

## Eurocode 1 : Actions on structures

### Part 1-5 : General actions – Thermal actions

**FR:** Eurocode 1 : Actions sur les structures - Partie 1-5 : Actions générales – Actions thermiques

**NL:** Eurocode 1 : Belastingen op constructies - Deel 1-5 : Algemene belastingen – Thermische belasting

#### ***Inleiding en algemeen kader***

Eurocode 1 definieert de berekeningswijze van de in beschouwing te nemen belastingen, door invloed van verschillende types van belastingen en voor sommige speciale gebouwen (bruggen, silo's,...), tijdens de berekening van een structuur. Het eerste deel (EN 1991-1), waarin de in beschouwing te nemen belastingen zijn gedefinieerd voor verschillende types acties (wind, sneeuw, thermische acties,...), is zelf verdeeld in verschillende onderdelen.

Het volume EN 1991-1-5 geeft grondslagen en regels voor de berekening van de thermische belastingen op gebouwen, bruggen en andere constructies inbegrepen hun constructieve elementen. Grondslagen nodig voor de bekleding en andere uitrustingen van gebouwen worden eveneens geleverd.

#### ***Samenvatting van de inhoud***

Deze Eurocode is samengesteld uit zeven secties en vier bijlagen:

**Sectie 1** Algemeen : *Toepassingsdomeinen, normatieve referenties, symbolen...*

**Sectie 2** Classificatie van de belastingen: *Variabele en onrechtstreekse belasting; terugkeerperiode van 50 jaar*

**Sectie 3** Ontwerpsituaties : *Verificatie voor elke situatie van het betrokken project, zie EN 1990.*

**Sectie 4** Voorstelling van de belastingen: *Beschrijving van de temperatuursverdeling.*

**Sectie 5** Temperatuursveranderingen in gebouwen : *Bepaling van de temperaturen en temperatuurprofielen te gebruiken voor gebouwen*

**Sectie 6** Temperatuurveranderingen in bruggen : *Bepaling van de temperaturen, temperatuurprofielen en temperatuurverschillen te gebruiken voor bruggen*

**Sectie 7** Temperatuursveranderingen in industriële schoorstenen, pijplijnen, silo's : *Bepaling van de temperaturen in industriële gebouwen die blootgesteld zijn aan vloeistoffen/gassen met verschillende temperaturen.*

**Bijlage A (normatief)** Isothermen voor nationale minimum en maximum luchttemperaturen in de schaduw: *Minimale en maximale temperaturen en regels rekening houdende met een terugkeerperiode verschillend van 50 jaar.*

**Bijlage B (normatief)** Temperatuurverschillen voor verschillende diktes van bekleding : *Tabellen die de te gebruiken waarden weergeven voor het dimensioneren van een brug.*

**Bijlage C (informatief)** Lineaire uitzettingscoëfficiënten: *Coëfficiënten van de meest gebruikelijke materialen.*

**Bijlage D (informatief)** Temperatuurprofielen in gebouwen en andere bouwwerken : *Formules voor het bepalen van de temperatuurverdeling in een materiaal dat op de zijvlakken blootgesteld is aan verschillende temperaturen.*

**Verso** : *Thermische acties op gebouwen*

**ANB** Bijlage C wordt **normatief** in België.  
Bijlage D blijft **informatief** in België

	Indicatief NBN	Taal	Prijs	Aantal blz.
Voor <b>EN</b> :	NBN EN 1991-1-5:2004	en, fr, nl	58 €	39
Voor <b>ANB</b> :	NBN EN 1991-1-5-ANB	fr, nl	37 €	17



## Thermische acties op gebouwen

De thermische belasting worden gespecificeerd door de volgende drie fundamentele grootheden te gebruiken :

$\Delta T_u = T - T_0$  : verschil tussen de gemiddelde temperatuur van een element ( $T$ ) en zijn oorspronkelijke temperatuur ( $T_0$ ) ;

$\Delta T_M$  : lineaire temperatuurverschil tussen  $T_{in}$  en  $T_{out}$ , multi-lineaire variatie in aanwezigheid van meerdere materialen, zie Bijlage D ;

$\Delta T_p$  : temperatuurverschil tussen verschillende elementen van een zelfde structuur.

De binnentemperatuur  $T_{in}$  is **20°C in de zomer** en **25°C in de winter** voor lokalen met een normale temperatuurregeling, behalve indien anders vermeld voor het specifiek project. Voor lokalen waarvoor een normale temperatuurregeling niet verzekerd is, moeten meer extreme temperaturomstandigheden beschouwd worden, *bijvoorbeeld*  $T_{in} = 0^\circ C$  (winter) et  $T_{in} = 35^\circ C$  (zomer). Voor andere lokalen (bijvoorbeeld koelkamer), wordt de temperatuur bepaald volgens de specifieke voorwaarden van het individueel project.

Bovengrondse buitentemperatuur  $T_{out}$  :

Seizoen	Significante factor		Oriëntering N-E*	Oriëntering S-E* en horizontale oppervlakken
Zomer	Relatief absorptievermogen afhankelijk van de kleur van het oppervlak	0,5 licht oppervlak	$T_{max}$	$T_{max} + 18^\circ C$
		0,7 licht gekleurd oppervlak	$T_{max} + 2^\circ C$	$T_{max} + 30^\circ C$
		0,9 donker oppervlak	$T_{max} + 4^\circ C$	$T_{max} + 42^\circ C$
Winter			$T_{min}$	$T_{min}$

\* Interpolatie volgens de hoekrichting voor de andere oriënteringen.

Ondergrondse buitentemperatuur  $T_{out}$ :

Seizoen	Minder dan 1 m onder de grond	Meer dan 1 m onder de grond
Zomer	8°C	5°C
Winter	-5°C	-3°C

$T_{min}$  en  $T_{max}$  kunnen in België vastgelegd worden op respectievelijk -21°C en +38°C of afgelezen worden van de onderstaande kaarten voor lokale waarden\*.

