

Kellerdecke beh. Keller - FB_Heizung

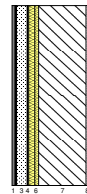
Schichtenaufbau (von warm nach kalt)

Nr.	Bezeichnung	Dicke cm	λ W/m·K	R m²K/W	μ_1 —	μ_2 —	ρ kg/m³	c_p kJ/kg·K
1	Granit (DIN 12524)	1,00	2,800	0,00	10000	10000	2600	1,00
2	Dünnbettkleber	0,50	1,000	0,01	15	35	1600	1,00
3	Anhydrit-Estrich	3,60	1,200	0,03	15	35	2100	1,00
4	Polyethylenfolie 0,15 mm (DIN 12524)	0,015	0,330	0,00	333333	333333	960	1,50
5	PUR/PIR-Hartschaum mit gasdiffusionsdichter Schicht (DIN 1316...	2,00	0,024	0,83	100000	100000	30	1,00
6	Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff (DIN 18165-1 - WLG 040)	1,20	0,040	0,30	1,0	1,0	260	1,00
7	Beton armiert mit 2% Stahl (DIN 12524)	16,00	2,500	0,06	80	130	2400	1,00
8	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	1,00	1,000	0,01	15	35	1800	1,00

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_8 + R_{se} = 1,59 \text{ m}^2\text{K/W}$

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T = 0,63 \text{ W/m}^2\text{K}$



Wärmeübergangswiderstände

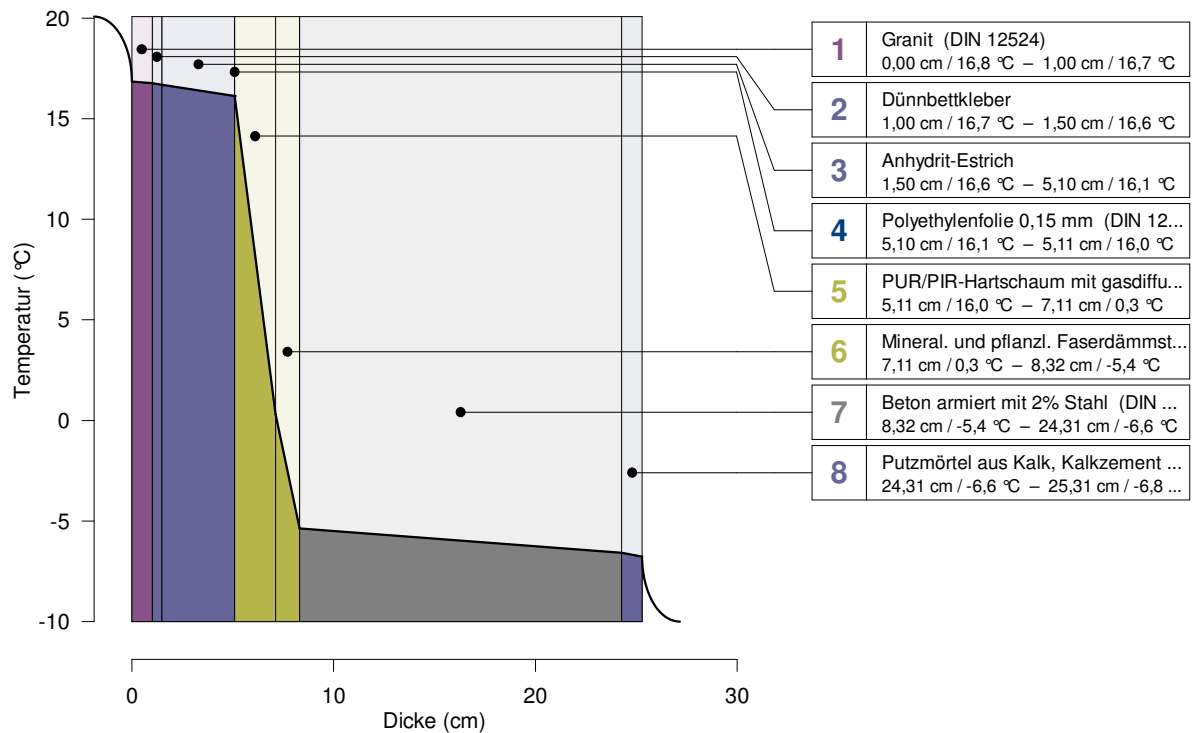
Wärmeübergangswiderstand innen R_{si}	0,17 m²K/W
Wärmeübergangswiderstand außen R_{se}	0,17 m²K/W
Wärmestromrichtung	abwärts
Bauteil grenzt an	Innenluft

Zusammenfassung

U-Wert	0,63 W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand	1,25 m²K/W
Mindestwärmedurchlasswiderstand nach DIN 4108-2	0,35 m²K/W
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 3 cm	131,50 kJ/m²K
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 10 cm	343,82 kJ/m²K
Flächengewicht	515,46 kg/m²
Dicke	25,31 cm

