zonder winstoogmerk.