

Einzelbauteilnachweis (Wärmedurchgangs- und Dampfdiffusionsberechnung)

gem. DIN 4108 und DIN EN ISO 6946

Projekt Kurzbeschreibung: RV-HS/36dB 170mm

12.Dez 2013

Bauvorhaben :

Bearbeiter :

Objektstandort :

Baujahr 2013

Straße/Hausnr. :

Plz/Ort :

Gemarkung :

Flurstücknummer: -----

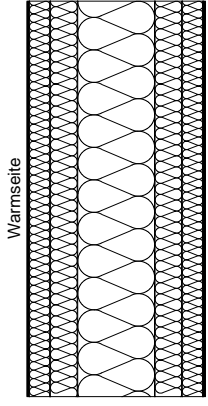
Hauseigentümer/Bauherr

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 XPS/D-X DIN EN 13164	D 30.0	20.00	0.029	0.690	100 / 160	
12 2-k PUR Klebstoff	D 1400.0	0.20	0.200	0.001	200 / 600	
13 PVC Hart	D 1450.0	2.00	0.160	0.013	20000 / 50000	
Luftübergang Kaltseite R _{Se} 0.04						
Dicke = 171.20 mm		Fl.-Gewicht = 39.5 kg/m²		R = 4.68 m²K/W		U-Wert = 0.206 W/m²K

Wärmedurchgangsberechnung

Berechnete Daten:

Wärmedurchlaßwiderstand R 4.68 [m²K/W]

Wärmedurchgangswiderstand R_T 4.85 [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:

95.1 % 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)	0.016 kg/m ²
mögliche Verdunstungsmenge:	(2160h)	0.017 kg/m ²
verbleibende Restmenge		0.000 kg/m ²

Aufbau ist OK. Es verbleibt kein Wasser im Bauteil

Ausfallpunkt Warmseite	53.160 [m] ($\mu \cdot d$)	267.6 [Pa]	an Schichtgrenze 11/12
Ausfallpunkt Kaltseite	53.280 [m] ($\mu \cdot d$)	267.5 [Pa]	an Schichtgrenze 12/13

Vom Ausfall betroffene Schichten:

Nr.	Material	DIN	μ_1/μ_2	μ
11	XPS/D-X DIN EN 13164	D	μ_1	100
12	2-k PUR Klebstoff	D	μ_2	600
13	PVC Hart	D	μ_2	50000