

## Einzelbauteilnachweis (Wärmedurchgangs- und Dampfdiffusionsberechnung)

gem. DIN 4108 und DIN EN ISO 6946

Projekt Kurzbeschreibung: PVC/1,5-XPS 32mm

03.Feb 2014

Bauvorhaben :

Bearbeiter :

Objektstandort :

Baujahr 2014

Straße/Hausnr. :

Plz/Ort :

Gemarkung :

Flurstücknummer: -----

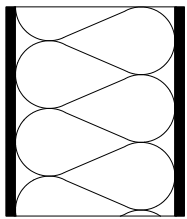
Hauseigentümer/Bauherr

Name/Firma :

Straße/Hausnr. :

Plz/Ort :

Telefon / Fax :

Material	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Dicke s [mm]	λ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite R <sub>Si</sub> 0.13						
1 PVC Hart	D 1450.0	1.50	0.160	0.009	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	29.00	0.029	1.000	100 / 160	
4 2-k PUR Klebstoff	D 1400.0	0.20	0.200	0.001	200 / 600	
5 PVC Hart	D 1450.0	1.50	0.160	0.009	20000 / 50000	
Luftübergang Kaltseite R <sub>Se</sub> 0.04						
Dicke = 32.40 mm		Fl.-Gewicht = 5.8 kg/m <sup>2</sup>		R = 1.02 m <sup>2</sup> K/W		U-Wert = 0.840 W/m <sup>2</sup> K

### Wärmedurchgangsberechnung

Berechnete Daten:

Wärmedurchlaßwiderstand R 1.02 [m<sup>2</sup>K/W]

Wärmedurchgangswiderstand R<sub>T</sub> 1.19 [m<sup>2</sup>K/W]

Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0.84 [W/m <sup>2</sup> K]
-----------------------------------	---------------------------

### Entstehung von Oberflächenkondensat

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

61.4%

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

81.5 % 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	

PVC/1,5-XPS 32mm

03.Feb 2014 17:50:19

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) 0.025 kg/m<sup>2</sup>  
 mögliche Verdunstungsmenge: (2160h) 0.026 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 32.940 [m] (μ\*d) 290.7 [Pa] an Schichtgrenze 3/4  
 Ausfallpunkt Kaltseite 33.060 [m] (μ\*d) 290.1 [Pa] an Schichtgrenze 4/5

Vom Ausfall betroffene Schichten:

Nr.	Material	DIN	μ1/μ2	μ
3	XPS/D-X DIN EN 13164	D	μ1	100
4	2-k PUR Klebstoff	D	μ2	600
5	PVC Hart	D	μ2	50000