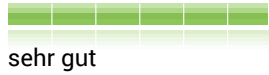


Keller Windshausen

Wärmeschutz

U = 0,296 W/m²K

EnEV Bestand*: U<0,3 W/m²K



sehr gut

mangelhaft

Feuchteschutz

Kein Tauwasser



sehr gut



mangelhaft

Hitzeschutz

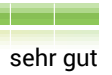
Bauteil grenzt an Erdreich:

TAV und Phase nicht relevant.

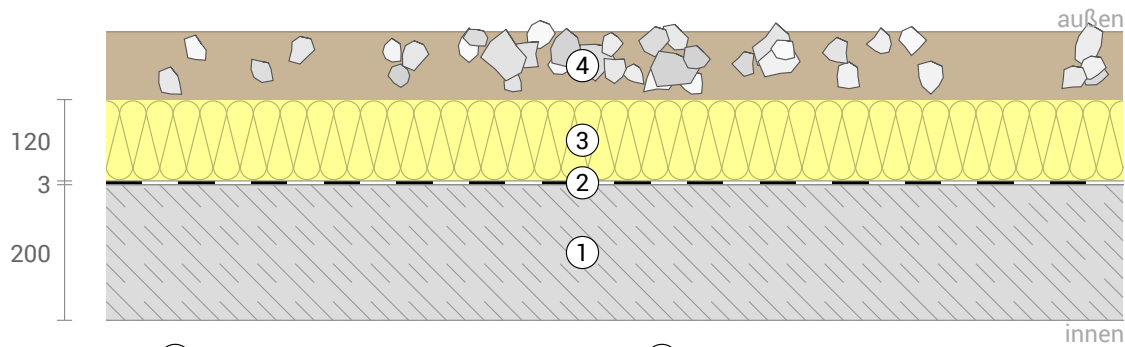
Wärmekapazität innen: 408 kJ/m²K



mangelhaft



sehr gut



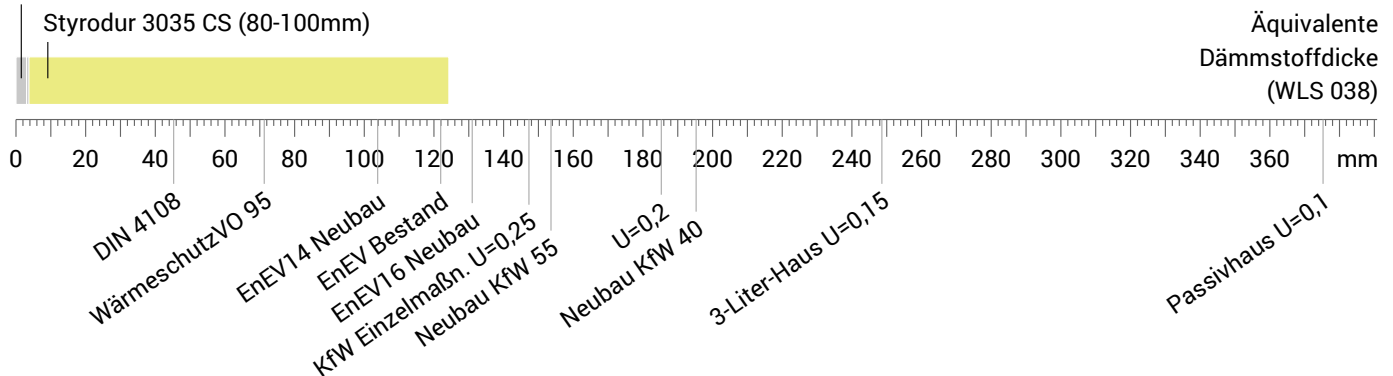
- ① Beton armiert (200 mm)
- ② Bitumendickbeschichtung (3 mm)
- ③ Styrodur 3035 CS (120 mm)
- ④ Erdreich

Dämmwirkung einzelner Schichten und Vergleich mit Richtwerten

Für die folgende Abbildung wurden die Wärmedurchgangswiderstände (d.h. die Dämmwirkung) der einzelnen Schichten in Millimeter Dämmstoff umgerechnet. Die Skala bezieht sich auf einen Dämmstoff der Wärmeleitfähigkeit 0,038 W/mK.

Beton armiert (2%)

Styrodur 3035 CS (80-100mm)



