

2025007_Bildungszentrum Neu-Ulm_2025-01-21_Sanierung

Projektnummer: 2025007



Gebäude: Heinz-Rühmann-Straße 4
89231 Neu-Ulm

Auftraggeber: Industrie- und Handelskammer Schwaben
Stettenstraße 1+3
86150 Augsburg

Erstellt von: Ingenieurbüro Ulherr GmbH
Ulherr Gustav-Mahler-Straße 7
86256 Neusäß
E-Mail: energieberatung@ib-ulherr.de

Erstellt am: 21. Januar 2025

Geändert am: 08. Dezember 2025

Bauteile Altbau

BEG EM: Pultdach neu

Schichtenaufbau (von warm nach kalt)

Nr.	Bezeichnung	Dicke cm	λ W/m·K	R m²K/W	μ_1 –	μ_2 –	ρ kg/m³	c_p kJ/kg·K
1	Sperrholz (DIN 12524 - 500 kg/m³)	18,00	0,130	1,38	70	200	500	1,60
2	Dampfbremse	0,015	0,330	0,00	333333	333333	960	1,50
3	Flachdachdämmung (WLG 023)	14,00	0,023	6,09	100000	100000	30	1,00
4	Dachabdichtung	0,50	0,170	0,03	10000	80000	1200	1,50

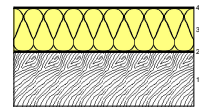
Beschreibung

BEG EM - Mindestanforderung 0,14 W/m²K
Aufbau in Klärung

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_4 + R_{se} = 7,64 \text{ m}^2\text{K/W}$

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T = 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$



Wärmeübergangswiderstände

Wärmeübergangswiderstand innen R_{si}	0,10 m²K/W
Wärmeübergangswiderstand außen R_{se}	0,04 m²K/W
Wärmestromrichtung	aufwärts
Bauteil grenzt an	Außenluft

Zusammenfassung

U-Wert	0,13 W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand	7,50 m²K/W
Mindestwärmedurchlasswiderstand nach DIN 4108-2	1,20 m²K/W
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 3 cm	24,00 kJ/m²K
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 10 cm	80,00 kJ/m²K
Spezif. Bauteilmasse	100,34 kg/m²
Dicke	32,52 cm

BEG EM: Außenwand Holzrahmenbau neu

Schichtenaufbau (von warm nach kalt)

Nr.	Bezeichnung	Dicke cm	λ W/m·K	R m²K/W	μ_1 –	μ_2 –	ρ kg/m³	c_p kJ/kg·K
1	Gipskartonplatte	1,50	0,200	0,08	8,0	8,0	0	0,00
2	Gipskartonplatte	1,50	0,200	0,08	8,0	8,0	0	0,00
3 ¹⁾	93,3%: Dämmung (WLG 035)	4,00	0,035	1,14	1,0	1,0	60	1,00
	6,7%: Konstruktionsholz (DIN 12524 - 700 kg/m³)		0,180	0,22	50	200	700	1,60
4	OSB-Platten (DIN 12524)	1,50	0,130	0,12	30	50	650	1,70
5 ²⁾	80,0%: Dämmung (WLG 035)	16,00	0,035	4,57	1,0	1,0	60	1,00
	20,0%: Konstruktionsholz (DIN 12524 - 700 kg/m³)		0,180	0,89	50	200	700	1,60
6	Holzfaserdämmplatten (DIN 68755 - WLG 045)	4,00	0,045	0,89	5,0	5,0	290	2,10
7	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	1,50	1,000	0,02	15	35	1800	1,00

¹⁾ Aufbau Schicht Nr. 3: Stützen- / Balkenbreite: 4,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 56,0 cm

²⁾ Aufbau Schicht Nr. 5: Stützen- / Balkenbreite: 12,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 48,0 cm

