

## Einzelbauteilnachweis (Wärmedurchgangs- und Dampfdiffusionsberechnung)

gem. DIN 4108 und DIN EN ISO 6946

Projekt Kurzbeschreibung: PVC/1,5-XPS 44mm

03.Feb 2014

Bauvorhaben :

Bearbeiter :

Objektstandort :

Baujahr 2014

Straße/Hausnr. :

Plz/Ort :

Gemarkung :

Flurstücknummer: -----

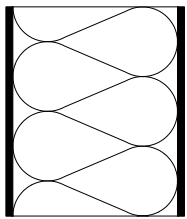
Hauseigentümer/Bauherr

Name/Firma :

Straße/Hausnr. :

Plz/Ort :

Telefon / Fax :

Material	Dichte [kg/m³]	Dicke s [mm]	$\lambda$ [W/mK]	R [m²K/W]	Diff. - Wid.	
Luftübergang Warmseite $R_{Si}$ 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	41.00	0.029	1.414	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 $R_{Se}$ 0.04						
Dicke = 44.40 mm		Fl.-Gewicht = 6.1 kg/m²		R = 1.43 m²K/W		U-Wert = 0.623 W/m²K

## Wärmedurchgangsberechnung

Berechnete Daten:

Wärmedurchlaßwiderstand R 1.43 [m²K/W]

Wärmedurchgangswiderstand  $R_T$  1.60 [m²K/W]

Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0.62 [W/m²K]

## Entstehung von Oberflächenkondensat

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

58.2%

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

85.9 % 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 44mm

03.Feb 2014 17:52:39

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) 0.024 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 34.140 [m] (μ\*d) 282.5 [Pa] an Schichtgrenze 3/4  
 Ausfallpunkt Kaltseite 34.260 [m] (μ\*d) 282.0 [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