

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

Projekt Kurzbeschreibung: RV/40dB 82mm

12.Dez 2013

Bauvorhaben :

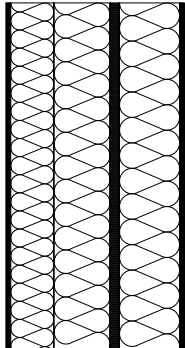
Bearbeiter :

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]	$\lambda$ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 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 Spezial-Schwerfolie	D 2400.0	4.00	0.200	0.020	80000	
8 2-k PUR Klebstoff	D 1400.0	0.20	0.200	0.001	200 / 600	
9 XPS/D-X DIN EN 13164	D 30.0	28.00	0.029	0.966	100 / 160	
10 2-k PUR Klebstoff	D 1400.0	0.20	0.200	0.001	200 / 600	
11 PVC Hart	D 1450.0	2.00	0.160	0.013	20000 / 50000	
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.04						
Dicke = 83.00 mm		Fl.-Gewicht = 32.5 kg/m²		R = 2.08 m²K/W		U-Wert = 0.445 W/m²K

### Wärmedurchgangsberechnung

Berechnete Daten:

Wärmedurchlaßwiderstand R 2.08 [m²K/W]  
 Wärmedurchgangswiderstand R<sub>T</sub> 2.25 [m²K/W]

Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0.45 [W/m²K]
-----------------------------------	--------------

### Entstehung von Oberflächenkondensat

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

55.7%

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

89.8 % 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 C

Tauwasser in der Tauperiode:	(1440h)	0.007+0.001 =	0.007 kg/m <sup>2</sup>
mögliche Verdunstungsmenge:	(2160h)		0.020 kg/m <sup>2</sup>
verbleibende Restmenge			0.000 kg/m <sup>2</sup>

Aufbau ist OK. Es verbleibt kein Wasser im Bauteil

Ausfallpunkt Warmseite	42.900 [m] (μ*d)	807.7 [Pa]	an Schichtgrenze 6/7
Ausfallpunkt Kaltseite	367.620 [m] (μ*d)	276.5 [Pa]	an Schichtgrenze 10/11

Vom Ausfall betroffene Schichten:

Nr.	Material	DIN	μ1/μ2	μ
6	2-k PUR Klebstoff	D	μ1	200
7	Spezial-Schwerfolie	D	μ1	80000
10	2-k PUR Klebstoff	D	μ2	600
11	PVC Hart	D	μ2	50000