Beschreibung

BEG EM - Mindestanforderung 0,20 W/m²K

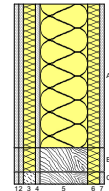
U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

oberer Grenzwert des Wärmedurchgangswiderstandes $R_T' = 5,55 \text{ m}^2\text{K/W}$

unterer Grenzwert des Wärmedurchgangswiderstandes $R_T'' = 4,73 \text{ m}^2\text{K/W}$

Wärmedurchgangswiderstand $R_T = (R_T' + R_T'')/2 = 5,14 \text{ m}^2\text{K/W}$

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$



Wärmeübergangswiderstände

Wärmeübergangswiderstand innen R_{si} 0,13 m²K/W

Wärmeübergangswiderstand außen R_{se} 0,04 m²K/W

Wärmestromrichtung horizontal

Bauteil grenzt an Außenluft

BEG EM: Außenwand Holzrahmenbau neu**Zusammenfassung**

U-Wert	0,19 W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand	4,97 m²K/W
Mindestwärmedurchlasswiderstand nach DIN 4108-2	1,00 m²K/W
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 3 cm	0,00 kJ/m²K
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 10 cm	5,21 kJ/m²K
Spezif. Bauteilmasse	82,54 kg/m²
Dicke	30,00 cm

Außenwand 50 cm Altbau

Schichtenaufbau (von warm nach kalt)

Nr.	Bezeichnung	Dicke cm	λ W/m·K	R m²K/W	μ_1 –	μ_2 –	ρ kg/m³	c_p kJ/kg·K
1	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips, Anhydrit und Kalkanhydrit	1,50	0,700	0,02	10	10	1400	1,00
2	Vollziegel, Hochlochziegel, Füllziegel (1800 kg/m³)	38,00	0,840	0,45	5,0	10	1800	1,00
3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	2,50	1,000	0,03	15	35	1800	1,00
4	Bestandsdämmung (WLG 040)	6,00	0,040	1,50	40	100	30	1,50
5	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	2,00	1,000	0,02	15	35	1800	1,00

Beschreibung

U-Wert Bundesanzeiger_Bekanntmachung

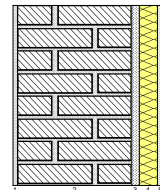
vom 04. Dezember 2020

Baujahr 1936

Annahme Aufbau + 6 cm nachträgliche EPS Dämmung

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

$$\text{Wärmedurchgangswiderstand } R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_5 + R_{se} = 2,19 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$\text{Wärmedurchgangskoeffizient } U = 1/R_T = 0,46 \text{ W/m}^2\text{K}$$


Wärmeübergangswiderstände

Wärmeübergangswiderstand innen R_{si}	0,13 m²K/W
Wärmeübergangswiderstand außen R_{se}	0,04 m²K/W
Wärmestromrichtung	horizontal
Bauteil grenzt an	Außenluft

Zusammenfassung

U-Wert	0,46 W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand	2,02 m²K/W
Mindestwärmedurchlasswiderstand nach DIN 4108-2	1,20 m²K/W
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 3 cm	48,00 kJ/m²K
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 10 cm	174,00 kJ/m²K
Spezif. Bauteilmasse	787,80 kg/m²
Dicke	50,00 cm

Außenwand 63 cm Altbau

Schichtenaufbau (von warm nach kalt)

Nr.	Bezeichnung	Dicke cm	λ W/m·K	R m²K/W	μ_1 –	μ_2 –	ρ kg/m³	c_p kJ/kg·K
1	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips, Anhydrit und Kalkanhydrit	1,50	0,700	0,02	10	10	1400	1,00
2	Vollziegel, Hochlochziegel, Füllziegel (1800 kg/m³)	51,00	0,840	0,61	5,0	10	1800	1,00
3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	2,50	1,000	0,03	15	35	1800	1,00
4	Bestandsdämmung (WLG 040)	6,00	0,040	1,50	40	100	30	1,50
5	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	2,00	1,000	0,02	15	35	1800	1,00

