

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

Projekt Kurzbeschreibung: RVE-TK/200 82mm

03.Feb 2015

Bauvorhaben :

Bearbeiter :

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

Baujahr 2015

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 TK/200	D 200.0	26.00	0.043	0.605	200 / 300	
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	32.00	0.029	1.103	100 / 160	
8 2-k PUR Klebstoff	D 1400.0	0.20	0.200	0.001	200 / 600	
9 PVC Hart	D 1450.0	2.00	0.160	0.013	20000 / 50000	
Luftübergang Kaltseite R_{Se} 0.04						
Dicke = 82.80 mm		Fl.-Gewicht = 13.7 kg/m²		R = 2.43 m²K/W		U-Wert = 0.385 W/m²K

Wärmedurchgangsberechnung

Berechnete Daten:

Wärmedurchlaßwiderstand R 2.43 [m²K/W]

Wärmedurchgangswiderstand R_T 2.60 [m²K/W]

Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0.39 [W/m²K]
-----------------------------------	--------------

Entstehung von Oberflächenkondensat

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

54.9%

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

91.1 % Raumlufffeuchte 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)	0.018 kg/m ²
verbleibende Restmenge		0.000 kg/m ²

Aufbau ist OK. Es verbleibt kein Wasser im Bauteil

Ausfallpunkt Warmseite	50.520 [m] ($\mu \cdot d$)	274.5 [Pa]	an Schichtgrenze 7/8
Ausfallpunkt Kaltseite	50.640 [m] ($\mu \cdot d$)	274.2 [Pa]	an Schichtgrenze 8/9

Vom Ausfall betroffene Schichten:

Nr.	Material	DIN	μ_1/μ_2	μ
7	XPS/D-X DIN EN 13164	D	μ_1	100
8	2-k PUR Klebstoff	D	μ_2	600
9	PVC Hart	D	μ_2	50000