

thermische isolatie

zendow[®]



- De warmtedoorgangscoefficiënt wordt aangegeven in de U-Waarde (in België K-waarde)
- De U-waarde geeft aan hoeveelheid warmte die door een constructie heen gaat bij een temperatuurverschil van 1 Kelvin . (W/m^2K)
(hoe lager de U-Waarde van het materiaal, hoe beter de isolatiewaarde)
- Een raam bestaat uit verschillende constructieonderdelen
 - **U raam = U kozijn + U glas**
- Termen uit NEN
 - U_{gl} = U-waarde van de beglazing (glazing)
 - U_{fr} = U-waarde van het kozijn (frame)
 - U_w = U-waarde raam (window)

λ (lambda) waarde

- De λ -waarde is de warmtegeleidingscoëfficiënt van een materiaal. (glas 0,8 W/mK)
- De λ geeft aan hoeveel warmte er stroomt door een materiaal met een dikte van 1mm en een oppervlak van 1m² bij een temperatuur van 1 Kelvin. (glas is geen goed isolatiemateriaal)
- Met behulp van de λ -waarden kan de warmteweerstand R_m van een materiaal worden bepaald.

- De Rc-waarde geeft de totale warmteweerstand weer van een constructie in m^2K/W
- $R_c = (\sum R_m)$

conform NEN 1068
- $R_c = (\sum R_m + R_{si} + R_{se} / 1 + \alpha) - R_{si} - R_{se}$
 - R_m is warmteweerstand van het materiaal (m^2K/W)
 - $R_m = d / \lambda_{reken}$
 - ⊕ D = dikte van het materiaal (m)
 - ⊕ λ_{reken} = warmtegeleidingscoëfficiënt (W/mK)
 - $R_{si} = 0,13$ (si staat voor surface interior, dus de overgangsweerstand van de binnenlucht naar het materiaal)
 - $R_{se} = 0,04$ (se staat voor surface exterior, dus de overgangsweerstand van de buitenlucht naar het materiaal)
- Totale warmteweerstand R_l van de constructie lucht op lucht wordt berekend met $R_l = R_c + R_{si} + R_{se}$

- De U-waarde geeft aan hoeveelheid warmtestroom door een constructie heen gaat.
- De Rm-waarde geeft juist de weerstand tegen de warmtestroom aan die het materiaal biedt.
- De U-waarde is dus het omgekeerde van de Rm-Waarde/Rc-waarde/RI-waarde



- De Uw-waarde is afhankelijk van het type glas, kozijn en de afstandhouder. Hiermee kan nauwkeuriger gerekend worden.
- Eventueel kan gerekend worden met het werkelijk glas- en kozijnoppervlak.
- Voor de warmtegeleidingscoëfficiënt van de afstandhouder wordt afhankelijk van de U-waarde van het glas en het kozijn in de NEN-EN-ISO 10077-1 een ψ (psi) (W/mK) gegeven.
- De ψ -waarde is de grootte waarmee de warmteverliezen door lijnvormige aansluitingen wordt aangeduid. (W/mK)



- U-Waarde

- De U-waarde is een grootheid waarmee de warmtedoorgangscoefficiënt van bijvoorbeeld een raam of deur (incl. Kozijn) of een kozijn met een vast paneel wordt aangeduid. De warmteverliezen van een constructiedeel zijn te berekenen uit de U-waarde. (W/m^2K)

- Rc-waarde

- De Rc-waarde is een grootheid waarmee de warmteweerstand van de dichte (ondoorschijnende) delen van de vloeren, gevels en daken wordt aangeduid. Het effect van eventuele thermische bruggen is hiernin verdisconteerd. De warmteverliezen van een constructiedeel zijn te berekenen uit de Rc-waarde. (m^2K/W)

- De ψ (psi)-waarde

- De ψ -waarde is de grootheid waarmee de warmteverliezen door lijnvormige aansluitingen wordt aangeduid. (W/mK)



Invloed van Ug op Uw (raam opp 2 m²)

		zendow	zendow thermische versterking	zendow cofirex	zendow FLEX	zendow ROYAL	zendow MONORAIL	EFORTE	
		1,7	1,15	1,15	1,6	1,8	2,1	1	Uf
Dubbele beglazing	1,6	1,8	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,5	
	1,5	1,7	1,5	1,5	1,7	1,7	1,8	1,5	
	1,4	1,6	1,4	1,4	1,6	1,6	1,7	1,4	
	1,3	1,5	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,3	
	1,2	1,5	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,3	
	1,1	1,4	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,2	
	1,0	1,3	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,1	
Drievoudige beglazing	0,8	1,2	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	1,0	
	0,7	-	-	1,0	-	-	-	0,9	
	0,6			0,9				0,8	
	0,5	-	-	0,8	-	-	-	0,8	
	Ug								Uw

Opmerkingen:

Gemiddelde oppervlakte raam 2m²
 Verhouding profielen/glas: 20%/80%
 Profielen volledig versterkt
 Afmetingen schuifdeur 4,5x2,15m

Dit is een benaderende
 berekening ! Voor lage energie-
 oplossingen is een
 detailberekening aangewezen !

	Utiliteitsbouw tot 2011	Woningen vanaf 2011	Woningen vanaf 2015	Woningen vanaf 2020
Epc	Epc 0,8	Epc 0,6	Epc 0,4	Epc 0,0
Aandachtspunten installatie	Reguliere installatie voorschriften	2011 → Reguliere installatie voorschriften + koudebruggen + performantere Isolatie + warmte terugwinsystemen (CV, warmwater, enz) + zonnecollectoren	2015 → Reguliere installatie voorschriften + koudebruggen + performantere Isolatie + performantere luchtdichtheid + warmte terugwinsystemen (CV, warmwater, enz) + zonnecollectoren	2020 → Reguliere installatie voorschriften + koudebruggen + performantere Isolatie + performantere luchtdichtheid + zonnewinst + warmte terugwinsystemen (CV, warmwater, enz)