Beschreibung

U-Wert Bundesanzeiger_Bekanntmachung

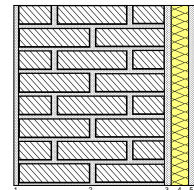
vom 04. Dezember 2020

Baujahr 1936

Annahme Aufbau + 6 cm nachträgliche EPS Dämmung

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

$$\text{Wärmedurchgangswiderstand } R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_5 + R_{se} = 2,34 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$\text{Wärmedurchgangskoeffizient } U = 1/R_T = 0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$$


Wärmeübergangswiderstände

Wärmeübergangswiderstand innen R_{si}	0,13 m²K/W
Wärmeübergangswiderstand außen R_{se}	0,04 m²K/W
Wärmestromrichtung	horizontal
Bauteil grenzt an	Außenluft

Zusammenfassung

U-Wert	0,43 W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand	2,17 m²K/W
Mindestwärmedurchlasswiderstand nach DIN 4108-2	1,20 m²K/W
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 3 cm	48,00 kJ/m²K
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 10 cm	174,00 kJ/m²K
Spezif. Bauteilmasse	1021,80 kg/m²
Dicke	63,00 cm

Kellerdecke Altbau

Schichtenaufbau (von warm nach kalt)

Nr.	Bezeichnung	Dicke cm	λ W/m·K	R m²K/W	μ_1 –	μ_2 –	ρ kg/m³	c_p kJ/kg·K
1	Zement-Estrich	6,00	1,400	0,04	15	35	2000	1,00
2	Dämmung (WLG 050)	1,00	0,050	0,20	5,0	10	290	1,50
3	Vollziegel, Hochlochziegel, Füllziegel (2200 kg/m³)	30,00	1,200	0,25	5,0	10	2200	1,00

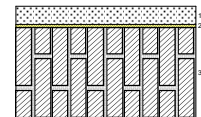
Beschreibung

U-Wert Bundesanzeiger_Bekanntmachung
vom 04. Dezember 2020
Baujahr 1936
Annahme Aufbau

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + R_3 + R_{se} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$



Wärmeübergangswiderstände

Wärmeübergangswiderstand innen R_{si}	0,17 m²K/W
Wärmeübergangswiderstand außen R_{se}	0,17 m²K/W
Wärmestromrichtung	abwärts
Bauteil grenzt an	Innenluft

Zusammenfassung

U-Wert	1,20 W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand	0,49 m²K/W
Mindestwärmedurchlasswiderstand nach DIN 4108-2	0,90 m²K/W
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 3 cm	60,00 kJ/m²K
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 10 cm	190,35 kJ/m²K
Spezif. Bauteilmasse	782,90 kg/m²
Dicke	37,00 cm

Kellerwand gegen unbeheizt Altbau

Schichtenaufbau (von warm nach kalt)

Nr.	Bezeichnung	Dicke cm	λ W/m·K	R m²K/W	μ_1 –	μ_2 –	ρ kg/m³	c_p kJ/kg·K
1	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	1,00	1,000	0,01	15	35	1800	1,00
2	Vollziegel, Hochlochziegel, Füllziegel (2000 kg/m³)	38,00	0,980	0,39	5,0	10	2000	1,00
3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	1,00	1,000	0,01	15	35	1800	1,00

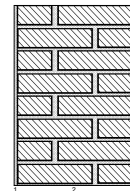
Beschreibung

U-Wert Bundesanzeiger_Bekanntmachung
vom 04. Dezember 2020
Baujahr 1936
Annahme Aufbau

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + R_3 + R_{se} = 0,67 \text{ m}^2\text{K/W}$

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$



Wärmeübergangswiderstände

Wärmeübergangswiderstand innen R_{si}	0,13 m²K/W
Wärmeübergangswiderstand außen R_{se}	0,13 m²K/W
Wärmestromrichtung	horizontal
Bauteil grenzt an	Innenluft