Kellerdecke beh. Keller - FB_Heizung

Temperaturverteilung



Feuchteberechnung nach DIN EN ISO 13788

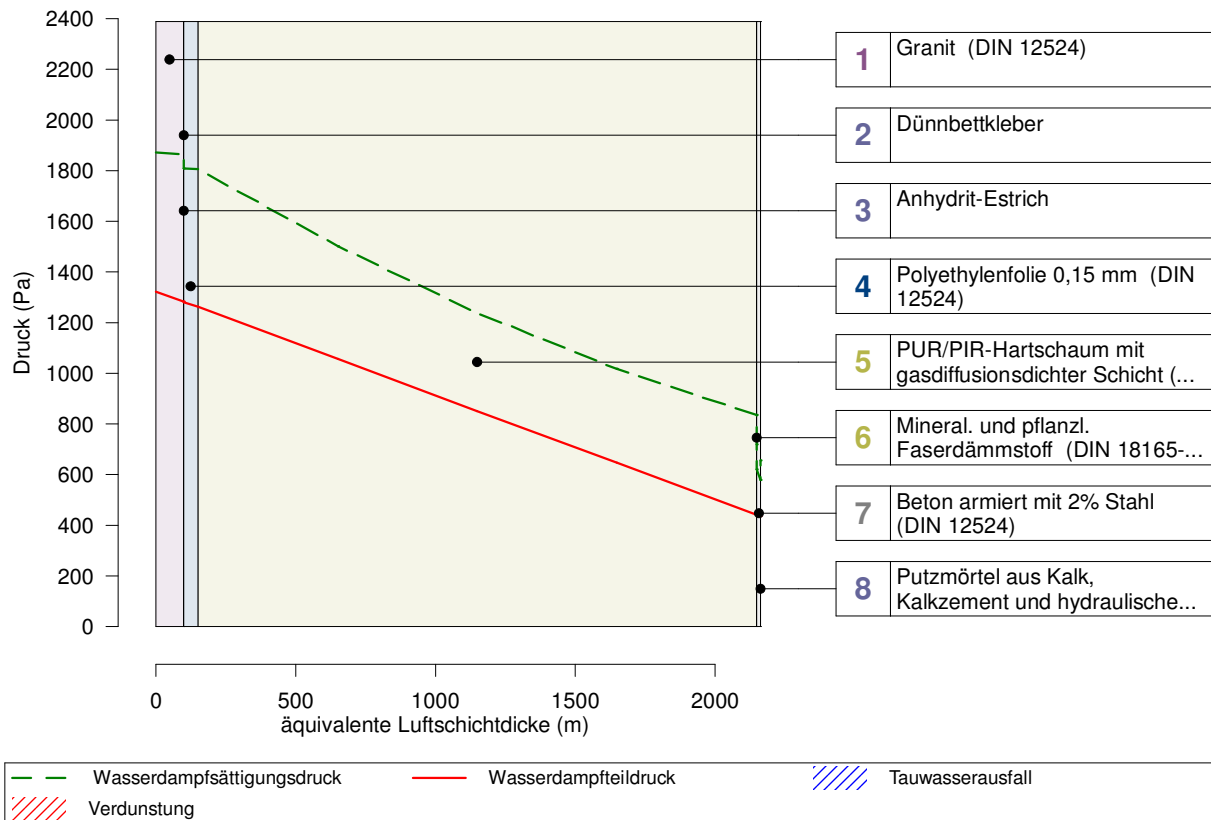
Randbedingungen: Außen- und Innenklima

Monat	θ_e in °C	φ_e in %	θ_i in °C	φ_i in %	N in Tage
Januar	-1,3	80,0	20,0	56,9	31
Februar	0,6	80,0	20,0	58,8	28
März	4,1	80,0	20,0	58,3	31
April	9,5	80,0	20,0	60,6	30
Mai	12,9	75,0	20,0	61,3	31
Juni	15,7	75,0	20,0	65,4	30
Juli	18,0	75,0	20,0	70,0	31
August	18,3	75,0	20,0	70,7	31
September	14,4	80,0	20,0	66,8	30
Oktober	9,1	80,0	20,0	60,3	31
November	4,7	80,0	20,0	58,4	30
Dezember	1,3	80,0	20,0	58,6	31

Kellerdecke beh. Keller - FB_Heizung

Diffusions-Diagramm

Monat: Januar (kritischster Monat)



Zusammenfassung / Fazit

1. Kritische Feuchte auf Innenoberflächen

Keine Bildung von kritischer Oberflächenfeuchte.

Temperaturfaktor f_{Rsi} des Bauteils: 0,84

Kritischer Monat: Februar

höchster erforderlicher Temperaturfaktor $f_{Rsi,max}$: 0,75

Der höchste erforderliche Temperaturfaktor wird immer überschritten.

2. Tauwasserbildung im Bauteilinneren

Das Bauteil ist frei von Tauwasserbildung im Bauteilinneren.