

Der Wärmedurchgangskoeffizient (2)

Der Wärmedurchgangskoeffizient U, oder „U-Wert“ genannt, spiegelt die Wärmedämmfähigkeit eines Bauteils wieder.

Der U-Wert ist der Kehrwert des gesamten Wärmedurchlasswiderstands.

$$R_T = R_{si} + R_n + R_{se}$$

(R₁...R_n)

Die Einheit des U-Werts ist $\left[U = \frac{1}{R_T} \right]$. Er bezieht sich auf das fertige Bauteil und dient dem Vergleich der Dämmeigenschaften.

- R_T = Wärmedurchgangswiderstand
- R_{si} = innerer Wärmeübergangswiderstand
- R_n = Bemessungswerte der Wärmedurchlasswiderstände R₁...R_n
- R_{se} = äußerer Wärmeübergangswiderstand
- U = Wärmedurchgangskoeffizient

Je kleiner der U-Wert ist, desto besser sind die Dämmeigenschaften.

Sprechertext

Die wichtigste Größe bei der Beurteilung des Wärmedurchgangs ist der Wärmedurchgangskoeffizient auch U-Wert genannt. Er ist der Kehrwert aus dem Wärmedurchgangswiderstand R_T.

Schicht Nr.	Material	Dicke d	Wärmeleitfähigkeit λ	Wärmedurchlasswiderstand R
		m	W / (m k)	m ² K / W
	Außenwärmeübergang			0,04
1	Außenputz	0,010	0,87	0,01
2	EPS-Hartschaum	0,160	0,04	4,00
3	KS-Mauerwerk	0,175	1,10	0,16
4	Innenputz Gips	0,015	0,35	0,04
	Innenwärmeübergang			0,13
Summe	Gesamt-Wärmedurchgangswiderstand R			4,38
	Wärmedurchgangskoeffizient k = 1 / R in w / (m ² K)			0,23