Zusammenfassung

U-Wert	1,50 W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand	0,41 m²K/W
Mindestwärmedurchlasswiderstand nach DIN 4108-2	1,20 m²K/W
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 3 cm	58,00 kJ/m²K
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 10 cm	198,00 kJ/m²K
Spezif. Bauteilmasse	796,00 kg/m²
Dicke	40,00 cm

Wand gegen Erdreich Altbau

Schichtenaufbau (von warm nach kalt)

Nr.	Bezeichnung	Dicke cm	λ W/m·K	R m²K/W	μ_1 –	μ_2 –	ρ kg/m³	c_p kJ/kg·K
1	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips, Anhydrit und Kalkanhydrit	1,50	0,700	0,02	10	10	1400	1,00
2	Beton mittlere Rohdichte (DIN 12524 - 2200 kg/m³)	50,00	1,650	0,30	70	120	2200	1,00

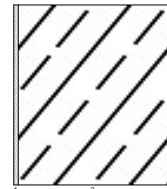
Beschreibung

U-Wert Bundesanzeiger_Bekanntmachung
vom 04. Dezember 2020
Baujahr 1936
Annahme Aufbau

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + R_{se} = 0,45 \text{ m}^2\text{K/W}$

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T = 2,20 \text{ W/m}^2\text{K}$



Wärmeübergangswiderstände

Wärmeübergangswiderstand innen R_{si}	0,13 m²K/W
Wärmeübergangswiderstand außen R_{se}	0,00 m²K/W
Wärmestromrichtung	horizontal
Bauteil grenzt an	Erdreich

Zusammenfassung

U-Wert	2,20 W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand	0,32 m²K/W
Mindestwärmedurchlasswiderstand nach DIN 4108-2	1,20 m²K/W
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 3 cm	54,00 kJ/m²K
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 10 cm	208,00 kJ/m²K
Spezif. Bauteilmasse	1121,00 kg/m²
Dicke	51,50 cm

Bodenplatte Altbau

Schichtenaufbau (von warm nach kalt)

Nr.	Bezeichnung	Dicke cm	λ W/m·K	R m²K/W	μ_1 –	μ_2 –	ρ kg/m³	c_p kJ/kg·K
1	Zement-Estrich	4,00	1,400	0,03	15	35	2000	1,00
2	Dämmung (WLG 050)	1,00	0,050	0,20	5,0	10	290	1,50
3	Beton mittlere Rohdichte (DIN 12524 - 2000 kg/m³)	30,00	1,330	0,23	60	100	2000	1,00

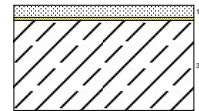
Beschreibung

U-Wert Bundesanzeiger_Bekanntmachung
vom 04. Dezember 2020
Baujahr 1936
Annahme Aufbau

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + R_3 + R_{se} = 0,62 \text{ m}^2\text{K/W}$

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$



Wärmeübergangswiderstände

Wärmeübergangswiderstand innen R_{si}	0,17 m²K/W
Wärmeübergangswiderstand außen R_{se}	0,00 m²K/W
Wärmestromrichtung	abwärts
Bauteil grenzt an	Erdreich

Zusammenfassung

U-Wert	1,60 W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand	0,45 m²K/W
Mindestwärmedurchlasswiderstand nach DIN 4108-2	0,90 m²K/W
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 3 cm	60,00 kJ/m²K
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 10 cm	184,35 kJ/m²K
Spezif. Bauteilmasse	682,90 kg/m²
Dicke	35,00 cm

Kellerfenster Stahl Altbau - $U = 4,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Das Bauteil enthält keine Angaben zum Schichtaufbau.
Ausgabe der Berechnungsunterlagen und / oder Diagramme nicht möglich!**

