

Keller Holzrüti, Bestand

Dachkonstruktion
erstellt am 25.10.2022

Wärmeschutz

$U = 0,29 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

MuKEn14 Neubau*: $U < 0,17 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

sehr gut

mangelhaft

Feuchteschutz

Trocknungsreserve: 27996 g/m²a
Kein Tauwasser

sehr gut

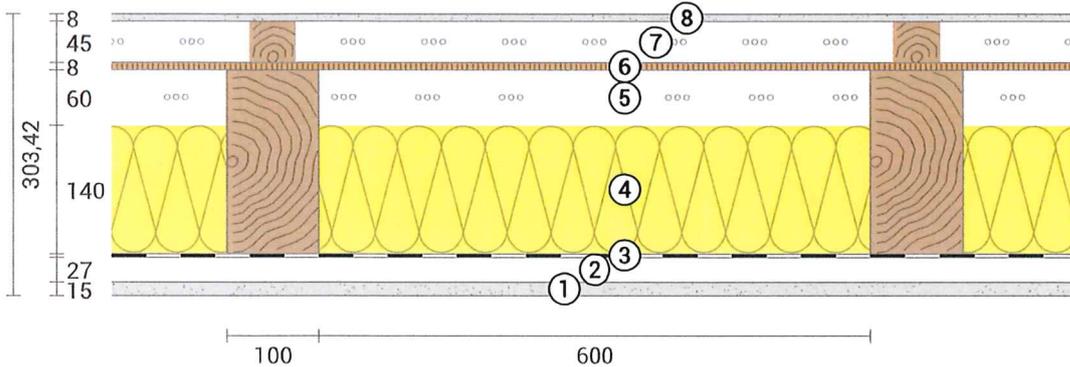
mangelhaft

Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: 6,4
Phasenverschiebung: 6,3 h
Wärmekapazität innen: 26 kJ/m²K

sehr gut

mangelhaft



- ① Gipsfaserplatte (15 mm)
- ② Luftschicht (27 mm)
- ③ Majpell 5

- ④ Flumroc-Dämmplatte 1 (140 mm)
- ⑤ Hinterlüftung (60 mm)
- ⑥ KRONOTEC DP50/WP50 (8 mm)

- ⑦ Hinterlüftung (45 mm)
- ⑧ Eternit Eterplan (8 mm)

Dämmwirkung einzelner Schichten und Vergleich mit Richtwerten

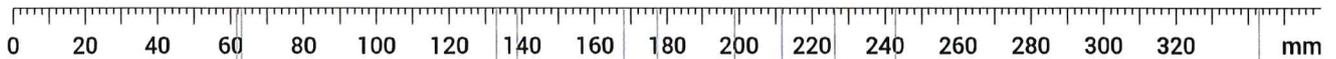
Für die folgende Abbildung wurden die Wärmedurchgangswiderstände (d.h. die Dämmwirkung) der einzelnen Schichten in Millimeter Dämmstoff umgerechnet. Die Skala bezieht sich auf einen Dämmstoff der Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK.

Gipsfaserplatte

Luftschicht (ruhend)

Fichte, Flumroc-Dämmplatte 1

Äquivalente
Dämmstoffdicke
(WLS 035)



DIN 4108
Wärmeschutz-VO 95

MuKEn14 Umbauten $U=0,25$
GEG 2020 Bestand
HFM 2015 Einzelmassn.

EWärmeG BW
MuKEn14 Neubau
GEG 2020 Neubau
3-Liter-Haus $U=0,15$
ESanMV

Passivhaus $U=0,1$

Raumluft: 20,0°C / 50%
Außenluft: -5,0°C / 80%
Oberflächentemp.: 17,1°C / -4,7°C

sd-Wert: 5,6 m
Trocknungsreserve: 27996 g/m²a

Dicke: 30,3 cm
Gewicht: 52 kg/m²
Wärmekapazität: 37 kJ/m²K

MuKEn14 Neubau

BEG Einzelmaßn.

GEG 2020 Bestand

GEG 2020 Neubau

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

#	Material	Dicke [cm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
	Wärmeübergangswiderstand innen (Rsi)			0,100
1	Gipsfaserplatte	1,50	0,350	0,043
2	Luftschicht (ruhend)	2,70	0,169	0,160
3	Majpell 5	0,04	0,200	0,002
4	Flumroc-Dämmplatte 1	14,00	0,035	4,000
	Fichte (Breite: 10 cm)	20,00	0,130	1,538
	Wärmeübergangswiderstand außen (Rse)			0,100

Die Wärmeübergangswiderstände wurden gemäß DIN 6946 Tabelle 7 gewählt.

Rsi: Wärmestromrichtung aufwärts

Rse: Wärmestromrichtung aufwärts, außen: Hinterlüftungsebene

Wärmedurchlasswiderstände von ruhenden Luftschichten wurden wie folgt berechnet:

Schicht 2: Dicke 2.7 cm, Breite ∞ , DIN EN ISO 6946 Tabelle 8, Wärmestromrichtung aufwärts

Oberer Grenzwert des Wärmedurchgangswiderstandes $R_{\text{tot,upper}} = 3,437 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Unterer Grenzwert des Wärmedurchgangswiderstandes $R_{\text{tot,lower}} = 3,287 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Prüfe Anwendbarkeit: $R_{\text{tot,upper}} / R_{\text{tot,lower}} = 1,045$ (maximal erlaubt: 1,5)

Das Verfahren darf angewendet werden.

Wärmedurchgangswiderstand $R_{\text{tot}} = (R_{\text{tot,upper}} + R_{\text{tot,lower}})/2 = 3,362 \text{ m}^2\text{K/W}$

Abschätzung des maximalen relativen Fehlers nach Absatz 6.7.2.5: 2,2%

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_{\text{tot}} = 0,30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

