

Thermische prestaties van materialen en gebouwen-componenten

Tekst : Ir. Inge Wuijens, Technisch Centrum Der Houtnijverheid (Ctib-Tchn)

U : warmtetransmissiecoëfficiënt (W/m²K) (vroeger was dit de k-waarde)

λ : thermische geleidbaarheid (W/mK)

De warmtetransmissiecoëfficiënt U is een maat voor de hoeveelheid warmte die doorheen een wand gaat, per tijdseenheid, per eenheid van oppervlakte en per eenheid van temperatuurverschil tussen de binnen- en buitenomgeving.

Dus:

$$U = \frac{1}{R_i + \sum_j \frac{d_j}{\lambda_j} + R_e} \quad \text{waarin :}$$

U : warmtetransmissiecoëfficiënt (W/m²K)

R_i : overgangsweerstand aan het het binnenoppervlak (m² K/W)

R_e : overgangsweerstand aan het buitenoppervlak (m² K/W)

d_j : dikte van laag j (m)

λ_j : thermische geleidbaarheid van laag j (W/mK)

Voor hout wordt met 2 λ-waardes gewerkt :

naaldhout : λ = 0.13 W/mK

loofhout : λ = 0.18 W/mK

Men kan dus spreken van de lamda-waarde van een materiaal (die weliswaar kan variëren naargelang de densiteit van het materiaal zoals bij hout, waar het onderscheid tussen loofhout en naaldhout wordt gemaakt), maar men kan niet spreken van de U-waarde van een materiaal (wel van de U-waarde van een component van een gebouw, bv. een raam of een deur).