BEG EM: Fenster neu Altbau - $U = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Das Bauteil enthält keine Angaben zum Schichtaufbau.
Ausgabe der Berechnungsunterlagen und / oder Diagramme nicht möglich!**

BEG EM: Außentür neu Altbau - $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Das Bauteil enthält keine Angaben zum Schichtaufbau.
Ausgabe der Berechnungsunterlagen und / oder Diagramme nicht möglich!**

Innentür gegen unbeheizt Altbau - $U = 4,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Das Bauteil enthält keine Angaben zum Schichtaufbau.
Ausgabe der Berechnungsunterlagen und / oder Diagramme nicht möglich!**

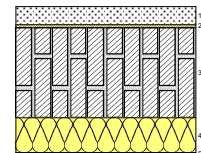
Informativ: Anforderung BEG EM weitere Bauteile

BEG EM: Kellerdecke**Schichtenaufbau (von warm nach kalt)**

Nr.	Bezeichnung	Dicke cm	λ W/m·K	R m²K/W	μ_1 –	μ_2 –	ρ kg/m³	c_p kJ/kg·K
1	Zement-Estrich	6,00	1,400	0,04	15	35	2000	1,00
2	Dämmung (WLG 050)	1,00	0,050	0,20	5,0	10	290	1,50
3	Vollziegel, Hochlochziegel, Füllziegel (2200 kg/m³)	30,00	1,200	0,25	5,0	10	2200	1,00
4	Holzwohle-Mehrschichtplatte Dämmkern (WLG 035)	11,50	0,035	3,29	1,0	1,0	110	1,00
5	Holzwohle-Mehrschichtplatte Deckschicht	1,00	0,100	0,10	5,0	5,0	500	1,50

Beschreibung

BEG EM - Mindestanforderung 0,25 W/m²K

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_5 + R_{se} = 4,22 \text{ m}^2\text{K/W}$ Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ **Wärmeübergangswiderstände**Wärmeübergangswiderstand innen R_{si} 0,17 m²K/WWärmeübergangswiderstand außen R_{se} 0,17 m²K/W

Wärmestromrichtung abwärts

Bauteil grenzt an Innenluft

Zusammenfassung

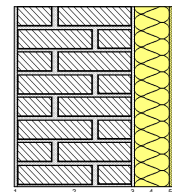
U-Wert	0,24 W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand	3,88 m²K/W
Mindestwärmedurchlasswiderstand nach DIN 4108-2	0,90 m²K/W
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 3 cm	60,00 kJ/m²K
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 10 cm	190,35 kJ/m²K
Spezif. Bauteilmasse	800,55 kg/m²
Dicke	49,50 cm

BEG EM: Kellerwand gegen unbeheizt**Schichtenaufbau (von warm nach kalt)**

Nr.	Bezeichnung	Dicke cm	λ W/m·K	R m²K/W	μ_1 –	μ_2 –	ρ kg/m³	c_p kJ/kg·K
1	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	1,00	1,000	0,01	15	35	1800	1,00
2	Vollziegel, Hochlochziegel, Füllziegel (2000 kg/m³)	38,00	0,980	0,39	5,0	10	2000	1,00
3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	1,00	1,000	0,01	15	35	1800	1,00
4	Holzwohle-Mehrschichtplatte Dämmkern (WLG 035)	11,50	0,035	3,29	1,0	1,0	110	1,00
5	Holzwohle-Mehrschichtplatte Deckschicht	1,00	0,100	0,10	5,0	5,0	500	1,50

Beschreibung

BEG EM - Mindestanforderung 0,25 W/m²K

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_5 + R_{se} = 4,05 \text{ m}^2\text{K/W}$ Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ **Wärmeübergangswiderstände**Wärmeübergangswiderstand innen R_{si} 0,13 m²K/WWärmeübergangswiderstand außen R_{se} 0,13 m²K/W

