

## UITZETTINGSCOEFFICIENT BAKSTEENMETSSELWERK

Koninklijk Verbond van  
Nederlandse Baksteenfabrikanten  
Tel. 026 - 3845630

Voor het berekenen van de uitzetting en krimp van metselwerk, ten gevolge van temperatuurswisselingen, is het van belang om over betrouwbare gegevens te beschikken. Om de uitzetting te kunnen berekenen is de

### lineaire uitzettingscoëfficiënt $\alpha$ (m/(m.K))

van belang.

Recent onderzoek door het Technisch Centrum voor de Keramische Industrie (TCKI) geeft als resultaat:

$$\alpha = 4 \text{ tot } 5 \times 10^{-6} \text{ (m/(m.K))}$$

Het geringe verschil in de uitzettingscoëfficiënt van bakstenen, wordt veroorzaakt door de herkomst van de klei waarvan de steen is gebakken.

Voor de berekening van baksteen metselwerk kan gebruik gemaakt worden van onderstaande tabel.

Materiaal	Uitzettingscoëfficiënt (m/(m.K))
Baksteen metselwerk	$6 \times 10^{-6}$
Kalkzandsteen metselwerk	$8 \times 10^{-6}$
Cellenbeton metselwerk	$8 \times 10^{-6}$
Betonsteen metselwerk	$10 \times 10^{-6}$
Gewapend beton	$10 \times 10^{-6}$
Staal	$10 \times 10^{-6}$
Aluminium	$23 \times 10^{-6}$

De berekening van de lengte verandering volgt uit de formule:

$$\Delta l = \alpha \cdot \Delta T \text{ (m)}$$

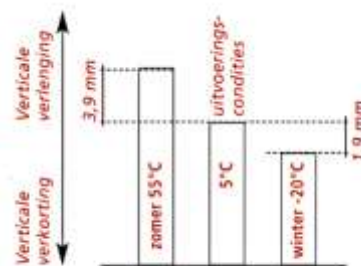
Hierin is;

- $\Delta l$  lengteverandering
- $\Delta T$  temperatuurverschil
- $\alpha$  lineaire uitzettingscoëfficiënt.

Van deze berekeningswijze wordt o.a. gebruik gemaakt om de dilatatieafstanden in gevelmetselwerk te bepalen.



Horizontale uitzetting/krimp



Verticale uitzetting/krimp

De lineaire uitzettingscoëfficiënt is ook van belang om vooraf te kunnen vaststellen of materialen elkaar verdragen in een constructie. Wanneer het ene materiaal meer uitzet of krimpt dan het andere in een samengestelde constructie kunnen spanningen ontstaan die tot bezwijken leiden.

Materialen zoals staal en beton, met een vrijwel gelijke lineaire uitzettingscoëfficiënt verdragen elkaar uitstekend. Brengt men echter gewapend beton samen met gevelmetselwerk in baksteen dan moet er rekening gehouden worden met de thermische lengteveranderingen van beide materialen, opdat er geen schade ontstaat.

Velp, juni 2008