

M-Cabin ground

Fußboden
erstellt am 20.10.2020

Wärmeschutz

$U = 0,33 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

EnEV Bestand*: $U < 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$



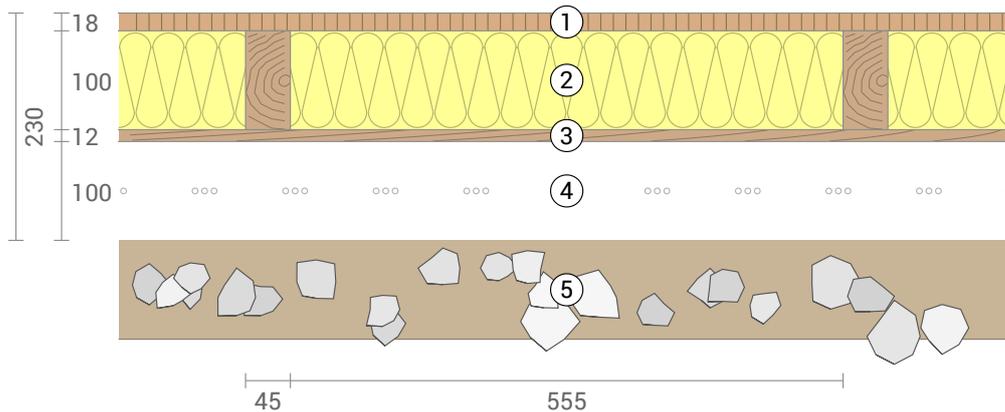
Feuchteschutz

Kein Tauwasser



Hitzeschutz

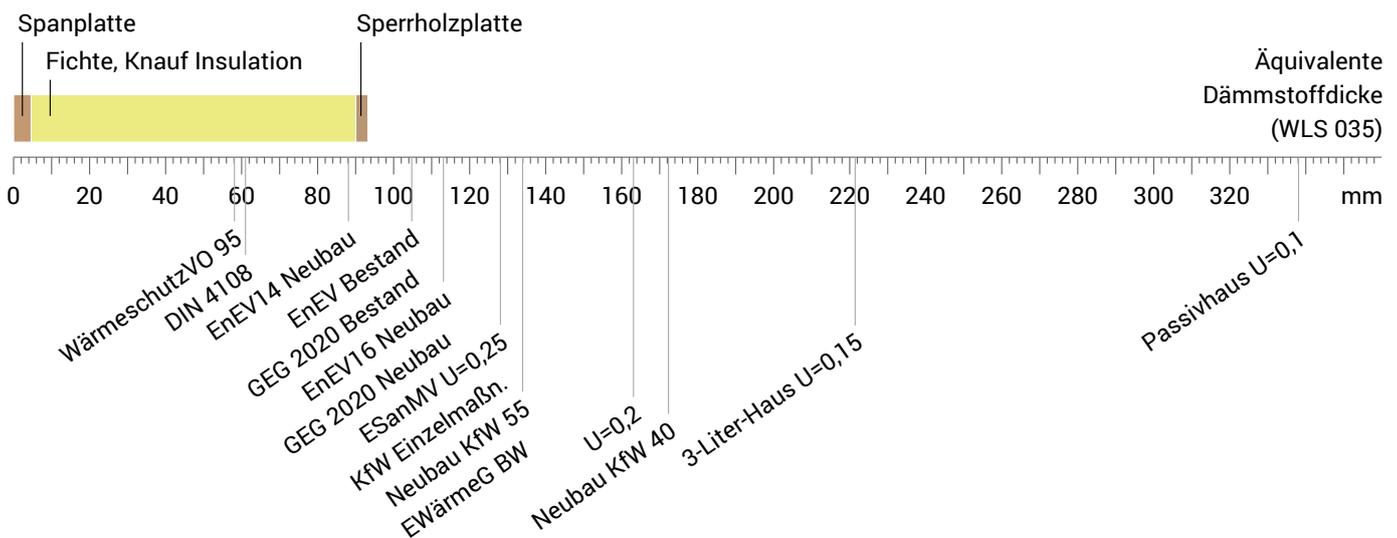
Bauteil grenzt an Erdreich:
TAV und Phase nicht relevant.
Wärmekapazität innen: $24 \text{ kJ/m}^2\text{K}$



- ① Spanplatte (18 mm)
- ② Knauf Insulation (100 mm)
- ③ Sperrholzplatte (12 mm)
- ④ Hinterlüftung (100 mm)
- ⑤ 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 $0,035 \text{ W/mK}$.



