

Einzelbauteilnachweis (Wärmedurchgangs- und Dampfdiffusionsberechnung)

gem. DIN 4108 und DIN EN ISO 6946

04.Feb 2021

Projekt Kurzbeschreibung:

Bauvorhaben :

Bearbeiter :

Objektstandort

Baujahr 2021

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 Sperrholz 4mm Gabun	D 500.0	4.00	0.150	0.027	50 / 400	
2 Polystyrolhartschaum 035	D 0.0	20.00	0.033	0.606	35	
3 Sperrholz 4mm Gabun	D 500.0	4.00	0.150	0.027	50 / 400	
Luftübergang Kaltseite R _{se} 0.04						
Dicke = 28.00 mm		Fl.-Gewicht = 0.0 kg/m ²		R = 0.66 m ² K/W		U-Wert = 1.206 W/m ² K

Wärmedurchgangsberechnung

Berechnete Daten:

Wärmedurchlaßwiderstand R 0.66 [m²K/W]Wärmedurchgangswiderstand R_T 0.83 [m²K/W]Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 1.21 [W/m²K]

Entstehung von Oberflächenkondensat

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

67.2%

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

74.4 % 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 D

Tauwasser in der Tauperiode:	(1440h)	0.837 kg/m ²
mögliche Verdunstungsmenge:	(2160h)	1.059 kg/m ²
verbleibende Restmenge		0.000 kg/m ²

Warnung: Tauwassermasse muss nach DIN begrenzt werden!

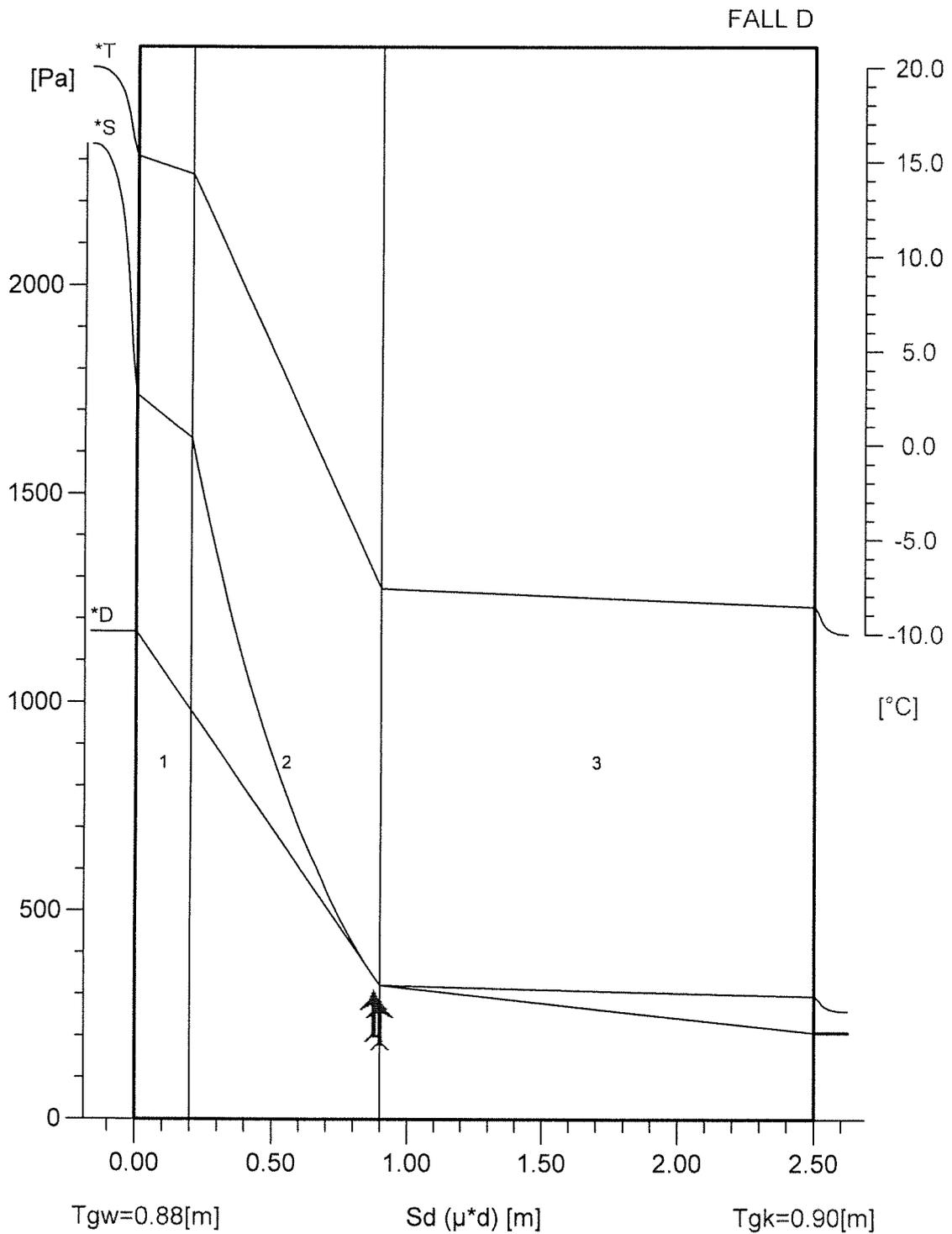
Ausfallpunkt Warmseite	0.878 [m] (μ^*d)	341.0 [Pa]	in Schicht 2
Ausfallpunkt Kaltseite	0.900 [m] (μ^*d)	321.3 [Pa]	an Schichtgrenze 2/3

Warnung: Tauwassermasse muß nach DIN begrenzt werden!
 Holzwerkstoffe < 3 Gewichtsprozent, Holz < 5 Gewichtsprozent, Dämmstoffe < 5 Gewichtsprozent
 übrige Baustoffe < maximal 1 kg/m²
 bzw. an Folien und Luftschichten weniger als 0,5 kg/m²

Vom Ausfall betroffene Schichten:

Nr.	Material	DIN	μ_1/μ_2	μ
2	Polystyrolhartschaum 035	D	μ_1	35
3	Sperrholz 4mm Gabun	D	μ_2	400

Dampfdruckverlauf der Tauperiode nach Glaser



*T=Temperatur

*S=Dampfsättigungsdruck (100%)

*D=Dampfdruck (bei 100% Ausfall!)