Einzelbauteilnachweis (Wärmedurchgangs- und Dampfdiffusionsberechnung)

gem. DIN 4108 und DIN EN ISO 6946

28.Nov 2018

Projekt Kurzbeschreibung:

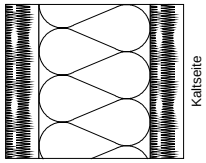
Bauvorhaben :

Bearbeiter :

Objektstandort Baujahr 2018
Straße/Hausnr. :
Plz/Ort :
Gemarkung : 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 Sperrholz 9,5mm Lärche	D	500.0	9.50	0.150	0.063	50 / 400
2 Polystyrolhartschaum 035	D	0.0	32.00	0.033	0.970	35
3 Sperrholz 9,5mm Lärche	D	500.0	9.50	0.150	0.063	50 / 400
Luftübergang Kaltseite R_{Se} 0.04						



Dicke = 51.00 mm	Fl.-Gewicht = 0.0 kg/m²	R = 1.10 m²K/W	U-Wert = 0.790 W/m²K

Wärmedurchgangsberechnung

Berechnete Daten:
Wärmedurchlaßwiderstand R 1.10 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand R_T 1.27 [m²K/W]

Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0.79 [W/m²K]

Entstehung von Oberflächenkondensat

Bei den derzeitigen Randbedingungen beträgt die rel.
Luftfeuchte an der Oberfläche Warmseite: 60.6%

Bei gegebener Temperatur von 20.0 ℃ auf der Warmse ite
tritt Oberflächenkondensat ab: 82.5 % Raumluftfeuchte auf.

Randbedingungen der Dampfdiffusion

	Warmseite	Kaltseite
Tauperiode:		
Lufttemperatur	20.0 ℃	-10.0 ℃
relative Feuchte	50.0 %	80.0 %
Dauer der Tauperiode	1440 Stunden	
Verdunstungsperiode:		
Lufttemperatur	12.0 ℃	12.0 ℃
relative Feuchte	70.0 %	70.0 %
Dauer der Verdunstungsperiode	2160 Stunden	
Dachtemperatur	----- ℃	

das Bauteil wird als Wand berechnet.

Falluntersuchung nach DIN 4108 ergab: FALL B

Tauwasser in der Tauperiode:	(1440h)	0.481	kg/m²
mögliche Verdunstungsmenge:	(2160h)	0.540	kg/m²
verbleibende Restmenge		0.000	kg/m²

Aufbau ist OK. Es verbleibt kein Wasser im Bauteil

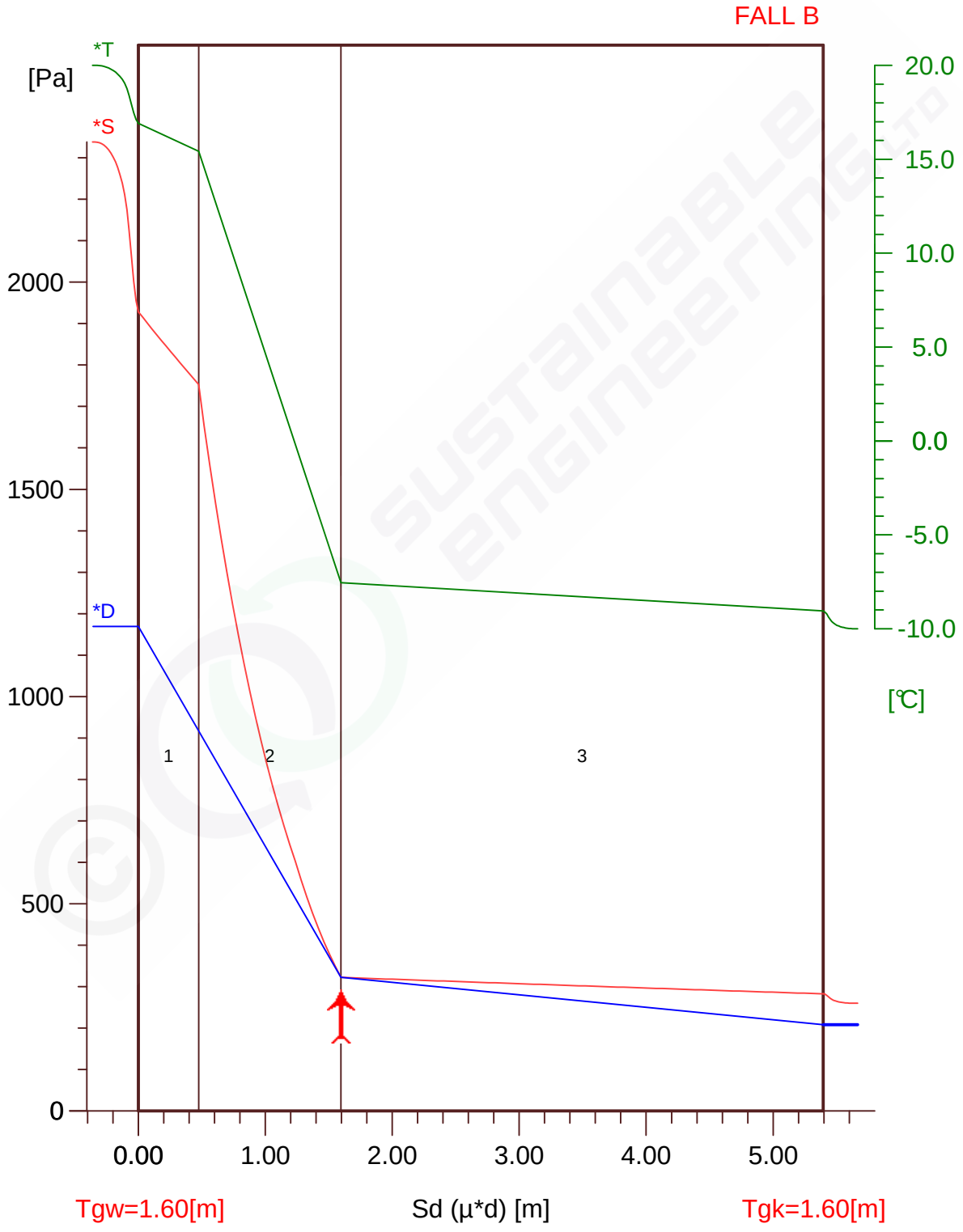
Ausfallpunkt 1.595[m] (µ*d) 322.3[Pa] an Schichtgrenze 2/3

Vom Ausfall betroffene Schichten:

Nr.	Material	DIN	µ1/µ2	µ
2	Polystyrolhartschaum 035	D	µ1	35
3	Sperrholz 9,5mm Lärche	D	µ2	400

SUSTAINABLE ENGINEERING LTD

Dampfdruckverlauf der Tauperiode nach Glaser



*T=Temperatur *S=Dampfsättigungsdruck (100%) *D=Dampfdruck (bei 100% Ausfall!)