Raumluft:	20,0°C / 50%		Dicke:	23,0 cm
Erdreich:	20,0°C / 100%	sd-Wert: 1,7 m	Gewicht:	27 kg/m ²
Oberflächentemp.:	20,0°C / 20,0°C		Wärmekapazität:	47 kJ/m ² K

M-Cabin ground, $U=0,33 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Feuchteschutz

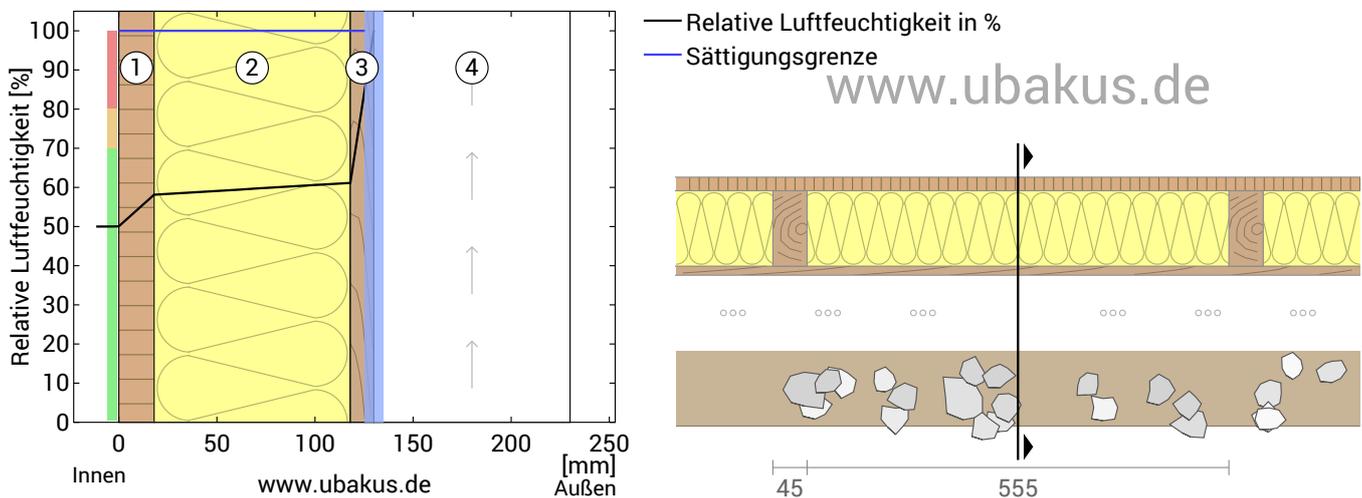
Für die Berechnung der Tauwassermenge wurde das Bauteil 90 Tage lang dem folgenden konstanten Klima ausgesetzt:
 innen: $20,01^\circ\text{C}$ und 50% Luftfeuchtigkeit; außen: 20°C und 100% Luftfeuchtigkeit (Klima gemäß Benutzereingabe).

Unter den angenommenen Bedingungen bildet sich kein Tauwasser.

#	Material	sd-Wert [m]	Tauwasser [kg/m ²]	Tauwasser [Gew.-%]	Gewicht [kg/m ²]
1	1,8 cm Spanplatte	0,27	-	-	11,7
2	10 cm Knauf Insulation	0,10	-	-	4,6
	10 cm Fichte (7,5%)	2,00	-	-	3,4
3	1,2 cm Sperrholzplatte	1,32	-	-	7,2
	23 cm Gesamtes Bauteil	1,75			26,9

Luftfeuchtigkeit

Die Oberflächentemperatur auf der Raumseite beträgt $20,0^\circ\text{C}$ was zu einer relativen Luftfeuchtigkeit an der Oberfläche von 50% führt. Unter diesen Bedingungen sollte nicht mit Schimmelbildung zu rechnen sein. Das folgende Diagramm zeigt die relative Luftfeuchtigkeit innerhalb des Bauteils.



- ① Spanplatte (18 mm)
- ② Knauf Insulation (100 mm)
- ③ Sperrholzplatte (12 mm)
- ④ Hinterlüftung (100 mm)

Hinweise: Berechnung mittels Ubakus 2D-FE Verfahren. Konvektion und die Kapillarität der Baustoffe wurden nicht berücksichtigt. Die Trocknungsdauer kann unter ungünstigen Bedingungen (Beschattung, feuchte/kühle Sommer) länger dauern als hier berechnet.