

## 9.4.1 Rc-waarde

> Rc-waarde

Voor sandwichconstructies geldt dat deze moeten voldoen aan de gestelde eis in het vigerende Bouwbesluit. In deze paragraaf wordt aandacht gegeven aan het berekenen van de Rc-waarde voor de sandwichconstructies.

De Rc-waarde conform het Bouwbesluit moet met de volgende formule worden berekend:

$$R_c = \frac{\sum R_m + R_{si} + R_{se}}{1 + \alpha} - R_{si} - R_{se}$$

Hierin is:

- $R_c$  de warmteweerstand van de constructie in  $m^2 \cdot K/W$ ;
- $R_m$  de warmteweerstand van de afzonderlijke lagen in de constructie in  $m^2 \cdot K/W$ ;
- $R_{si}$  de warmteovergangswaarde binnen ( $si$  staat voor surface interior);
- $R_{se}$  de warmteovergangswaarde buiten ( $se$  staat voor surface exterior);
- $\alpha$  de correctiefactor voor convectie en uitvoeringsonnauwkeurigheden.

De waarde van  $R_m$  is afhankelijk van het aantal opgebouwde lagen van een sandwichconstructie. Het meest voorkomend zijn sandwichconstructies met een drielagen opbouw: buitenplaat-isolatie-binnenplaat. De  $R_m$ -waarde wordt berekend met:

$$R_m = \frac{d(\text{buitenplaat})}{\lambda_{\text{buitenplaat}}} + \frac{d(\text{isolatie})}{\lambda_{\text{isolatie}}} + \frac{d(\text{binnenplaat})}{\lambda_{\text{binnenplaat}}} \quad [m^2 \text{ K/W}]$$

Hierin is:

- $d$  de dikte van het materiaal in meters;
- $\lambda$  de warmtegeleidingscoëfficiënt van het materiaal in  $W/(m \cdot K)$ .

Voor de warmteovergangsweerstanden ( $R_{si}$  en  $R_{se}$ ) moeten de waarden in onderstaande tabel worden gehanteerd. Voor de waarde  $R_{si}$  kan 0,13 worden aangehouden en voor de waarde  $R_{se}$  kan 0,04 worden aangehouden.

Voor de correctiefactor  $\alpha$  geldt in de meest voorkomende gevallen een waarde van 0,02.

Onderstaande tabel geeft de overige waarden met bijbehorende situatie aan.

		$\alpha$
(1)	Indien het onderdeel isolatielaag bevat die aan weerszijden wordt begrensd door een luchtlaag van meer dan 5 mm dikte, tenzij er voorzieningen zijn getroffen om convectie te voorkomen	1,0
(2)	Indien het onder (1) gestelde niet van toepassing is en als isolatiemateriaal uitsluitend cellulair glas is toegepast	0
(3)	Indien noch het onder (1) noch het onder (2) gestelde van toepassing is, maar het onderdeel afgezien van eventuele afwerkklagen (waaronder buitenspouwbladen) - onder geconditioneerde en beheerste omstandigheden wordt vervaardigd.	0,02
(4)	In alle overige gevallen	0,05