

Berechnung – Wärmewiderstand R (m².K/W) und Wärmeübergangskoeffizient U (W/m².K)

Wärmewiderstand R

$$R = \frac{d}{\lambda} \quad [m^2 \cdot K/W]$$

wobei:

R ist Wärmewiderstand in m².K/W

d ist Dicke der Konstruktion in v m

λ ist Wärmeleitfähigkeit in W/(m.K)

Posten	Bezeichnung	d [m]	λ [W/(m.K)]	R ₁₋₈ [m ² .K/W]
1	OSB-Platte	0,02	0,13	0,154
2	Zimmerung + Luft	0,04	0,2	0,200
3	Diffusionsfolie	0,00		0,000
4	NK + Mineralwolle ISOVER	0,14	0,036	3,889
5	Zimmerung + Mineralwolle ISOVER	0,04	0,036	1,111
6	Dampfsperre – AL-Folie	0,00		0,000
7	Zimmerung + Luft	0,04	0,2	0,200
8	OSB-Platte	0,02	0,13	0,154
Gesamt R _K				5,708

Wärmeübergangskoeffizient U

$$U = \frac{1}{R_N + R_K + r_N} \quad [W/(m^2 \cdot K)]$$

wobei:

U ist Wärmeübergangskoeffizient (W/m².K)

R_K ist Wärmewiderstand der Konstruktion (m².K/W)

R_N = 0,13 m²K/W ist üblicher und gleichzeitig Normalwiderstand beim Wärmeübergang auf der Innenfläche der Konstruktion

r_N = 0,04 m²K/W ist üblicher und gleichzeitig Normalwiderstand beim Wärmeübergang auf der Außenfläche der Konstruktion

$$U = \frac{1}{R_N + R_K + r_N} = \frac{1}{0,13 + 5,708 + 0,04} = \mathbf{0,170 \text{ W}/(m^2 \cdot K)}$$