

Einzelbauteilnachweis (Wärmedurchgangs- und Dampfdiffusionsberechnung)
 gem. DIN 4108 und DIN EN ISO 6946

Projekt Kurzbeschreibung: RV-HS/40dB 170mm

12.Dez 2013

Bauvorhaben :

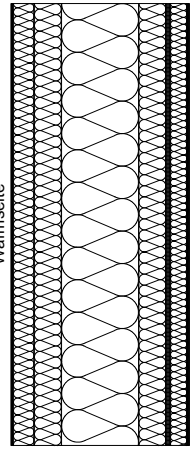
Bearbeiter :

Objektstandort
 Straße/Hausnr. :
 Plz/Ort :
 Gemarkung :

Baujahr 2013

Flurstücknummer: -----

Hauseigentümer/Bauherr
 Name/Firma :
 Straße/Hausnr. :
 Plz/Ort :
 Telefon / Fax :

Material	Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R_{Si} 0.13						
1 PVC Hart	D 1450.0	2.00	0.160	0.013	20000 / 50000	
2 2-k PUR Klebstoff	D 1400.0	0.20	0.200	0.001	200 / 600	
3 XPS/D-X DIN EN 13164	D 30.0	20.00	0.029	0.690	100 / 160	
4 2-k PUR Klebstoff	D 1400.0	0.20	0.200	0.001	200 / 600	
5 PR RG550	D 550.0	26.00	0.070	0.371	30 / 100	
6 2-k PUR Klebstoff	D 1400.0	0.20	0.200	0.001	200 / 600	
7 XPS/D-X DIN EN 13164	D 30.0	74.00	0.029	2.552	100 / 160	
8 2-k PUR Klebstoff	D 1400.0	0.20	0.200	0.001	200 / 600	
9 PR RG550	D 550.0	26.00	0.076	0.342	30 / 100	
10 2-k PUR Klebstoff	D 1400.0	0.20	0.200	0.001	200 / 600	
11 Spezial-Schwerfolie	D 2400.0	4.00	0.200	0.020	80000	
12 2-k PUR Klebstoff	D 1400.0	0.20	0.200	0.001	200 / 600	
13 XPS/D-X DIN EN 13164	D 30.0	16.00	0.029	0.552	100 / 160	
14 2-k PUR Klebstoff	D 1400.0	0.20	0.200	0.001	200 / 600	
15 PVC Hart	D 1450.0	2.00	0.160	0.013	20000 / 50000	
Luftübergang Kaltseite R_{Se} 0.04						
Dicke = 171.40 mm		Fl.-Gewicht = 49.3 kg/m²		R = 4.56 m²K/W		U-Wert = 0.211 W/m²K

Wärmedurchgangsberechnung

Berechnete Daten:

Wärmedurchlaßwiderstand R 4.56 [m²K/W]
 Wärmedurchgangswiderstand R_T 4.73 [m²K/W]

Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0.21 [W/m²K]
-----------------------------------	--------------

Entstehung von Oberflächenkondensat

Bei den derzeitigen Randbedingungen beträgt die rel. Luftfeuchte an der Oberfläche Warmseite:

52.6%

Bei gegebener Temperatur von 20.0 °C auf der Warmseite tritt Oberflächenkondensat ab:

95.0 % Raumluftfeuchte auf.

Randbedingungen der Dampfdiffusion

	Warmseite	Kaltseite
Tauperiode:		
Lufttemperatur	20.0 °C	-10.0 °C
relative Feuchte	50.0 %	80.0 %
Dauer der Tauperiode	1440 Stunden	
Verdunstungsperiode:		
Lufttemperatur	12.0 °C	12.0 °C
relative Feuchte	70.0 %	70.0 %
Dauer der Verdunstungsperiode	2160 Stunden	
Dachtemperatur	----- °C	

das Bauteil wird als Wand berechnet.

Falluntersuchung nach DIN 4108 ergab: FALL D

Tauwasser in der Tauperiode:	(1440h)	0.015 kg/m ²
mögliche Verdunstungsmenge:	(2160h)	0.013 kg/m ²
verbleibende Restmenge		0.001 kg/m ²

Aufbau ist fehlerhaft ! Es verbleibt Wasser im Bauteil

Ausfallpunkt Warmseite	51.120 [m] ($\mu \cdot d$)	368.1 [Pa] an Schichtgrenze 9/10
Ausfallpunkt Kaltseite	51.240 [m] ($\mu \cdot d$)	367.9 [Pa] an Schichtgrenze 10/11

Vom Ausfall betroffene Schichten:

Nr.	Material	DIN	μ_1/μ_2	μ
9	PR RG550	D	μ_1	30
10	2-k PUR Klebstoff	D	μ_2	600
11	Spezial-Schwerfolie	D	μ_1	80000