

GBP bv
Postbus 1608
5860 AA WANSSUM
Bezoekadres:
Stayerhofweg 25
5861 EJ WANSSUM

Telefoon +31 (0)478 537 637
Fax +31 (0)478 537 638
E-mail verkoop@gbp.nl
Internet www.gbp.nl

Informatieblad
11

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 $m^2 K/W$	GBP Pur R_m in $m^2 K/W$ dampdiffusie dicht	GBP Pur R_m in $m^2 K/W$ dampdiffusie open	Styrofoam LB x R_m in $m^2 K/W$	GBP 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

GBP 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 overgangsweerstanden de totale R_C waarde.

Voorbeeld

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

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

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

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

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

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

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

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 = overgangsweerstand van binnenlucht naar materiaal

R_{se} = 0,04 m² K/W = overgangsweerstand 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. GBP HR pur: rekenwaarde λ = 0,025 W/(m.K.). GBP 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. GBP EPS 100 (voorheen EPS 20 SE) : rekenwaarde λ = 0,036 W/(m.K). GBP 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. GBP 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 GBP geleverde producten zijn recyclebaar.
Voor vragen over dit onderwerp kunt u bellen met onze afdeling verkoop.