

Einzelbauteilnachweis (Wärmedurchgangs- und Dampfdiffusionsberechnung)

gem. DIN 4108 und DIN EN ISO 6946

Projekt Kurzbeschreibung: RV/dB40 84mm

22.Nov 2013

Bauvorhaben :

Bearbeiter :

Objektstandort :

Baujahr 2013

Straße/Hausnr. :

Plz/Ort :

Gemarkung :

Flurstücknummer: -----

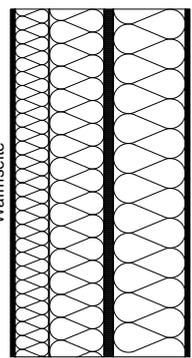
Hauseigentümer/Bauherr

Name/Firma :

Straße/Hausnr. :

Plz/Ort :

Telefon / Fax :

Material	Dichte [kg/m ³]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m ² K/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	16.00	0.029	0.552	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	34.00	0.029	1.172	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 _{Se} 0.04						
Dicke = 85.00 mm		Fl.-Gewicht = 32.6 kg/m ²		R = 2.15 m ² K/W		U-Wert = 0.432 W/m ² K

Wärmedurchgangsberechnung

Berechnete Daten:

Wärmedurchlaßwiderstand R 2.15 [m²K/W]

Wärmedurchgangswiderstand R_T 2.32 [m²K/W]

Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0.43 [W/m ² K]
-----------------------------------	---------------------------

Entstehung von Oberflächenkondensat

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

55.5%

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

90.1 % 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 C

Tauwasser in der Tauperiode:	(1440h)	0.003+0.001 =	0.004 kg/m ²
mögliche Verdunstungsmenge:	(2160h)		0.020 kg/m ²
verbleibende Restmenge			0.000 kg/m ²

Aufbau ist OK. Es verbleibt kein Wasser im Bauteil

Ausfallpunkt Warmseite	42.500 [m] (μ*d)	946.3 [Pa]	an Schichtgrenze 6/7
Ausfallpunkt Kaltseite	368.180 [m] (μ*d)	276.0 [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