Wärmestromrichtung horizontal

Bauteil grenzt an Innenluft

Zusammenfassung

U-Wert	0,25 W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand	3,79 m²K/W
Mindestwärmedurchlasswiderstand nach DIN 4108-2	1,20 m²K/W
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 3 cm	58,00 kJ/m²K
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 10 cm	198,00 kJ/m²K
Spezif. Bauteilmasse	813,65 kg/m²
Dicke	52,50 cm

BEG EM: Innentür gg. unbeheizt neu - $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Das Bauteil enthält keine Angaben zum Schichtaufbau.
Ausgabe der Berechnungsunterlagen und / oder Diagramme nicht möglich!**

Bestandsbauteile Anbau

Flachdach Anbau

Schichtenaufbau (von warm nach kalt)

Nr.	Bezeichnung	Dicke cm	λ W/m·K	R m²K/W	μ_1 –	μ_2 –	ρ kg/m³	c_p kJ/kg·K
1	Beton armiert mit 1% Stahl (DIN 12524)	40,00	2,300	0,17	80	130	2300	1,00
2	Polystyrol PS -Extruderschaum (WLG 040)	12,00	0,040	3,00	80	250	25	1,50
3	Bitumendachbahn (DIN 52128)	1,00	0,170	0,06	10000	80000	1200	1,50

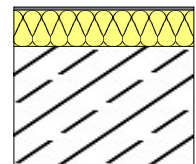
Beschreibung

U-Wert Bundesanzeiger_Bekanntmachung
vom 04. Dezember 2020
Baujahr 2000
Annahme Aufbau

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + R_3 + R_{se} = 3,37 \text{ m}^2\text{K/W}$

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$



Wärmeübergangswiderstände

Wärmeübergangswiderstand innen R_{si}	0,10 m²K/W
Wärmeübergangswiderstand außen R_{se}	0,04 m²K/W
Wärmestromrichtung	aufwärts
Bauteil grenzt an	Außenluft

Zusammenfassung

U-Wert	0,30 W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand	3,23 m²K/W
Mindestwärmedurchlasswiderstand nach DIN 4108-2	1,20 m²K/W
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 3 cm	69,00 kJ/m²K
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 10 cm	230,00 kJ/m²K
Spezif. Bauteilmasse	935,00 kg/m²
Dicke	53,00 cm

Außenwand Anbau

Schichtenaufbau (von warm nach kalt)

Nr.	Bezeichnung	Dicke cm	λ W/m·K	R m²K/W	μ_1 –	μ_2 –	ρ kg/m³	c_p kJ/kg·K
1	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips, Anhydrit und Kalkanhydrit	2,00	0,700	0,03	10	10	1400	1,00
2	Hochlochziegel HLzW / WDz, LM21/LM36 (h>23,8 cm - 600 kg/m³)	30,00	0,170	1,76	5,0	10	600	1,00
3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	3,00	1,000	0,03	15	35	1800	1,00

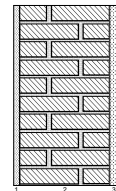
Beschreibung

U-Wert Bundesanzeiger_Bekanntmachung
vom 04. Dezember 2020
Baujahr 2000
Annahme Aufbau

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + R_3 + R_{se} = 1,99 \text{ m}^2\text{K/W}$

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$



Wärmeübergangswiderstände

Wärmeübergangswiderstand innen R_{si}	0,13 m²K/W
Wärmeübergangswiderstand außen R_{se}	0,04 m²K/W
Wärmestromrichtung	horizontal
Bauteil grenzt an	Außenluft

Zusammenfassung

U-Wert	0,50 W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand	1,82 m²K/W
Mindestwärmedurchlasswiderstand nach DIN 4108-2	1,20 m²K/W
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 3 cm	34,00 kJ/m²K
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 10 cm	76,00 kJ/m²K
Spezif. Bauteilmasse	262,00 kg/m²
Dicke	35,00 cm

