

Deckenaufbau: Geschossdecke gegen unbeheizt

U-Wert und Temperaturverlauf: Berechnungstabelle		Berechnung der Wärmedurchgangskoeffizienten U					Berechnung des Temperaturverlaufs durch die Konstruktion		
		d	l	h _{e,i}	1/h _{e,i} bzw. d _i /l _i	1/h _{e,i} + Σ d _j /l _j	q	Dq	q
Aufbau	Material	[m]	[W/mK]	[W/m²K]	[m²K/W]	[m²K/W]	[W/m²]	[°C]	[°C]
Aussenluft		-	-	-	-	-	-	-	q _e = -10.00
Übergang aussen		-	-	8	0.125	-	1) 5.869	2) 0.73	q _{5e} = -9.27
1. Schicht	Thoma H100-DE21	0.212	0.078	-	2.718	0.125		3) 15.95	q ₁₂ = 6.69
2. Schicht	Trennpapier			-		2.843		3)	q ₂₃ = 6.69
3. Schicht	HAGA Trockenschüttung	0.06	0.055	-	1.091	2.843		3) 6.40	q ₃₄ = 13.09
4. Schicht	PAVATHERM-PROFIL	0.04	0.043	-	0.930	3.934		3) 5.46	q ₄₅ = 18.55
5. Schicht	Holzriemen Bodenbelag Eiche	0.022	0.18	-	0.122	4.864		3) 0.72	q ₅₆ = 19.27
6. Schicht				-		4.986		3)	q ₆₇ = 19.27
7. Schicht				-		4.986		3)	q ₇₈ = 19.27
8. Schicht				-		4.986		3)	q ₈₉ = 19.27
9. Schicht				-		4.986		3)	q ₉₁₀ = 19.27
10. Schicht				-		4.986		3)	q _{5i} = 19.27
Übergang innen		-	-	8	0.125	4.986		2) 0.73	q _i = 20.00
Innenluft		-	-	-	-	5.111	-	-	
R _{tot} = 1/h _e + Σ d _j /l _j + 1/h _i = 5.111 [m²K/W]							1) q = U (q _i - q _e)		
U = 1 / R_{tot} = 0.196 [W/m²K]							2) Dq = q / h		
							3) Dq = q • d / l		

Wandaufbau: Holz100-Element W30

U-Wert und Temperaturverlauf: Berechnungstabelle		Berechnung der Wärmedurchgangskoeffizienten U					Berechnung des Temperaturverlaufs durch die Konstruktion		
		d	l	h _{e,i}	1/h _{e,i} bzw. d _i /l _i	1/h _{e,i} + Σ d _j /l _j	q	Dq	q
Aufbau	Material	[m]	[W/mK]	[W/m²K]	[m²K/W]	[m²K/W]	[W/m²]	[°C]	[°C]
Aussenluft		-	-	-	-	-	-	-	q _e = -10.00
Übergang aussen		-	-	8	0.125	-	1) 4.580	2) 0.57	q _{5e} = -9.43
1. Schicht	Aussenschalung sägeroh	0.027		-		0.125		3)	q ₁₂ = -9.43
2. Schicht	Hinterlüftung	0.03		-		0.125		3)	q ₂₃ = -9.43
3. Schicht	Pavatex ISOLAIR	0.02	0.047	-	0.426	0.125		3) 1.95	q ₃₄ = -7.48
4. Schicht	Pavatex PAVATHERM	0.08	0.041	-	1.951	0.551		3) 8.94	q ₄₅ = 1.46
5. Schicht	Thoma H100-W30	0.306	0.078	-	3.923	2.502		3) 17.97	q ₅₆ = 19.43
6. Schicht				-		6.425		3)	q ₆₇ = 19.43
7. Schicht				-		6.425		3)	q ₇₈ = 19.43
8. Schicht				-		6.425		3)	q ₈₉ = 19.43
9. Schicht				-		6.425		3)	q ₉₁₀ = 19.43
10. Schicht				-		6.425		3)	q _{5i} = 19.43
Übergang innen		-	-	8	0.125	6.425		2) 0.57	q _i = 20.00
Innenluft		-	-	-	-	6.550			
		R _{tot} = 1/h _e + Σ d _j /l _j + 1/h _i = 6.550 [m²K/W]					1) q = U (q _i - q _e)		
							2) Dq = q / h		
		U = 1 / R_{tot} = 0.153 [W/m²K]					3) Dq = q • d / l		

Wandaufbau: Einsteinauerwerk im Erdreich

U-Wert und Temperaturverlauf: Berechnungstabelle		Berechnung der Wärmedurchgangskoeffizienten U					Berechnung des Temperaturverlaufs durch die Konstruktion		
		d	l	h _{e,i}	1/h _{e,i} bzw. d/l _i	1/h _{e,i} + S d/l _i	q	Dq	q
Aufbau	Material	[m]	[W/mK]	[W/m²K]	[m²K/W]	[m²K/W]	[W/m²]	[°C]	[°C]
Aussenluft		-	-	-	-	-	-	-	q _e = -10.00
Übergang aussen		-	-	25	0.040	-	1) 4.809	2) 0.19	q _{5e} = -9.81
1. Schicht	HAGA Dichtungsschlämme	0.008	1.4	-	0.006	0.040		3) 0.03	q ₁₂ = -9.78
2. Schicht	HAGA Sockeldämmputz	0.06	0.08	-	0.750	0.046		3) 3.61	q ₂₃ = -6.17
3. Schicht	Backstein Imbrex Z8	0.425	0.08	-	5.313	0.796		3) 25.55	q ₃₄ = 19.38
4. Schicht	Kalkglätte	0.004	0.87	-	0.005	6.108		3) 0.02	q ₄₅ = 19.40
5. Schicht				-		6.113		3)	q ₅₆ = 19.40
6. Schicht				-		6.113		3)	q ₆₇ = 19.40
7. Schicht				-		6.113		3)	q ₇₈ = 19.40
8. Schicht				-		6.113		3)	q ₈₉ = 19.40
9. Schicht				-		6.113		3)	q ₉₁₀ = 19.40
10. Schicht				-		6.113		3)	q _{5i} = 19.40
Übergang innen		-	-	8	0.125	6.113		2) 0.60	q _i = 20.00
Innenluft		-	-	-	-	6.238		-	
R _{tot} = 1/h _e + Sd/l _i + 1/h _i =						6.238	[m²K/W]	1) q = U (q _i - q _e)	
U = 1 / R _{tot}						= 0.160	[W/m²K]	2) Dq = q / h	
								3) Dq = q • d / l	