Raumluft: 20,0°C / 50%

Außenluft: 0,0°C / 100%

Oberflächentemp.: 19,3°C

sd-Wert: 184,0 m

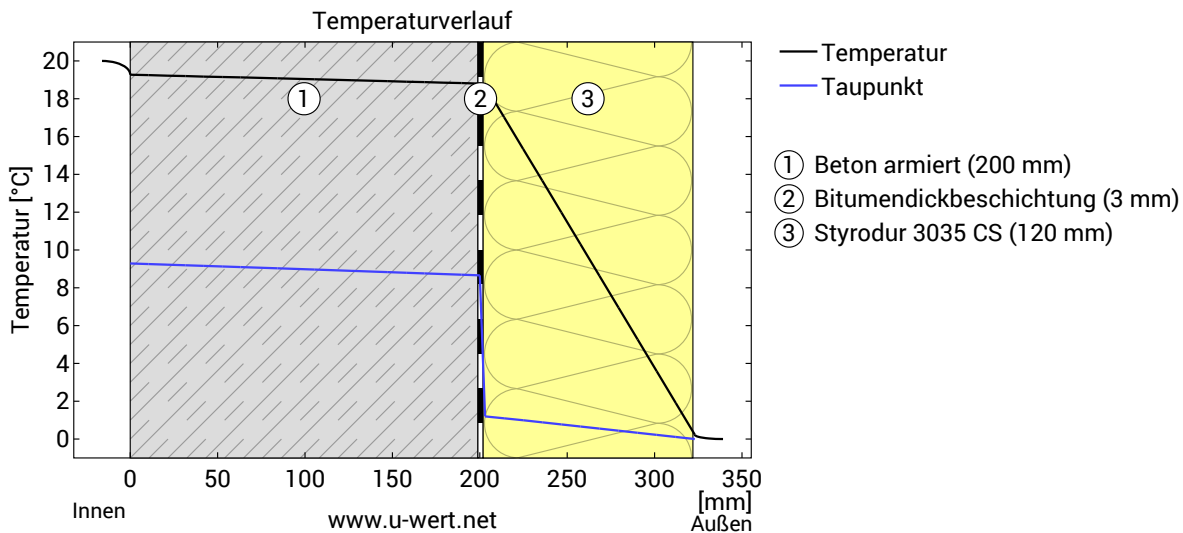
Dicke: 32,3 cm

Gewicht: 487 kg/m²

Wärmekapazität: 431 kJ/m²K

Keller Windshausen, U=0,296 W/m²K

Temperaturverlauf



Verlauf von Temperatur und Taupunkt innerhalb des Bauteils. Der Taupunkt kennzeichnet die Temperatur, bei der Wasserdampf kondensieren und Tauwasser entstehen würde. Solange die Temperatur des Bauteils an jeder Stelle über der Taupunkttemperatur liegt, entsteht kein Tauwasser. Falls sich die beiden Kurven berühren, fällt an den Berührungspunkten Tauwasser aus.

Schichten (von innen nach außen)

#	Material	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Temperatur [°C]		Gewicht [kg/m²]
				min	max	
	Wärmeübergangswiderstand*		0,124	19,3	20,0	
1	20 cm Beton armiert (2%)	2,500	0,080	18,8	19,3	480,0
2	0,3 cm Bitumendickbeschichtung	0,170	0,018	18,7	18,8	3,2
3	12 cm Styrodur 3035 CS (80-100mm)	0,038	3,158	0,2	18,7	4,0
	Wärmeübergangswiderstand*		0,000	0,0	0,2	
4	Erdreich			0,0	0,0	54,9
	32,3 cm Gesamtes Bauteil		3,381			487,1

*Annahme: Freie Luftzirkulation auf der Bauteilinnenseite.

Keller Windshausen, U=0,296 W/m²K

Feuchteschutz

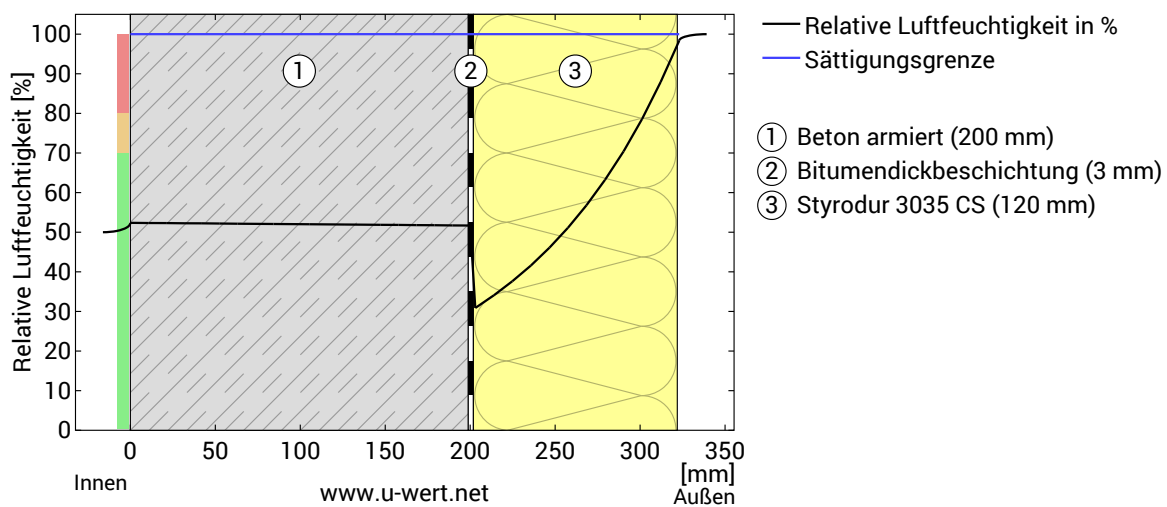
Unter den angenommenen Bedingungen bildet sich kein Tauwasser.

#	Material	sd-Wert [m]	Tauwasser		Gewicht [kg/m²]
			[kg/m²]	[Gew.-%]	
1	20 cm Beton armiert (2%)	16,00	-	-	480,0
2	0,3 cm Bitumendickbeschichtung	150,00	-	-	3,2
3	12 cm Styrodur 3035 CS (80-100mm)	18,00	-	-	4,0
	32,3 cm Gesamtes Bauteil	184,00			487,1

Luftfeuchtigkeit

Die Oberflächentemperatur der Wandinnenseite beträgt 19,3 °C was zu einer relativen Luftfeuchtigkeit an der Oberfläche von 52% führt. Unter diesen Bedingungen sollte nicht mit Schimmelbildung zu rechnen sein.

Das folgende Diagramm zeigt die relative Luftfeuchtigkeit innerhalb des Bauteils.



Bitte beachten Sie: DIN 4108-3 ist auf diese Konstruktion nicht anwendbar. Um den Feuchteschutz dennoch zu untersuchen, wurde ein eigenes, an die DIN 4108-3 angelehntes, Berechnungsverfahren verwendet. Weitere Hinweise im Eingabeformular unter 'Feuchteschutz'.

Diese Berechnung wurde mit einem benutzerdefinierten Klima für die Tauperiode durchgeführt, das von der DIN 4108-3 abweicht.