

## Hoe bereken ik de uitzetting van een betonplaat?

Nr. 9 - Nov. 2010

Beton & Techniek

**Elk materiaal is onderhevig aan uitzetten en krimpen door verwarming en door koeling. Deze vormverandering wordt uitgedrukt in een thermische uitzettingscoëfficiënt per graad Celsius. Voor beton is de thermische uitzettingscoëfficiënt afhankelijk van het gebruikte toeslagmateriaal.**

Voor gewoon grindbeton is deze  $12 \times 10^{-6}$  per graad Celsius, voor beton met harde kalksteen  $8 \times 10^{-6}$  per graad Celsius en voor beton met licht toeslagmateriaal 7 tot  $11 \times 10^{-6}$  per graad Celsius. Hier is de variatie in soort toeslagmateriaal vrij groot.

### Zelf berekenen

Stel dat we de lengteverandering van een 10 meter lange grindbetonplaat willen bepalen tussen - 5 en + 35 graden Celsius (een temperatuurverschil van 40 graden). Per meter geldt:  $40 (12 \times 10^{-6}) = 0,48$  millimeter. Voor de 10 meter lange betonplaat is het lengteverschil 4,8 millimeter. Als de plaat wordt gestort bij een temperatuur van circa 15 graden Celsius bedraagt het temperatuurverschil + en - 20 graden. De verlenging en verkorting bij een 10 meter lange plaat is dan 2,4 millimeter.

### Voegbreedte

De breedte van de voegconstructie tussen de platen is niet altijd gelijk. Dit hangt dus af van de plaatlengte en de temperatuur bij aanleg. Bij het ontwerp van een verhardingsconstructie - zoals een erfverharding of een kavelweg - moet dus rekening worden gehouden met de uitzetting en krimp als gevolg van temperatuurverschillen. Zowel het voegenpatroon, als de voegbreedte is dan van belang. Ook bij een aansluiting op een bedrijfsgebouw moet hiermee rekening worden gehouden. Als de verhardingsplaat aan één zijde is opgesloten, zal de uitzetting ook maar naar een kant plaatsvinden. En daar moet dan wel een geschikte voeg zijn om die uitzetting op te vangen.



Lees ook: [Scheurvorming in betonnen bedrijfsvloeren](#)