Steildachaufbau: Holz100-Element DA21

U-Wert und Temperaturverlauf: Berechnungstabelle		Berechnung der Wärmedurchgangskoeffizienten U					Berechnung des Temperaturverlaufs durch die Konstruktion		
		d	l	h _{e,i}	1/h _{e,i} bzw. d _i /l _i	1/h _{e,i} + Σ d _j /l _j	q	Dq	q
Aufbau	Material	[m]	[W/mK]	[W/m ² K]	[m ² K/W]	[m ² K/W]	[W/m ²]	[°C]	[°C]
Aussenluft		-	-	-	-	-	-	-	q _e = -10.00
Übergang aussen		-	-	8	0.125	-	1) 4.505	2) 0.56	
1. Schicht	Ziegel			-		0.125		3) 0.56	q _{5e} = -9.44
2. Schicht	Ziegel- / Konterlattung			-		0.125		3) 0.56	q ₁₂ = -9.44
3. Schicht	Dichtungsbahn Pavatex ADB			-		0.125		3) 0.56	q ₂₃ = -9.44
4. Schicht	Unterdach Pavatex ISOLAIR	0.02	0.047	-	0.426	0.125		3) 1.92	q ₃₄ = -9.44
5. Schicht	Sparren ausgedämmt, PAVAFLEX	0.16	0.049	-	3.265	0.551		3) 14.71	q ₄₅ = -7.52
6. Schicht	Dampfbremse Pavatex DSB2			-		3.816		3) 0.56	q ₅₆ = 7.19
7. Schicht	Thoma H100-DA21	0.212	0.078	-	2.718	3.816		3) 12.25	q ₆₇ = 7.19
8. Schicht				-		6.534		3) 0.56	q ₇₈ = 19.44
9. Schicht				-		6.534		3) 0.56	q ₈₉ = 19.44
10. Schicht				-		6.534		3) 0.56	q ₉₁₀ = 19.44
Übergang innen		-	-	8	0.125	6.534		2) 0.56	q _{5i} = 19.44
Innenluft		-	-	-	-	6.659	-	-	q _i = 20.00
		R _{tot} = 1/h _e + Σ d _j /l _j + 1/h _i = 6.659 [m ² K/W]					1) q = U (q _i - q _e)		
							2) Dq = q / h		
		U = 1 / R_{tot} = 0.150 [W/m²K]					3) Dq = q • d / l		

Flachdachaufbau: Holz100-Element DA21

U-Wert und Temperaturverlauf: Berechnungstabelle		Berechnung der Wärmedurchgangskoeffizienten U					Berechnung des Temperaturverlaufs durch die Konstruktion		
		d	l	h _{e,i}	1/h _{e,i} bzw. d _i /l _i	1/h _{e,i} + Σ d _j /l _j	q	Dq	q
Aufbau	Material	[m]	[W/mK]	[W/m ² K]	[m ² K/W]	[m ² K/W]	[W/m ²]	[°C]	[°C]
Aussenluft		-	-	-	-	-	-	-	q _e = -10.00
Übergang aussen		-	-	25	0.040	-	1) 4.384	2) 0.18	q _{5e} = -9.82
1. Schicht	Extensive Dachbegrünung	0.08	1.4	-	0.057	0.040		3) 0.25	q ₁₂ = -9.57
2. Schicht	Wurzelschutzvlies			-		0.097		3)	q ₂₃ = -9.57
3. Schicht	Vorkonvektionierte Kautschukdichtung			-		0.097		3)	q ₃₄ = -9.57
4. Schicht	Trennlage			-		0.097		3)	q ₄₅ = -9.57
5. Schicht	PAVATHERM-FORTE Dämmung	0.16	0.041	-	3.902	0.097		3) 17.11	q ₅₆ = 7.54
6. Schicht	Dampfbremse ProClima INTESANA			-		4.000		3)	q ₆₇ = 7.54
7. Schicht	Thoma H100-DA21	0.212	0.078	-	2.718	4.000		3) 11.92	q ₇₈ = 19.45
8. Schicht				-		6.718		3)	q ₈₉ = 19.45
9. Schicht				-		6.718		3)	q ₉₁₀ = 19.45
10. Schicht				-		6.718		3)	q _{5i} = 19.45
Übergang innen		-	-	8	0.125	6.718		2) 0.55	q _i = 20.00
Innenluft		-	-	-	-	6.843			
R _{tot} = 1/h _e + Σ d _j /l _j + 1/h _i = 6.843 [m ² K/W]							1) q = U (q _i - q _e)		
U = 1 / R_{tot} = 0.146 [W/m²K]							2) Dq = q / h		
							3) Dq = q • d / l		