

Panelen Holland B.V.
 Postbus 61
 8430 AB OOSTERWOLDE
 Telefoon +31 (0)516 568 568
 Fax +31 (0)516 568 561
 E-mail info@panelenholland.nl
 Internet www.panelenholland.nl

Isolatiewaarden van sandwichpanelen

Algemeen In dit informatieblad is de isolatiewaarde van gevelpanelen aangegeven. Uitgangspunt is het Bouwbesluit geweest. Van een aantal courante isolatiematerialen is voor de gangbare dikten de R_C -waarde bepaald. U dient hier de isolatiewaarde van de dekplaten nog bij op te tellen, hoewel deze meestal een zeer geringe invloed heeft.

Isolatiewaarden

dikte van de isolatiekern in mm	Kooltherm K7 R_m in $m^2 K/W$	Panho Pur R_m in $m^2 K/W$ dampdiffusie dicht	Panho Pur R_m in $m^2 K/W$ dampdiffusie open	Styrofoam LB x R_m in $m^2 K/W$	Panho EPS 100 R_m in $m^2 K/W$	Conrock Q5 R_m in $m^2 K/W$
	λd 0,022 W/m.K	λd 0,025 W/m.K	$d < 80 = \lambda d$ 0,029 W/m.K d 81-120 = λd 0,028 W/m.K $d > 120 = \lambda d$ 0,027 W/m.K	d 30-70 = λd 0,029 W/m.K d 71-120 = λd 0,030 W/m.K $d > 120 = \lambda d$ 0,031 W/m.K	λd 0,036 W/m.K	λd 0,043 W/m.K
10		0,40	0,34			
12		0,48	0,41			
15		0,60	0,52			
16		0,64	0,55			
18		0,72	0,62			
20		0,80	0,69			
22		0,88	0,76			
25		1,00	0,86			
30	1,36	1,20	1,03			
35	1,59	1,40	1,21			
40	1,82	1,60	1,38			
45	2,05	1,80	1,55			
50	2,27	2,00	1,72			
55	2,50	2,20	1,90			
60	2,73	2,40	2,07			
63		2,52	2,17			
70	3,18	2,80	2,41			
75	3,41	3,00	2,59	2,5		
80		3,20	2,86			1,86
90		3,60	3,21	3	2,50	2,09
100		4,00	3,57			2,33
105		4,20	3,75			
108		4,32	3,86		3,00	
110		4,40	3,93		3,06	2,56
112		4,48	4,00		3,11	
126		5,04	4,67		3,50	
130		5,20	4,81		3,61	3,02
144		5,76	5,33		4,00	

Per materiaal zijn de courante dikten aangegeven; tussenliggende dikten op aanvraag.

ISO 9001:2008

Panelen Holland is gecertificeerd volgens ISO 9001:2008 voor het vervaardigen van isolerende sandwichpanelen.

Berekening R_C-waarde

De berekening van de R_C-waarde van een paneel geschiedt volgens NEN 1068.

Bij deze berekening speelt het isolatiemateriaal de belangrijkste rol en geven de dekplaten in combinatie met de overgangswaarden de totale R_C waarde.

Voorbeeld

Berekend wordt de R_C-waarde van een sandwichpaneel opgebouwd uit een kern van 63 mm PanHo HR pur en aan weerszijden 3 mm Trespa Meteon

$$R_C = \frac{(\sum R_m) + R_{si} + R_{se}}{1 + \alpha} - (R_{si} + R_{se})$$

$$R_m = \frac{d}{\lambda}$$

$$\sum R_m = \frac{\text{dikte trespa} + \text{dikte isolatie} + \text{dikte trespa}}{\lambda \text{ trespa} + \lambda \text{ isolatie} + \lambda \text{ trespa}}$$

$$\sum R_m = \frac{0,003 + 0,063 + 0,003}{0,3 + 0,025 + 0,3}$$

$$\sum R_m = 2,54 \text{ m}^2 \text{ K/W}$$

$$R_C = \frac{2,54 + 0,13 + 0,04}{1 + 0,02} - (0,13 + 0,04) \quad R_C = 2,487$$

Met deze R_C waarde kunnen we de K of U waarde bepalen

$$K = U = \frac{1}{R} = \frac{1}{2,487} = 0,40 \text{ W(m}^2 \text{ K)}$$

R_{si} = 0,13 m² K/W = overgangswaarde van binnenlucht naar materiaal

R_{se} = 0,04 m² K/W = overgangswaarde van buitenlucht naar materiaal

α = 0,02 = vervaardiging onder geconditioneerde omstandigheden

Materialen

De in dit informatieblad genoemde materialen zijn kwaliteitsproducten waarvan de productie en de kwaliteit worden gecontroleerd en waarvan de isolatiewaarde (λ waarde) is getest volgens NEN. Ze voldoen dus aantoonbaar aan de opgegeven rekenwaarde volgens NEN 1068.

1. Kooltherm K7: rekenwaarde λ = 0,022 W/(m.K). Kooltherm K7 is zeer goed isolerend, maar gevoelig voor vocht. Het schuim brandt niet en heeft een volumegewicht van 40 kg/m³.
2. PanHo HR pur: rekenwaarde λ = 0,025 W/(m.K.)
PanHo HR pur is een kwalitatief goed isolerend polyurethaan uit blokschuim met een volumegewicht van 35 kg/m³.
3. Styrofoam LB : rekenwaarde λ = 0,029 W/(m.K).
Styrofoam LB is een kwalitatief hoogwaardig geëxtrudeerd polystyreen schuim met goede mechanische eigenschappen en een brandklasse B1 volgens DIN 4102.
Volumegewicht 40 kg/m³.
4. PanHo EPS 100 (voorheen EPS 20 SE) : rekenwaarde λ = 0,036 W/(m.K).
PanHo EPS 100 is een geëxpandeerd polystyreen schuim in brandvertragende uitvoering volgens Komo productcertificaat I 452/06. Volumegewicht 20 kg/m³.
5. Conrock Q5: rekenwaarde λ = 0,043 W/(m.K).
Conrock Q5 is een constructieve steenwol met zeer goede brandwerende eigenschappen.
Volumegewicht 120 kg/m³.

Verantwoording

Bovenstaande gegevens zijn met de uiterste zorg samengesteld. U dient deze gegevens te gebruiken als indicaties. Panelen Holland aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de consequenties van het gebruik van deze gegevens zonder een schriftelijke verklaring voor het betreffende project te hebben afgegeven.

Juni 2009

Alle door Panelen Holland geleverde producten zijn recyclebaar.
Voor vragen over dit onderwerp kunt u bellen met onze afdeling verkoop.