

Berechnung der statischen und des dynamischen Wärmedurchgangswerte / Diffusionsbedingungen

Die Berechnung stellt einen Service dar und ist nicht als Systemgarantie zu verstehen.



Bauvorhaben: BV Aufdachdämmung mit Stopfhanf ST
 fachliche Beratung: Beispielrechnung

Aufbau ohne Sperrschichten von aussen nach innen	Baudicke d in m	c in Ws/kgK	Rohdichte ρ in kg/m ³	Wärmeleitkoeffizient λ_s in W/mK	Wärmeverlustkoeffizient 1/b in m ² K/W√s	Temperaturleitkoeffizient a in mm ² /s	Diffusionswert μ in kg/m ²	Wärmeleitwert in W/Km ²	Temperaturleitwert in mm/s	Wärmeverlustwert in m ² K/W√s	sd = $\mu \cdot d$ Diffusionswiderstand sd in m	Fourierzahl f ₀ für TAV	gerundet Phasenverschiebung	wirksame Masse in kg/m ²	Sättigungsdampfdruck 327
Dachziegel (nicht relevant)		1000	1800												
Holzweichfaser-Unterdachplatte	0,022 m	2000	250	0,05	0,006	0,10	5,000	2,2727	4,545	0,287	0,110 m	0,41950	0,66857	5,50 kg/m ²	298
Stopfhanf ST	0,160 m	2200	50	0,045	0,014	0,41	4,000	0,2813	2,557	0,089	0,640 m	1,50842	5,76190	8,00 kg/m ²	442
Fichtenschalung DIN 4074	0,027 m	2100	500	0,13	0,003	0,12	40,000	4,8148	4,586	0,100	1,080 m	0,46270	0,81124	13,50 kg/m ²	1606

aussen: zusätzlicher Wind- oder Feuchteschutz (z.B. Unterspannbahn): keine	W-Übergang aussen	25,0000	0,000	0,000	0	p aussen	260
innen: zusätzliche Dampfbremse oder Luftdichtungspapier: Roh-Kraftpapier	W-Übergang innen	10,0000	0,000	0,000	1	p innen	2340

sd außenseitig	sd_a =	0,110 m	≤	4,34324786324786	0,829188034188	24,710897978794	gerundet		
sd innenseitig	sd_i =	2,080 m	zum Bauteil auf A14	Wärmedurchgangswert statisch	Temperaturdurchgangswert	Wärmeverlustwert	Phasenverschiebung	wirksame Masse ges.	
Hanfdämmung	sd_hanf =	0,160 m	! Zelle A14	0,2302	1,206	0,040	7,2	27,00	
Erfüllung der Widerstandswerte für HANFFASER-Dämmung:	sd_i > 4 * sd_a			W/m ² K	m/s	m ² K/W√s	h	kg/m ²	(Richtwert)