

Deckenaufbau: Porenbeton-Elementdecke mit Zellulosedämmung

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) 5.899	2) 0.74	q _{5e} = -9.26
1. Schicht	Deckenfarbe			-		0.125		3)	q ₁₂ = -9.26
2. Schicht	Porenbetonelement	0.2	0.14	-	1.429	0.125		3) 8.43	q ₂₃ = -0.84
3. Schicht	Dämmung fineFloc in Balkenlage	0.1	0.0425	-	2.353	1.554		3) 13.88	q ₃₄ = 13.05
4. Schicht	Blindschalung Nadelholz	0.022	0.13	-	0.169	3.907		3) 1.00	q ₄₅ = 14.04
5. Schicht	Homatherm TS-Q11 protect	0.03	0.039	-	0.769	4.076		3) 4.54	q ₅₆ = 18.58
6. Schicht	Fermacell greenline Estrichelement	0.03	0.26	-	0.115	4.845		3) 0.68	q ₆₇ = 19.26
7. Schicht	Keramische Platten und Plattenkleber			-		4.960		3)	q ₇₈ = 19.26
8. Schicht				-		4.960		3)	q ₈₉ = 19.26
9. Schicht				-		4.960		3)	q ₉₁₀ = 19.26
10. Schicht				-		4.960		3)	q _{5i} = 19.26
Übergang innen		-	-	8	0.125	4.960		2) 0.74	q _i = 20.00
Innenluft		-	-	-	-	5.085	-	-	
		R _{tot} = 1/h _e + Σ d _j /l _j + 1/h _i = 5.085 [m²K/W]					1) q = U (q _i - q _e)		
		U = 1 / R_{tot} = 0.197 [W/m²K]					2) Dq = q / h		
							3) Dq = q • d / l		

Wandaufbau: Aussenwand aus Stampflehm mit Innendämmung aus Zellulose

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) 4.433	2) 0.18	q _{se} = -9.82
1. Schicht	Stampflehmwand	0.42	0.93	-	0.452	0.040		3) 2.00	q ₁₂ = -7.82
2. Schicht	Homatherm fineFloc Zellulosedämmung	0.18	0.039	-	4.615	0.492		3) 20.46	q ₂₃ = 12.64
3. Schicht	Zellulosedämmung zwischen Holzständer	0.06	0.0411	-	1.460	5.107		3) 6.47	q ₃₄ = 19.11
4. Schicht	Dampfbremse pro clima intello			-		6.567		3)	q ₄₅ = 19.11
5. Schicht	ProCrea Lehmbauplatte	0.025	0.33	-	0.076	6.567		3) 0.34	q ₅₆ = 19.45
6. Schicht	Argilus Lehmputz und Farbe			-		6.643		3)	q ₆₇ = 19.45
7. Schicht				-		6.643		3)	q ₇₈ = 19.45
8. Schicht				-		6.643		3)	q ₈₉ = 19.45
9. Schicht				-		6.643		3)	q ₉₁₀ = 19.45
10. Schicht				-		6.643		3)	q _s = 19.45
Übergang innen		-	-	8	0.125	6.643		2) 0.55	q _i = 20.00
Innenluft		-	-	-	-	6.768		-	
		R _{tot} = 1/h _e + Sd/l _i + 1/h _i = 6.768 [m²K/W]					1) q = U (q _i - q _e)		
		<div style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> U = 1 / R_{tot} = 0.148 [W/m²K] </div>					2) Dq = q / h		
							3) Dq = q • d / l		

Steildachaufbau: Sparrendach mit Zellulosedämmung

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 _j /l _j	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) 4.261	2) 0.53	q _{5e} = -9.47
1. Schicht	Ziegel			-		0.125		3)	q ₁₂ = -9.47
2. Schicht	Ziegellattung, Konterlattung			-		0.125		3)	q ₂₃ = -9.47
3. Schicht	pro clima Solitex Mento 100 Unterdach			-		0.125		3)	q ₃₄ = -9.47
4. Schicht	Unterdachschalung Nadelholz	0.01	0.13	-	0.077	0.125		3) 0.33	q ₄₅ = -9.14
5. Schicht	Sparren mit Homatherm fineFloc	0.2	0.0429	-	4.662	0.202		3) 19.87	q ₅₆ = 10.73
6. Schicht	pro clima Intello Dampfbremse			-		4.864		3)	q ₆₇ = 10.73
7. Schicht	Homatherm ID-Q11 standard Dämmung	0.08	0.039	-	2.051	4.864		3) 8.74	q ₇₈ = 19.47
8. Schicht	Argilus Lehm Grund- und Deckputz			-		6.915		3)	q ₈₉ = 19.47
9. Schicht	Argilus Lehmfarbe			-		6.915		3)	q ₉₁₀ = 19.47
10. Schicht				-		6.915		3)	q _{Si} = 19.47
Übergang innen		-	-	8	0.125	6.915		2) 0.53	q _i = 20.00
Innenluft		-	-	-	-	7.040		-	
		R _{tot} = 1/h _e + Σ d _j /l _j + 1/h _i = 7.040 [m²K/W]					1) q = U (q _i - q _e)		
		U = 1 / R_{tot} = 0.142 [W/m²K]					2) Dq = q / h		
							3) Dq = q • d / l		

Flachdachaufbau: Balkenlage mit Zellulosedämmung und extensiver Begrünung

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		-	-	25	0.040	-	1) 4.215	2) 0.17	q _{5e} = -9.83
1. Schicht	Extensive Begrünung	0.08	1.4	-	0.057	0.040		3) 0.24	q ₁₂ = -9.59
2. Schicht	Wurzelschutzvlies, Abdichtung EPDM			-		0.097		3)	q ₂₃ = -9.59
3. Schicht	Homatherm HDP-Q11 protect	0.08	0.039	-	2.051	0.097		3) 8.65	q ₃₄ = -0.94
4. Schicht	3-Schichtplatte Nadelholz	0.01	0.13	-	0.077	2.148		3) 0.32	q ₄₅ = -0.62
5. Schicht	Balkenlage mit Homatherm fineFloc	0.2	0.0429	-	4.662	2.225		3) 19.65	q ₅₆ = 19.03
6. Schicht	pro clima Intello Dampfbremse			-		6.887		3)	q ₆₇ = 19.03
7. Schicht	Pavatex Hartfaserplatte	0.005	0.17	-	0.029	6.887		3) 0.12	q ₇₈ = 19.15
8. Schicht	Lattung			-		6.917		3)	q ₈₉ = 19.15
9. Schicht	ProCrea Lehmboauplatte	0.025	0.33	-	0.076	6.917		3) 0.32	q ₉₁₀ = 19.47
10. Schicht	Argilus Lehmputz und Lehmfarbe			-		6.993		3)	q _{5i} = 19.47
Übergang innen		-	-	8	0.125	6.993		2) 0.53	q _i = 20.00
Innenluft		-	-	-	-	7.118			
		R _{tot} = 1/h _e + Σ d _j /l _j + 1/h _i = 7.118 [m²K/W]					1) q = U (q _i - q _e)		
		U = 1 / R_{tot} = 0.140 [W/m²K]					2) Dq = q / h		
							3) Dq = q • d / l		