Wand gegen Erdreich Anbau

Schichtenaufbau (von warm nach kalt)

Nr.	Bezeichnung	Dicke cm	λ W/m·K	R m²K/W	μ_1 –	μ_2 –	ρ kg/m³	c_p kJ/kg·K
1	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips, Anhydrit und Kalkanhydrit	2,00	0,700	0,03	10	10	1400	1,00
2	Beton armiert mit 1% Stahl (DIN 12524)	30,00	2,300	0,13	80	130	2300	1,00
3	Dämmung (WLG 035)	6,00	0,035	1,71	80	250	25	1,50

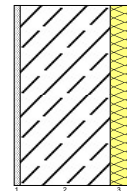
Beschreibung

U-Wert Bundesanzeiger_Bekanntmachung
vom 04. Dezember 2020
Baujahr 2000
Annahme Aufbau

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + R_3 + R_{se} = 2,00 \text{ m}^2\text{K/W}$

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$



Wärmeübergangswiderstände

Wärmeübergangswiderstand innen R_{si}	0,13 m²K/W
Wärmeübergangswiderstand außen R_{se}	0,00 m²K/W
Wärmestromrichtung	horizontal
Bauteil grenzt an	Erdreich

Zusammenfassung

U-Wert	0,50 W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand	1,87 m²K/W
Mindestwärmedurchlasswiderstand nach DIN 4108-2	1,20 m²K/W
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 3 cm	51,00 kJ/m²K
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 10 cm	212,00 kJ/m²K
Spezif. Bauteilmasse	719,50 kg/m²
Dicke	38,00 cm

Bodenpatte Anbau

Schichtenaufbau (von warm nach kalt)

Nr.	Bezeichnung	Dicke cm	λ W/m·K	R m²K/W	μ_1 –	μ_2 –	ρ kg/m³	c_p kJ/kg·K
1	Bodenbelag	2,00	0,200	0,10	10000	10000	1700	1,40
2	Zement-Estrich	8,00	1,400	0,06	15	35	2000	1,00
3	Dämmung (WLG 040)	5,00	0,040	1,25	80	250	25	1,50
4	Beton armiert mit 1% Stahl (DIN 12524)	20,00	2,300	0,09	80	130	2300	1,00

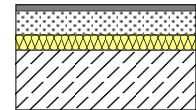
Beschreibung

U-Wert Bundesanzeiger_Bekanntmachung
vom 04. Dezember 2020
Baujahr 2000
Annahme Aufbau

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_4 + R_{se} = 1,66 \text{ m}^2\text{K/W}$

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$



Wärmeübergangswiderstände

Wärmeübergangswiderstand innen R_{si}	0,17 m²K/W
Wärmeübergangswiderstand außen R_{se}	0,00 m²K/W
Wärmestromrichtung	abwärts
Bauteil grenzt an	Erdbreich

Zusammenfassung

U-Wert	0,60 W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand	1,49 m²K/W
Mindestwärmedurchlasswiderstand nach DIN 4108-2	0,90 m²K/W
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 3 cm	67,60 kJ/m²K
Wirksame Wärmespeicherfähigkeit CP 10 cm	207,60 kJ/m²K
Spezif. Bauteilmasse	655,25 kg/m²
Dicke	35,00 cm

Fenster Anbau (Holz) - $U = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Das Bauteil enthält keine Angaben zum Schichtaufbau.
Ausgabe der Berechnungsunterlagen und / oder Diagramme nicht möglich!**

P-R-Fassade Anbau - $U = 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Das Bauteil enthält keine Angaben zum Schichtaufbau.
Ausgabe der Berechnungsunterlagen und / oder Diagramme nicht möglich!**

Tür Aluminium-Glas-Element Anbau - $U = 1,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Das Bauteil enthält keine Angaben zum Schichtaufbau.
Ausgabe der Berechnungsunterlagen und / oder Diagramme nicht möglich!**